

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 877 632**

51 Int. Cl.:

A63F 13/24

(2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2016** **PCT/GB2016/052827**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017** **WO17051151**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2016** **E 16770298 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.03.2021** **EP 3352869**

54 Título: **Controlador de juegos**

30 Prioridad:

23.09.2015 US 201562222659 P

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

17.11.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

IRONMONGER, DUNCAN y
JEFFREY, CARL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 877 632 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 el juego de juegos computarizados; más particularmente, pero no exclusivamente, la invención se refiere a un sistema accionador de un controlador de juego para una consola de juegos.

Antecedentes de la invención

10 Hay muchos tipos diferentes de consolas de juegos disponibles actualmente para operar 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 para que un usuario pueda controlar el funcionamiento del videojuego.

15 Los controladores de la mayoría de las consolas de juegos actuales están generalmente diseñados para que el usuario los sostenga y los maneje con ambas manos. Un controlador convencional comprenderá generalmente una carcasa exterior rígida con una pluralidad de controles montados alrededor del controlador. Normalmente, los controles incluyen botones, mandos de control analógicos, parachoques y gatillos.

20 Algunos controladores de juegos conocidos incluyen una forma de sistema accionador para la operación de control de las funciones de los videojuegos. Los accionadores, botones u otros dispositivos que se pueden presionar o accionar manualmente se utilizan típicamente para controlar acciones discretas tales como el disparo de un arma o la emisión de un comando de ataque. Se sabe que proporciona un botón, accionador u otros controles en la parte frontal y superior del controlador. Los controles montados en la parte superior del controlador están diseñados para ser operados por los dedos índices de un usuario; tales botones se conocen comúnmente como gatillos o parachoques. Los controles montados en la parte frontal del controlador están diseñados para ser operados por los pulgares de un usuario; tales controles pueden incluir mandos de pulgar analógicos izquierdo y derecho, que normalmente controlan el movimiento y están diseñadas para ser operadas por los pulgares izquierdo y derecho del usuario, respectivamente. 25 Puede haber botones adicionales ubicados en la parte delantera derecha de la parte frontal del controlador, que normalmente controlan acciones adicionales y están destinados a ser operados por el pulgar derecho del usuario. Puede proporcionarse una almohadilla de dirección ubicada en la parte trasera izquierda de la parte frontal del controlador. La almohadilla de dirección está diseñada para ser operada por el pulgar izquierdo del usuario, generalmente como una alternativa al mando de pulgar izquierdo o para proporcionar acciones adicionales. Los controladores tienen típicamente un par de asas o partes de sujeción para permitir que un usuario sostenga el controlador; típicamente, el usuario empleará el dedo medio, anular y/o meñique de cada mano para sujetar un asa respectiva. 30

35 El documento US 2002/0128064 de Sobata describe un controlador de juego de dirección/conducción que integra una palanca de dirección adicional en la parte inferior del controlador de juego. La palanca de dirección está cargada por resorte en posiciones centrales operativas y se acciona de manera variable de manera que responde a diversos grados de depresión. En respuesta al grado variable de depresión del usuario, el controlador de dirección/conducción es capaz de emitir señales de control de dirección de nivel variable a una consola de juegos conectada, lo que permite un control de conducción más selectivo y preciso dentro de un videojuego que se juega en la consola de juego conectada.

40 El documento WO2014/187923 de Burgess et al. describe un controlador para una consola de juegos. La invención es un controlador de juegos que está destinado a ser sostenido por un usuario con ambas manos de la misma manera que un controlador convencional. Además, el controlador de la invención puede comprender los mismos controles que un controlador convencional. El controlador de la presente invención es ventajoso ya que además comprende cuatro controles adicionales ubicados en la parte trasera del controlador en una posición para ser manejados por los dedos medios de un usuario. Los controladores adicionales pueden ser palancas de paleta y pueden replicar las funciones de uno o más de los controles ubicados en la parte frontal o superior del controlador. 45

Debido a la rápida expansión del mercado de juegos y al desarrollo de juegos involucrados que invocan una participación considerable del jugador, es deseable que los jugadores puedan personalizar sus controladores para obtener un mayor control en una variedad de circunstancias de juego.

50 La presente invención busca mejorar, o al menos mitigar, algunos de los problemas asociados con los controladores de la técnica anterior al proporcionar un controlador de juego que incluye accionadores adicionales en la parte inferior del controlador, que permiten al usuario emplear el dedo corazón, anular o meñique de la mano para la operación de control de las funciones de un videojuego.

Compendio

Un primer aspecto de la presente invención proporciona un aparato para suministrar entradas de usuario a un programa informático, para controlar el programa informático, que comprende: una caja que comprende una parte del cuerpo; y una pluralidad de controles ubicados en la parte frontal del aparato; al menos un primer control adicional ubicado en la parte trasera del aparato; al menos un segundo control adicional ubicado en la parte trasera del aparato; 5 teniendo el aparato una forma tal que los controles situados en la parte frontal del aparato pueden ser operados por los pulgares de un usuario cuando ambas manos del usuario sostienen el aparato; al menos un primer accionador montado en la parte trasera del aparato en una posición operable por el dedo corazón, anular o meñique de un usuario; al menos un segundo accionador montado en la parte trasera del aparato, en una posición operable por el dedo corazón, anular o meñique de un usuario; el primer accionador está configurado para activar el al menos un primer control adicional; el segundo accionador está configurado para activar al menos un segundo control adicional; 10 caracterizado por que el al menos un segundo accionador está montado en registro vertical con el primer y segundo controles adicionales; y por el primer accionador que comprende un primer saliente que se extiende lateralmente configurado para extenderse entre una superficie exterior de la parte del cuerpo y una superficie interior del segundo accionador para estar dispuesto en relación de solapamiento con el segundo accionador de modo que el primer saliente que se extiende lateralmente está dispuesto sobre uno de los primeros controles adicionales. 15

Opcionalmente, el primer accionador está acoplado de forma pivotante al aparato.

Opcionalmente, el segundo accionador está acoplado de forma pivotante al aparato.

Opcionalmente, el primer accionador se monta de forma desmontable en el aparato.

Opcionalmente, el segundo accionador se monta de forma desmontable en el aparato.

20 Opcionalmente, el segundo accionador comprende una primera protuberancia que se extiende desde una superficie interior del mismo. Opcionalmente, el primer accionador comprende una segunda protuberancia que se extiende desde una superficie interior del primer saliente que se extiende lateralmente del mismo.

Opcionalmente, la primera protuberancia es más larga que la segunda protuberancia.

25 Opcionalmente, comprendiendo una pluralidad de controles ubicados en la parte superior del aparato, el aparato está configurado para ser sostenido con ambas manos por un usuario de manera que los dedos índices del usuario estén posicionados para operar los controles ubicados en la parte superior del aparato.

Opcionalmente, el primer control adicional y el segundo control adicional comprenden un par de mecanismos de conmutación montados en registro vertical con una primera porción de extremo del segundo accionador y en el que la primera proyección que se extiende lateralmente se extiende sobre la ubicación de uno del par de conmutadores.

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

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirán realizaciones ejemplares de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

35 La figura 1 es una ilustración esquemática de la parte frontal de un controlador de consola de juegos según una primera realización;

La figura 2 es una vista superior del controlador de la 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 las manos de un usuario;

40 La figura 4 es una vista ampliada de una parte del panel trasero del controlador de juegos de la figura 3;

Las figuras 5A a 5C son vistas en perspectiva de una parte de un panel trasero del controlador de juegos de la figura 3;

Las figuras 6A a 6D son vistas en perspectiva de una parte de un panel trasero del controlador de juegos según una segunda realización;

45 La figura 7 es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una primera disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores al controlador de juegos de la figura 1;

50 La figura 8 es una vista en perspectiva desde arriba de una parte de un panel trasero del controlador de juegos según otra realización que muestra una primera disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores al controlador de juegos de la figura 1;

- La figura 9A es una vista en sección de una parte de un panel trasero del controlador de juegos según otra realización que muestra una primera disposición de montaje alternativa para acoplar de manera liberable los accionadores al controlador de juegos según una tercera realización;
- 5 La figura 9B es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra la segunda disposición de montaje de la figura 9A;
- La figura 9C es una vista en perspectiva desde arriba de una parte de un panel trasero del controlador de juegos de la figura 9A;
- La figura 9D es una vista en perspectiva alternativa desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos de la figura 9A;
- 10 Las figuras 10A y 10B son vistas en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una tercera disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores a un controlador de juegos según una cuarta realización;
- La figura 11 es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una cuarta disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores a un controlador de juegos según una quinta realización;
- 15 Las figuras 12A a 12C, 13A a 13B y 14A a 14B son vistas alternativas de la parte de un panel trasero de los juegos de la figura 11;
- La figura 15A es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una quinta disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores a un controlador de juegos según una sexta realización;
- 20 Las figuras 15B y 15C son vistas en sección de una quinta disposición de montaje de la figura 15A;
- La figura 16A es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una sexta disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores a un controlador de juegos según una séptima realización;
- 25 La figura 16B es una vista en sección de una séptima disposición de montaje para acoplar de forma liberable los accionadores a un controlador de juegos según una octava realización;
- La figura 16C es una vista en sección de una octava disposición de montaje para acoplar accionadores de forma liberable a un controlador de juegos según una novena realización;
- 30 La figura 16D es una vista en sección de una novena disposición de montaje para acoplar de forma liberable los accionadores a un controlador de juegos según una décima realización;
- La figura 17A es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una décima disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores a un controlador de juegos según una undécima realización;
- 35 La figura 17B es una vista desde un extremo desde abajo de una parte del panel trasero del controlador de juegos de la figura 17A;
- La figura 17C es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una undécima disposición de montaje para acoplar de manera liberable los accionadores a un controlador de juegos según una duodécima realización;
- 40 La figura 18 es una vista en sección de una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra la cuarta disposición de montaje de la figura 11 en la que el accionador comprende un limitador para restringir el intervalo angular de movimiento;
- La figura 19 es una vista en perspectiva en despiece de una parte de un panel trasero de un controlador de juegos según otra realización de la invención;
- 45 La figura 20 es una vista en perspectiva de una parte de un panel trasero de un controlador de juegos según la realización de la figura 19;
- La figura 21 muestra vistas laterales, de extremo y en planta de un primer accionador para su uso en la realización de la figura 19;
- La figura 22 muestra vistas laterales, de extremo y en planta de un segundo accionador para su uso en la realización de la figura 19;

La figura 23 es una vista en perspectiva del segundo accionador de la figura 22;

La figura 24 es una vista en planta de una parte de un panel trasero de un controlador de juegos según la realización de la figura 19; y

La figura 25 es una vista tomada a lo largo de la línea HH' mostrada en la figura 24;

5 Descripción detallada de las realizaciones

En esta memoria se describen descripciones detalladas de realizaciones específicas de controladores y accionadores de juegos. Se entenderá que las realizaciones descritas son simplemente ejemplos de la forma en que se pueden implementar ciertos aspectos de la invención y no representan una lista exhaustiva de todas las formas en que se puede realizar la invención. De hecho, se entenderá que los controladores y accionadores de juego descritos en esta memoria se pueden realizar de diversas formas alternativas. Las figuras no están necesariamente a escala y algunas características pueden exagerarse o minimizarse para mostrar detalles de componentes particulares. Los componentes, materiales o procedimientos bien conocidos no se describen necesariamente con gran detalle para evitar oscurecer la presente descripción. Cualquier detalle estructural y funcional específico descrito en esta memoria no debe interpretarse como limitante, sino simplemente como base para las reivindicaciones y como base representativa para enseñar a un experto en la materia a emplear de diversas formas la invención.

Con referencia a la figura 1, se muestra un controlador 10 según una realización de la invención. El controlador 10 comprende una disposición de controles de juego que están montados en la parte frontal y superior del controlador 10. El controlador 10 comprende una palanca de pulgar analógica izquierda 2 y una palanca de pulgar analógica derecha 3 montadas en la parte frontal del controlador 10. La palanca de pulgar analógica izquierda 2 y la palanca de pulgar analógica derecha 3 normalmente controlan las acciones de movimiento y están diseñadas para ser operadas por los pulgares izquierdo y derecho del usuario, respectivamente. El controlador 10 comprende cuatro botones 4, ubicados en una parte delantera derecha de la parte frontal del controlador 10, que normalmente controlan acciones adicionales en el juego y que están destinados para ser operados por el pulgar derecho del usuario. El controlador 10 comprende una almohadilla de dirección 5 ubicada en la parte trasera izquierda de la parte frontal del controlador 10. La almohadilla de dirección 5 está diseñada para ser operada por el pulgar izquierdo del usuario, y típicamente se usa como una alternativa a la palanca del pulgar izquierdo. 2, o para proporcionar acciones adicionales. El controlador 10 comprende también un cuerpo de gatillo izquierdo 6, un cuerpo de gatillo derecho 7, un parachoques izquierdo 8 y un parachoques derecho 9 ubicados en la parte superior del controlador 10. Los cuerpos de gatillo izquierdo y derecho 6, 7 son operados típicamente por los dedos índice o índice de un usuario. Los parachoques izquierdo y derecho 8, 9 también pueden ser accionados por los dedos índice o índice de un usuario. Se entenderá que la disposición de los controles de juego ilustrada con respecto a la presente realización es opcional y puede variar en otros controladores de juego que incorporen la presente invención, que pueden aplicarse a una variedad de accionadores como se describe a continuación.

La figura 2 ilustra una vista superior del controlador 10 de la figura 1. Puede verse que el cuerpo del gatillo izquierdo 6 está montado debajo del parachoques izquierdo 8 y el cuerpo del gatillo derecho 7 está montado debajo del parachoques derecho 9.

Un usuario puede operar los cuatro botones 4 en la parte frontal del controlador quitando el pulgar derecho de la palanca de pulgar derecha 3 y colocando el 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. Este es un problema particular en aplicaciones que requieren precisión, por ejemplo, juegos de combate, donde la palanca de pulgar derecha 3 se usa para apuntar con un retículo de armas u otro retículo. Puede surgir un problema similar en los juegos en los que la almohadilla de dirección 5 proporciona acciones adicionales y se requiere que el usuario retire el pulgar izquierdo de la palanca de control izquierda 2 para operar la almohadilla de dirección 5.

A la luz de lo anterior, existe la necesidad de un controlador mejorado que elimine el requisito de que un usuario quite el pulgar de los controles izquierdo o derecho 2, 3 para operar acciones adicionales controladas por los cuatro botones 4 y/o la almohadilla de dirección 5.

La parte trasera del controlador de juegos 10 se ilustra en la figura 3. El controlador 10 comprende una primera asa H_R y una segunda asa H_L . La primera asa H_R y la segunda asa H_L están dispuestas en lados laterales opuestos de una parte central del cuerpo 14. La primera asa H_R está diseñada para ser sujeta con la mano derecha R de un usuario 12. La segunda asa H_L está diseñada para ser sujeta con la mano izquierda L de un usuario 12. El usuario 12 envuelve uno o más de los dedos corazón, anular y meñique de la mano derecha R alrededor de la primera asa H_R . El usuario envuelve uno o más de los dedos corazón, anular y meñique de la mano izquierda L alrededor del segundo mango H_L .

El controlador 10 comprende uno o más accionadores en forma de palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D. En la realización ilustrada, el controlador 10 comprende cuatro accionadores: una primera palanca de paleta 11A, una segunda palanca de paleta 11B, una tercera palanca de paleta 11C y una cuarta palanca de paleta 11D, montadas en la parte trasera del controlador 10. Las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D están montadas individualmente o por

separado de forma desmontable; y en la realización ilustrada cualquiera de los cuatro accionadores se pueden quitar u omitir del controlador 10. Las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D están colocadas para ser operadas por el dedo corazón, anular o meñique de un usuario 12, como se muestra en la figura 3.

En la realización ilustrada, cada uno de los cuatro accionadores se extiende sustancialmente en una dirección longitudinal. La dirección longitudinal se extiende desde la parte superior - en la que están montados los disparadores derecho e izquierdo 6, 7 - del controlador 10 hasta la parte inferior del controlador 10.

Un usuario puede desplazar o presionar cualquiera de las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D enganchando una superficie exterior de las mismas; tal desplazamiento hace que la paleta accionada 11A, 11B, 11C, 11D active un mecanismo de conmutación respectivo S1, S2, S3, S4 (véase la figura 4).

Las palancas de paletas primera y segunda 11A, 11B son sustancialmente iguales en construcción, aunque imágenes reflejadas entre sí, y se describirán con referencia a la primera palanca de paleta 11A ilustrada en la figura 4. La tercera y cuarta palancas de paleta 11C, 11D son sustancialmente iguales en construcción, aunque imágenes reflejadas entre sí, y se describirán con referencia a la tercera palanca de paleta 11C ilustrada en la figura 4. La primera palanca de paleta 11A se puede desplazar alrededor de un acoplamiento montado en la parte del cuerpo del controlador 14. La palanca de paleta puede estar deformada o doblada alrededor de un soporte dispuesto en una posición indicada por el número de referencia 13.

Con referencia ahora a la figura 4, el controlador comprende un primer mecanismo de conmutación S1 y un segundo mecanismo de conmutación S2 montado en registro vertical con una primera parte de extremo de la primera palanca de paleta 11A. Un tercer mecanismo de conmutación S3 y un cuarto mecanismo de conmutación S4 están montados en registro vertical con una primera parte de extremo de la segunda palanca de paleta 11B. Los mecanismos de conmutación primero, segundo, tercero y cuarto S1, S2, S3, S4 están montados dentro del cuerpo 14 del controlador 10. En la realización de la figura 4, los mecanismos de conmutación S1, S2, S3, S4 están dispuestos de tal manera que una parte de cada uno de los mecanismos de conmutación S1, S2, S3, S4 se extiende a través de una apertura respectiva en la parte del cuerpo del controlador 14 de manera que quede nivelada con una superficie exterior de la parte del cuerpo del controlador 14.

En algunas realizaciones, los mecanismos de conmutación S1, S2, S3, S4 pueden extenderse al menos parcialmente a través de la parte del cuerpo del controlador 14 y estar dispuestos muy cerca de, o en contacto con, una superficie interior de uno de los cuartos accionadores respectivos.

En otras realizaciones, los mecanismos de conmutación S1, S2, S3, S4 pueden insertarse con respecto a la superficie exterior de la parte del cuerpo del controlador 14 de modo que quede empotrado dentro de la parte del cuerpo del controlador 14.

La palanca de paleta 11A está dispuesta de manera que una superficie interior de la palanca de paleta 11A está dispuesta muy próxima (opcionalmente en contacto táctil) con el primer mecanismo de conmutación S1 cuando está en una posición neutra o de reposo. De manera similar, las palancas de paleta segunda, tercera y cuarta 11B, 11C, 11D están dispuestas de manera que una superficie interior esté dispuesta muy próxima (opcionalmente en contacto táctil) con los mecanismos de conmutación segundo, tercero y cuarto S2, S3, S4 respectivamente.

Opcionalmente, la primera palanca de paleta 11A comprende una primera protuberancia o saliente (no mostrado) que se extiende desde una primera superficie interior de la misma. La primera protuberancia está dispuesta para acoplarse con el segundo mecanismo de conmutación S2 cuando la primera palanca de paleta 11A se presiona cerca del primer extremo de la primera palanca de paleta 11A.

Opcionalmente, la segunda palanca de paleta 11B comprende una segunda protuberancia o saliente (no mostrado) que se extiende desde una primera superficie interior de la misma. La segunda protuberancia está dispuesta para acoplarse con el cuarto mecanismo de conmutación S4 cuando la primera palanca de paleta 11B se presiona cerca del primer extremo de la primera palanca de paleta 11B.

La tercera palanca de paleta 11C comprende una primera proyección que se extiende lateralmente en forma de una primera ala 16C. La primera ala 16C se extiende entre la superficie exterior de la parte 14 del cuerpo del controlador y la superficie interior de la primera palanca de paleta 11A. De esta manera, la tercera palanca de paleta 11C está dispuesta en relación de superposición con la primera palanca de paleta 11A.

La cuarta palanca de paleta 11D comprende una segunda proyección que se extiende lateralmente en forma de una segunda ala 16D. La segunda ala 16D se extiende entre la superficie exterior de la parte del cuerpo del controlador 14 y la superficie interior de la segunda palanca de paleta 11B. De esta manera, la cuarta palanca de paleta 11D está dispuesta en relación de superposición con la segunda palanca de paleta 11B.

Opcionalmente, la tercera palanca de paleta 11C comprende una tercera protuberancia o saliente (no mostrado) que se extiende desde una primera superficie interior de la primera ala 16C. La tercera protuberancia está dispuesta para acoplarse con el primer mecanismo de conmutación S1 cuando la tercera palanca de paleta 11C se presiona cerca del primer extremo de la tercera palanca de paleta 11C.

Opcionalmente, la cuarta palanca de paleta 11D comprende una cuarta protuberancia o saliente (no mostrado) que se extiende desde una primera superficie interior de la segunda ala 16D. La cuarta protuberancia está dispuesta para acoplarse con el tercer mecanismo de conmutación S3 cuando la cuarta palanca de paleta 11D se presiona cerca del primer extremo de la cuarta palanca de paleta 11D.

5 Con referencia ahora a las figuras 5A y 5C, se han retirado la primera, segunda y tercera palancas de paleta 11A, 11B, 11C. La segunda ala 16D de la cuarta palanca de paleta 11D está dispuesta para extenderse por debajo de la segunda palanca de paleta (no mostrada). En la figura 5A, la segunda palanca de paleta 11B se ha omitido o retirado para ilustrar la segunda ala 16D que se extiende sobre la ubicación del cuarto mecanismo de conmutación S4. El controlador comprende un panel de cubierta en forma de trampilla desmontable 13. La trampilla 13 puede proporcionar un acceso a un compartimento de batería (no mostrado). La trampilla 13 comprende cuatro canales o conductos para recibir uno de los cuatro accionadores respectivos. Las figuras 5A y 5C muestran un segundo conducto vacante 15B en el que se puede recibir la segunda palanca de paleta 11B. El segundo conducto 15B comprende una primera parte de un mecanismo de bloqueo complementario.

15 La figura 5C muestra un primer conducto vacante 15A y un tercer conducto vacante 15C en el que la primera y tercera palancas de paleta 11A, 11C se pueden recibir respectivamente. La figura 5B muestra una parte de un controlador 10 en el que se han quitado la primera, segunda y cuarta palancas de paleta 11A, 11B, 11D. La figura 5B muestra un primer conducto vacante 15A en el que se puede recibir la primera palanca de paleta 11A.

20 Cada uno de los conductos primero, segundo, tercero y cuarto 15A, 15B, 15C, 15D comprende una primera parte de un mecanismo de bloqueo complementario como se muestra en las figuras 7 y 8. El mecanismo de bloqueo complementario puede adoptar la forma de un cierre de tipo bayoneta.

La primera parte del mecanismo de bloqueo complementario comprende un corte en la trampilla 13. En la realización ilustrada, el corte toma la forma de una apertura 17A, 17B, 17C, 17D. En realizaciones alternativas, el corte puede adoptar la forma de un rebaje, una canalización o un canal abierto.

25 En otras realizaciones, la primera parte del mecanismo de bloqueo complementario puede comprender una lengüeta o retén que se extiende desde la superficie exterior de la trampilla 13.

Cada una de las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D comprende una segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario como se muestra en las figuras 7 y 8. La segunda parte del mecanismo de bloqueo complementario comprende una lengüeta o retén 24A, 24B, 24C, 24D que se extiende desde la superficie interior de las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D.

30 La segunda parte del mecanismo de bloqueo complementario se acopla con la primera parte del mecanismo de bloqueo complementario para engranarse entre sí. De esta forma se inhibe o evita la salida involuntaria de las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D de los conductos 15A, 15B, 15C, 15D.

35 Una parte de cabeza 19A, 19B, 19C, 19D de cada palanca de paleta 11A, 11B, 11C, 11D se inserta en uno de los respectivos conductos 15A, 15B, 15C, 15D. Cada una de las lengüetas 24A, 24B, 24C, 24D se recibe en una respectiva de las aperturas 17A, 17B, 17C, 17D. Para retirar las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D de los conductos 15A, 15B, 15C, 15D, las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D deben desplazarse lejos de la parte del cuerpo 14 del controlador 10 de manera que las lengüetas 24A, 24B, 24C, 24D dejan libres las aperturas 17A, 17B, 17C, 17D. Una vez que las lengüetas 24A, 24B, 24C, 24D dejan libres las aperturas 17A, 17B, 17C, 17D, las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D pueden retirarse de los conductos 15A, 15B, 15C, 15D mediante un movimiento relativo entre la trampilla 13 y las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D.

40 La trampilla 13 comprende también al menos una guía 23 y al menos un clip de retención 22 para ser unido de forma liberable al cuerpo del controlador 14.

45 Una o más de las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D pueden comprender un miembro de abrazadera en forma de una protuberancia lateral 21B para estabilizar las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D. La protuberancia lateral 21B puede reducir o evitar la rotación u otro movimiento lateral de las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D dentro de los conductos 15A, 15B, 15C, 15D.

50 En la realización ilustrada, los accionadores más exteriores, la primera y la segunda palancas de paleta 11A, 11B, comprenden cada uno un miembro de abrazadera dispuesto en un borde lateral exterior del mismo. Los miembros de abrazadera comprenden un borde de acoplamiento que se apoya en un extremo de la pared lateral de un conducto respectivo. Los miembros de abrazadera proporcionan soporte lateral o transversal a las paletas 11A, 11B, 11C, 11D. En otras realizaciones, se pueden proporcionar miembros de abrazadera en el borde lateral interior de las palancas de paleta 11A, 11B, 11C, 11D además, o alternativamente, del borde lateral exterior. En otras realizaciones más, los accionadores más internos, la tercera y cuarta palancas de paleta 11C, 11D, pueden comprender miembros de abrazadera.

55 En otras realizaciones más, las palancas de paletas pueden fijarse a la trampilla 13 mediante una fijación mecánica, tal como un tornillo que tiene una rosca externa. El tornillo puede pasar a través de una apertura en la palanca de

paleta 11A, 11B, 11C, 11D. El tornillo puede recibirse en una apertura en la trampilla 13 o en la parte del cuerpo del controlador 14; la apertura puede comprender una rosca interna. Alternativamente, el tornillo puede configurarse para crear una rosca interna en la apertura cuando se introduce en la apertura, autorroscando la apertura. En otras realizaciones más, la rosca externa del tornillo puede recibirse en una rosca interna proporcionada por una tuerca dispuesta en una superficie de la trampilla 13 o parte del cuerpo 14 opuesta a la superficie en la que se está fijando la palanca de paleta 11A, 11B, 11C, 11D.

Con referencia ahora a las figuras 6A a 6C, se muestra una realización adicional de la presente descripción. En la segunda realización ilustrada se han utilizado, cuando ha sido posible, los mismos números para indicar partes similares, 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, solo se describirán en detalle las diferencias con la realización ilustrada en las figuras 1 a 5D.

En la realización de las figuras 6A a 6D, los accionadores internos, la tercera palanca de paleta (no mostrada) y la cuarta palanca de paleta 111D, están configurados para activar el segundo y cuarto mecanismo de conmutación S2, S4. Para hacer esto, la segunda ala 116D está dispuesta más cerca del primer extremo de la cuarta palanca de paleta 111D que en la realización de las figuras 1 a 5C, que se muestra mejor en la figura 6C.

La segunda ala 116D pasa por debajo de la segunda palanca de paleta 111B como se muestra en las figuras 6A, 6B y 6C.

Con referencia ahora a las figuras 9A a 9D, se muestra una realización alternativa. En la tercera realización ilustrada se han utilizado, cuando ha sido posible, números similares para indicar partes similares, aunque 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 la segunda realizaciones y, por lo tanto, solo se describirán con mayor detalle las diferencias con las realizaciones ilustradas en las figuras 1 a 6C.

En la realización de las figuras 9A a 9D, los accionadores 211B, 211D están montados de forma desmontable en la trampilla 213 mediante un mecanismo de sujeción alternativo que comprende un gancho 230 y una guía o riel 232.

Las palancas de paleta 211B, 211D comprenden un primer extremo y un segundo extremo. Una región próxima al primer extremo comprende una protuberancia o saliente 218B, 218D para acoplarse con un mecanismo de conmutación (no mostrado en las figuras 9A a 9D).

La tercera palanca de paleta 211B comprende una tercera protuberancia 218B. La cuarta palanca de paleta 211D comprende una cuarta protuberancia 218D; la cuarta protuberancia 218D está montada en la superficie interior de una segunda ala 216D que forma una proyección lateral desde la cuarta paleta 211D. La segunda ala 216D se extiende debajo de la segunda palanca de paleta 211B como se muestra en la figura 9C. De esta manera, la cuarta palanca de paleta 211D está configurada para activar un mecanismo de conmutación dispuesto en registro vertical con la segunda palanca de paleta 211B.

El segundo extremo de la segunda y cuarta palancas de paleta 211B, 211D comprende el gancho 230, mejor ilustrado en la figura 9A.

El riel 232 comprende un rebaje 236 en un primer extremo; el corte 236 define un canal. El rebaje 236 está configurado para recibir al menos en parte una parte del gancho 232.

Un segundo extremo del riel 232 está configurado para acoplarse con una pared lateral 227D de un tope 229D. El tope 229D está formado por una proyección que se extiende desde una superficie interior de la palanca de paleta 211D.

Alternativamente, el tope 229D puede estar formado por un rebaje o corte en la palanca de paleta 211D proporcionada en una superficie interior de la misma.

El segundo extremo del riel 232 puede comprender un segundo rebaje y, por ejemplo, pero no limitado al segundo rebaje puede ser arqueado o curvado. La pared lateral 227D del tope 229D puede tener una forma complementaria al segundo rebaje y puede estar dispuesta de modo que la palanca de paleta 211D pueda pivotar o girar alrededor del primer extremo del riel 232 mientras que la pared lateral 227D del tope 229D y el segundo extremo del riel están muy próximos o en contacto. De esta manera, la superficie de la pared lateral 227D del tope 229D puede deslizarse sobre la superficie del segundo extremo del riel 232.

Un imán permanente 238A, 238C, 238D, por ejemplo, pero sin limitarse a un imán de neodimio, puede montarse en el riel 232. El imán 238A, 238C, 238D puede disponerse de manera que se coloque en una superficie superior del riel 232; opcionalmente, la superficie exterior del imán 238A, 238C, 238D puede estar nivelada con la superficie superior del riel 232.

Las palancas de paleta 211B, 211D pueden comprender un material ferroso u otro material magnético de modo que los imanes permanentes 238A, 238C, 238D sujetan la palanca de paleta 211B, 211D al riel 232. De esta manera, el

riel 232 está dispuesto entre el gancho 230 y el tope 229D, inhibiendo o evitando así la separación involuntaria de la palanca de la paleta 211B, 211D del riel 232.

En una realización alternativa, las palancas de paleta 211B, 211D pueden comprender un segundo imán permanente dispuesto en oposición polar a los imanes 238A, 238C, 238D de manera que exista una fuerza de atracción entre ellos.

- 5 En otras realizaciones más, las palancas de paleta 211B, 211D pueden comprender un imán permanente y el riel 232 puede comprender un material ferroso u otro material magnético.

Las palancas de paleta 211B, 211D pueden estar dispuestas de manera que se puedan desplazar alrededor del riel 232 de manera que el gancho 230 y el riel 232 formen una conexión articulada de manera que las palancas de paleta 211B, 211D puedan pivotar o girar alrededor del riel 232. En la realización ilustrada, la superficie superior del riel 232
10 está inclinada hacia un primer extremo del mismo. De esta manera se proporciona un hueco entre las palancas de paleta 211B, 211D y el riel 232 próximo al segundo extremo del riel 232. La superficie interior o inferior del tope 229D está separada de una superficie exterior de la trampilla 213 dispuesta debajo, proporcionando así un espacio para que gire la palanca de paleta 211B, 211D. En otras realizaciones, se puede proporcionar un material elásticamente comprimible en el hueco entre las palancas de paleta 211B, 211D y el riel 232 y/o en el hueco entre el tope 229D y la
15 superficie exterior de la trampilla 213.

Los lados laterales de las palancas de paleta pueden estar soportados por miembros de soporte 231, 233, 235, 237, 239, 241. Los miembros de soporte 231, 233, 235, 237, 239, 241 comprenden paredes laterales que están dispuestas muy cerca de los bordes laterales de las palancas de paleta 211B, 211D para proporcionar soporte lateral a las palancas de paleta 211B, 211D próximos a los segundos extremos de las mismas.

- 20 En algunas realizaciones, un solo miembro de soporte 233, 239 puede comprender un par de paredes laterales opuestas, para proporcionar soporte lateral a un par de palancas de paleta 211B, 211D dispuestas en lados opuestos del miembro de soporte 233, 239, como se muestra en la figura 9B.

Con referencia ahora a las figuras 10A y 10B, se muestra una realización alternativa. En la cuarta realización ilustrada, cuando ha sido posible, se han utilizado números similares para indicar partes similares, aunque con la adición del prefijo "300" para indicar que estas características pertenecen a la cuarta realización respectivamente. La realización
25 alternativa comparte muchas características comunes con las realizaciones primera, segunda y tercera y, por lo tanto, solo se describirán con mayor detalle las diferencias con las realizaciones ilustradas en las figuras 1 a 9D.

Las figuras 10A y 10B ilustran una parte de la parte trasera de un controlador de juegos 310 que incluye otra realización más de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable accionadores al controlador 310. El controlador
30 310 comprende cuatro palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D. Una primera palanca de paleta 311A está dispuesta para estar colocada próxima a una primera asa (no mostrada) del controlador 310. Una segunda palanca de paleta 311B está dispuesta para estar colocada próxima a una segunda asa (no mostrada) del controlador 310. Una tercera palanca de paleta 311C está dispuesta para colocarse cerca de la primera palanca de paleta 311A. Una cuarta palanca de paleta 311D está dispuesta para estar colocada próxima a la segunda palanca de paleta 311B.
35 Cada palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D comprende una parte de cabeza 352D (véase la figura 10B) en un primer extremo. La parte de cabeza 352D toma la forma de un eje, opcionalmente de forma cilíndrica, que está configurado para ser recibido en un conducto 317A, 317C, 317D que define un orificio interno que es de forma complementaria al eje.

La parte de cabeza 352D está montada de forma giratoria dentro del conducto 317A, 317C, 317D.

- 40 Los conductos 317A, 317C, 317D están montados o formados integralmente dentro de una trampilla o panel de cubierta desmontable 313. En realizaciones alternativas, los conductos 317A, 317C, 317D están montados o formados integralmente dentro del cuerpo del controlador 314. Cada conducto 317A, 317C, 317D comprende un extremo abierto a través del cual se inserta una parte de cabeza 352D de las palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D. Se puede cerrar un extremo opuesto de cada conducto 317A, 317C, 317D.

- 45 Cada palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D comprende una parte trasera 351A, 351B, 351C, 351D (véase la figura 10B) en un segundo extremo opuesto de la misma. La parte trasera 351B, 351D está desplazada en una dirección lateral desde la parte de cabeza 352D. Las partes traseras 351B, 351D de la segunda y cuarta palancas de paleta 311B, 311D están dispuestas de manera que estén dispuestas más cerca de la segunda asa del controlador 310 que la respectiva parte de cabeza 352D de dicha segunda y cuarta palancas de paleta 311B, 311D. Las partes traseras 351A, 351C de la primera y tercera palancas de paleta 311A, 311C están dispuestas de manera que estén colocadas más cerca de la primera asa del controlador 310 que la respectiva parte de cabeza de dicha primera y
50 tercera palancas de paleta 311A, 311C.

- Cada palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D comprende una parte intermedia 350B, 350D (véase la figura 10B) que se extiende entre la parte de cabeza 352D y la parte trasera. Las partes intermedias 350A, 350B, 350C, 350D de
55 cada palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D están dispuestas de manera divergente con respecto a las respectivas partes de cabeza de dicha palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D. Las partes intermedias 350A,

350B, 350C, 350D de cada palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D están dispuestas de manera divergente con respecto a la parte trasera respectiva de dichas palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D.

Las partes intermedias 350B, 350D forman una palanca entre la parte de cabeza 352D y la parte trasera. Esto tiene el efecto de aumentar el radio de curvatura del arco a través del cual giran las partes traseras 351A, 351B, 351C, 351D. El radio de curvatura de los accionadores internos 311C, 311D es menor que el radio de curvatura de los accionadores externos 311A, 311B.

Las palancas de paleta tercera y cuarta 311C, 311D comprenden una primera ala 316C y una segunda ala 316D, respectivamente. La primera ala 316C se extiende desde un borde lateral de la parte trasera 351C de la tercera palanca de paleta 311C por debajo de la parte trasera 351A de la primera palanca de paleta 311A. La primera ala 316C está dispuesta para activar un mecanismo de conmutación S1, S2 dispuesto en registro vertical con la parte trasera 351A de la primera palanca de paleta 311A.

La segunda ala 316D se extiende desde un borde lateral de la parte trasera 351D de la cuarta palanca de paleta 311D por debajo de la parte trasera 351B de la segunda palanca de paleta 311B. La segunda ala 316D está dispuesta para activar un mecanismo de conmutación dispuesto en registro vertical con la parte trasera 351B de la segunda palanca de paleta 311B.

La parte de cabeza 352D de cada palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D puede mantenerse dentro del respectivo conducto 317A, 317C, 317D y tener un imán dispuesto en el mismo. Se puede montar un imán en rotación dentro de cada conducto 317A, 317C, 317D.

Cada conducto 317A, 317C, 317D puede comprender un retenedor para asegurar el imán dentro del conducto 317A, 317C, 317D. De esta manera, el imán queda retenido dentro del conducto 317A, 317C, 317D cuando la palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D se quita o se retira. El retenedor también puede evitar que el imán salga involuntariamente del conducto 317A, 317C, 317D cuando el conducto 317A, 317C, 317D está vacío, es decir, cuando no hay ninguna palanca 311A, 311B, 311C, 311D en el mismo.

El retenedor puede tomar la forma de una pared de retención formada dentro del conducto 317A, 317C, 317D, teniendo el imán un diámetro mayor que la parte de cabeza 352D y la pared de retención teniendo una forma de sección transversal anular de modo que la parte de cabeza 352D pueda pasar una apertura en la pared de retención para que se ponga en contacto con el imán dispuesto en el lado opuesto de la pared de retención.

La pared de retención puede, en algunas realizaciones, estar formada como un manguito o inserto tubular que se inserta en el conducto 317A, 317C, 317D después de que se haya insertado el imán. El manguito puede comprender una fijación de tipo bayoneta que impide o inhibe su extracción y por tanto también la extracción del imán. En algunas realizaciones, el manguito puede formar un cojinete o casquillo entre la parte de cabeza 352D y el conducto 317A, 317C, 317D.

En otras realizaciones más, el manguito y el imán pueden formarse integralmente o acoplarse entre sí para insertarse juntos. La fijación de bayoneta puede estar dispuesta para permitir el movimiento de rotación del manguito o imán pero para inhibir o prevenir la traslación lineal a lo largo del eje tubular del conducto 317A, 317C, 317D. La fijación de bayoneta puede disponerse para permitir una rotación completa de 360 grados o puede comprender topes finales que limitan el intervalo de movimiento angular. Por ejemplo, la fijación de bayoneta puede comprender una lengüeta o un retén que se puede recibir en un rebaje o lengüeta dispuesta circunferencialmente en la pared o superficie interior del conducto 317A, 317C, 317D. El rebaje o canal puede extenderse completamente alrededor de la pared interior del conducto 317A, 317C, 317D permitiendo así una rotación completa de 360 grados, o puede extenderse solo parcialmente alrededor de la pared interior del conducto 317A, 317C, 317D limitando así el intervalo de movimiento de rotación, los extremos del rebaje o canal definen topes en el intervalo de movimiento de rotación.

En realizaciones alternativas, las palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D pueden retenerse en los conductos 317A, 317C, 317D mediante un sujetador mecánico. Por ejemplo, la parte de cabeza 352D de las palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D puede comprender un rebaje o canal dispuesto circunferencialmente en la superficie exterior de las mismas. El rebaje o canal puede extenderse completamente alrededor de la superficie exterior de la parte de cabeza 352D permitiendo así una rotación completa de 360 grados, o puede extenderse solo parcialmente alrededor de la superficie exterior de la parte de cabeza 352D limitando así el intervalo de movimiento de rotación, los extremos del rebaje o canal que define topes finales para el intervalo de movimiento de rotación.

Cada conducto 317A, 317C, 317D puede comprender una apertura que se extiende a través de la pared del conducto 317A, 317C, 317D. La apertura puede comprender una rosca interna configurada para recibir una rosca externa de un tornillo tal como, pero sin limitarse a, un tornillo prisionero. La apertura está configurada de modo que un extremo del tornillo pueda atravesar la pared del conducto 317A, 317C, 317D y ser recibido en el rebaje o canal en la superficie exterior de la parte de cabeza 352D. De esta manera, cuando el tornillo se recibe en el rebaje o canal en la superficie exterior de la parte de cabeza 352D de la palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D se evita o al menos inhibe el movimiento lineal en la dirección del eje tubular del conducto 317A, 317C, 317D.

Las palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D se pueden quitar de los conductos 317A, 317C, 317D desatornillando el tornillo para retirar el tornillo lo suficiente como para despejar el rebaje o canal en la superficie exterior de la parte de cabeza 352D de la palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D.

5 En realizaciones alternativas, la parte de cabeza 352D de las palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D puede disponerse para tener una primera región próxima al primer extremo que comprende un diámetro mayor que una segunda región adyacente para definir una pared anular alrededor de la parte de cabeza 352D de la palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D. La pared anular interactúa con el tornillo para retener la palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D dentro del conducto 317A, 317C, 317D. Las palancas de paleta 311A, 311B, 311C, 311D pueden retirarse de los conductos 317A, 317C, 317D desatornillando el tornillo para retirar el tornillo lo suficiente como para dejar libre la superficie exterior de la primera región de la palanca de paleta 311A, 311B, 311C, 311D.

10 Con referencia ahora a las figuras 11 a 14B, se muestra una realización alternativa. En la quinta realización ilustrada se han utilizado, cuando ha sido posible, los mismos números para indicar partes similares, aunque con la adición del prefijo "400" para indicar que estas características pertenecen a la quinta realización respectivamente. Las realizaciones alternativas comparten muchas características comunes con las realizaciones primera, segunda, tercera y cuarta y, por lo tanto, solo se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a la realización ilustrada en las figuras 1 a 10B.

15 Las figuras 11 a 14B ilustran una parte de la parte trasera de un controlador de juegos 410 que incluye otra realización más de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable los accionadores al controlador 410. El controlador 410 comprende cuatro accionadores: una primera palanca de paleta 411A, una segunda palanca de paleta 411B, una tercera palanca de paleta 411C y una cuarta palanca de paleta 411D, montadas en la parte trasera del controlador 410.

20 Las palancas de paleta tercera y cuarta 411C, 411D comprenden una primera ala 416C y una segunda ala 416D, respectivamente.

25 La primera ala 416C se extiende desde un borde lateral de la parte trasera 451C de la tercera palanca de paleta 411C por debajo de la parte trasera 451A de la primera palanca de paleta 411A. La primera ala 416C está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación S1, S2 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 451A de la primera palanca de paleta 411A.

30 La segunda ala 416D se extiende desde un borde lateral de la parte trasera 451D de la cuarta palanca de paleta 411D por debajo de la parte trasera 451B de la segunda palanca de paleta 411B. La segunda ala 416D está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación S3, S4 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 451B de la segunda palanca de paleta 411B.

35 Cada palanca de paleta 411A, 411B, 411C, 411D comprende una parte extrema sustancialmente cilíndrica en un primer extremo de un cuerpo principal de la palanca de paleta 411A, 411B, 411C, 411D. La parte de extremo cilíndrico 462A, 462B, 462C, 462D forma un muñón, que permite que las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D se monten en el controlador 410, y funciona como un punto de pivote alrededor del cual se pueden girar las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D.

El controlador 410 comprende una parte de cuerpo 414 y un panel de cubierta o trampilla 413. La trampilla 413 puede montarse de forma desmontable en la parte de cuerpo 414.

40 La trampilla 413 comprende una primera parte de un mecanismo de sujeción complementario. En realizaciones alternativas, la primera parte de un mecanismo de sujeción complementario puede montarse o formarse integralmente con la parte del cuerpo 414.

45 La trampilla 413, mejor ilustrada en la figura 13B, comprende una primera canalización o canal 460A y una segunda canalización o canal 460B. El primer canal 460A está separado del segundo canal 460B por un montante que define una primera pared de extremo 437 y una segunda pared de extremo 435. La primera pared de extremo 437 cierra un extremo del primer canal 460A. La segunda pared de extremo 435 cierra un extremo del segundo canal 460B.

Opcionalmente, el primer canal 460A está dispuesto de manera divergente con respecto al segundo canal 460B.

50 El primer canal 460A y el segundo canal 460B están dispuestos para tener la forma complementaria de la parte de extremo cilíndrico 462A, 462B, 462C, 462D de las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D. Se puede considerar que los canales primero y segundo 460A, 460B definen un orificio circular que tiene un corte longitudinal a lo largo del mismo - un cilindro parcial - tomando el corte longitudinal la forma de una ranura.

55 El primer y segundo canales 460A, 460B proporcionan una base o receptor en el que se recibe la parte de extremo cilíndrica 462A, 462B, 462C, 462D de las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D. Los canales primero y segundo 460A, 460B están dispuestos de manera que las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D no pueden retirarse a través del corte longitudinal. El primer y segundo canales 460A, 460B se extienden más del 50 % alrededor de la circunferencia de las partes de extremo cilíndricas 462A, 462B, 462C, 462D.

La dimensión de la anchura del corte longitudinal es menor que la dimensión de la anchura máxima o el diámetro de las partes de extremo cilíndricas 462A, 462B, 462C, 462D.

El cuerpo principal de cada palanca de paleta 411A, 411B, 411C, 411D se extiende a través del corte longitudinal en el primer y segundo canales 460A, 460B.

- 5 El primer canal 460A comprende una primera parte de canal 464A que tiene una primera dimensión o diámetro de orificio y una tercera parte de canal 464C que tiene una tercera dimensión o diámetro de orificio.

Opcionalmente, la tercera parte 462C del primer canal 460A es de menor dimensión o diámetro en una dirección transversal que la primera parte 462A del primer canal 460A.

- 10 El segundo canal 460B comprende una segunda parte de canal 464B que tiene una segunda dimensión o diámetro de orificio y una cuarta parte de canal 464D que tiene una cuarta dimensión o diámetro de orificio.

Opcionalmente, la cuarta parte de canal 464D del segundo canal 460B es más pequeña en dimensión o diámetro en una dirección transversal que la segunda parte de canal 464B del segundo canal 460B.

- 15 Como se ilustra en las figuras 12B, 13B, 14A y 14B, las partes de extremo cilíndricas 462A, 462B, 462C, 462D se insertan en el primer o segundo canal 460A, 460B mediante la inserción a través del extremo abierto del primer o segundo canal 460A, 460B.

- 20 En la realización ilustrada, las partes de extremo cilíndricas 462C, 462D de la tercera y cuarta palancas de paleta 411C, 411D son de menor diámetro que las partes de extremo cilíndricas 462A, 462B de las palancas de paleta primera y segunda 411A, 411B. Las partes de canal tercera y cuarta 464C, 464D están dimensionadas para ajustarse estrechamente a las partes de extremo cilíndricas 462C, 462D de las palancas de paletas tercera y cuarta 411C, 411D. Las partes de canal primera y segunda 462A, 462B están dimensionadas para ajustarse estrechamente a las partes de extremo cilíndricas 464A, 464B de las palancas de paleta primera y segunda 411A, 411B. De esta manera, la primera y la segunda palancas de paleta 411A, 411B no pueden insertarse en la respectiva tercera y cuarta partes de canal 464C, 464D.

- 25 La tercera palanca de paleta 411C se inserta a través del extremo abierto del primer canal 460A antes de la inserción de la primera palanca de paleta 411A. La cuarta palanca de paleta 411D se inserta a través del extremo abierto del segundo canal 460B antes de la inserción de la segunda palanca de paleta 411B como se muestra en la figura 13A.

La trampilla 413 comprende una primera pared lateral 441, una segunda pared lateral 431, una tercera pared lateral 439 y una cuarta pared lateral 433.

- 30 La primera pared lateral 441 proporciona un primer retenedor que evita o inhibe el movimiento de la primera palanca de paleta 411A hacia el extremo abierto del primer canal 460B. De esta manera, el primer retenedor evita o inhibe que la primera palanca de paleta 411A salga del primer canal 460A.

La segunda pared lateral 431 proporciona un segundo retenedor que evita o inhibe el movimiento de la segunda palanca de paleta 411B hacia el extremo abierto del segundo canal 460B. De esta manera, el segundo retenedor evita o inhibe que la segunda palanca de paleta 411B salga del segundo canal 460B.

- 35 La tercera pared lateral 439 proporciona un tercer retenedor que evita o inhibe el movimiento de la tercera palanca 411C hacia el extremo abierto del primer canal 460A. De esta manera, el tercer retenedor retiene la tercera palanca de paleta 411C en posición en la tercera parte de canal 464C del primer canal 460A.

- 40 La cuarta pared lateral 433 proporciona un cuarto retenedor que evita o inhibe el movimiento de la cuarta palanca 411D hacia el extremo abierto del segundo canal 460B. De esta manera, el cuarto retenedor retiene la cuarta palanca de paleta 411D en su posición en la cuarta parte de canal 464D del segundo canal 460B.

Las paredes laterales primera, segunda, tercera y cuarta 441, 431, 439, 433 también pueden proporcionar soporte lateral a las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D y servir como abrazadera o miembro de soporte.

- 45 La trampilla 413 comprende una pluralidad de imanes 438A, 438B, 438C, 438D tales como, pero sin limitarse a, imanes permanentes. Un imán 438A, 438B, 438C, 438D está ubicado en registro vertical con cada una de las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D como se muestra en las figuras 12A y 12B. Las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D comprenden un material ferroso o magnético.

Los imanes 438A, 438B, 438C, 438D tiran o atraen las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D hacia la trampilla 413.

- 50 Los imanes 438A, 438B, 438C, 438D pueden sujetar las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D a la trampilla 413.

De esta manera, los imanes 438A, 438B, 438C, 438D inhiben la rotación de las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D alejándose de la superficie exterior de la trampilla 413.

Para quitar las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D, el usuario debe superar la fuerza de atracción para girar las palancas de paleta 411A, 411B, 411C, 411D lejos de la superficie exterior de la trampilla 413 como lo indican las flechas de dirección D8 y D10 en las figuras 14A, 14B.

Como se muestra en la figura 14A, una vez que la segunda palanca de paleta 411B deja libre la segunda pared lateral 431, la segunda palanca de paleta 411B puede trasladarse a lo largo del segundo canal 460B fuera del extremo abierto.

Una vez que se ha quitado la segunda palanca de paleta 411B, se puede quitar la cuarta palanca de paleta 411D. La cuarta palanca de paleta 411D se gira alejándose de la superficie exterior de la trampilla 413 como lo indica la flecha de dirección D10 hasta que el cuerpo principal de la cuarta palanca de paleta 411D deja libre la cuarta pared lateral 433. La cuarta palanca de paleta 411D puede trasladarse a lo largo del segundo canal 460B y se retira a través del extremo abierto.

Se apreciará que la segunda y cuarta palancas de paleta 411B, 411D se pueden quitar simultáneamente. La segunda ala 416D puede facilitar la extracción simultánea de la segunda y cuarta palancas de paleta 411B, 411D ya que el usuario puede acoplarse con la cuarta palanca de paleta 411D. Cuando se gira la cuarta palanca de paleta 411D, la segunda ala 416D se acoplará a una superficie interior de la segunda palanca de paleta 411B y por lo tanto hará que la segunda palanca de paleta 411B gire junto con la cuarta palanca de paleta 411D.

La figura 18 ilustra una parte de un panel trasero del controlador de juegos que muestra una realización alternativa en la que la disposición de montaje comprende un limitador para restringir el intervalo angular de movimiento. En la decimotercera realización ilustrada se han utilizado, cuando ha sido posible, números similares para indicar partes similares, aunque con la adición del prefijo "1200" para indicar que estas características pertenecen a la decimotercera realización respectivamente. La realización alternativa comparte muchas características comunes con la quinta realización y, por lo tanto, solo se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a la realización ilustrada en las figuras 11 a 14B.

En la realización ilustrada, los accionadores comprenden un limitador. La segunda palanca de paleta 1211B comprende un segundo limitador 1242 y la cuarta palanca de paleta 1211D comprende un cuarto limitador 1243. El segundo y cuarto limitadores 1242, 1243 toman la forma de una proyección o protuberancia en una superficie superior del cuerpo principal de una de las respectivas segunda y cuarta palancas de paleta 1211B, 1211D. Los limitadores segundo y cuarto 1242, 1243 están dispuestos cerca de las porciones de extremo cilíndricas 1262A, 1262B de la segunda y cuarta palancas de paleta 1211B, 1211D, respectivamente.

En realizaciones alternativas, la trampilla 1213 puede, además o alternativamente a los accionadores, comprender un limitador; una proyección o protuberancia puede extenderse desde la pared del primer o segundo canal 1260B, 1260B para extenderse al menos parcialmente sobre la parte de extremo cilíndrica 1262B, 1262D limitando así el intervalo de movimiento angular.

La figura 12C ilustra la trampilla 413 en la que los accionadores internos, la tercera y cuarta palancas de paleta 411C, 411D se omiten o quitan. La primera palanca de paleta 411A puede emplearse para activar uno de un primer par de mecanismos de conmutación S1, S2 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 451A de la primera palanca de paleta 411A. La segunda palanca de paleta 411B puede emplearse para activar uno de un segundo par de mecanismos de conmutación S3, S4 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 451B de la segunda palanca de paleta 411B.

Con referencia ahora a las figuras 15A a 17C, se muestran realizaciones alternativas. En las realizaciones ilustradas se han utilizado, cuando ha sido posible, números similares para indicar partes similares, aunque con la adición del prefijo "500", "600", "700", "800", "900", "1000", "1100" para indicar que estas características pertenecen a las realizaciones sexta, séptima, octava, novena, décima, undécima y duodécima, respectivamente. Las realizaciones alternativas comparten muchas características comunes con las realizaciones anteriores y, por lo tanto, solo se describirán con mayor detalle las diferencias con las realizaciones ilustradas en las figuras 1 a 14B.

Las figuras 15A a 15C ilustran una parte de la parte trasera de un controlador de juegos 510 que incluye una sexta realización de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable los accionadores al controlador 510. El controlador 510 comprende cuatro accionadores: una primera palanca de paleta 511A, una segunda palanca de paleta 511B (no mostrada), una tercera palanca de paleta 511C y una cuarta palanca de paleta 511D (no mostrada), montadas en la parte trasera del controlador 510.

La disposición de montaje se describirá con referencia a la primera y tercera palancas de paleta 511A, 511C. Se entenderá que se proporciona una disposición de montaje similar, si bien con imagen reflejada, para acoplar la segunda y cuarta palancas de paleta 511B, 511D al controlador 510.

La tercera palanca de paleta 511C comprende una primera ala 516C (mostrada en las figuras 15B y 15C) y la cuarta palanca de paleta 511D comprende una segunda ala (no mostrada).

5 La primera ala 516C se extiende desde un primer borde lateral de la parte trasera 551C de la tercera palanca de paleta 511C por debajo de la parte trasera 551A de la primera palanca de paleta 511A. La primera ala 516C está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación S1, S2 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 551A de la primera palanca de paleta 511A.

Las palancas de paleta primera y tercera 511A, 511C están acopladas de forma pivotante a la parte trasera de un controlador 510, por ejemplo empleando un muñón en un soporte como se describe con referencia a la quinta realización de las figuras 11 a 14B.

10 Las palancas de paleta primera y tercera 511A, 511C pivotan alrededor de un eje A1 que se extiende sustancialmente entre la parte superior e inferior del controlador 510.

La primera palanca de paleta 511A comprende una primera parte 572A que está montada de forma pivotante en el controlador 510. La primera palanca de paleta 511A comprende una segunda parte 551A que está separada lateralmente y acoplada a la primera parte 572A por una parte intermedia 570A. La segunda parte 551A está dispuesta de manera divergente con respecto a la parte intermedia 570A. La segunda parte 551A se extiende sustancialmente longitudinalmente con respecto al controlador 510; es decir, sustancialmente en una dirección que se extiende entre la parte superior e inferior del controlador 510. La parte intermedia 570A se extiende sustancialmente de forma transversal con respecto al controlador 510; es decir, sustancialmente en una dirección que se extiende entre los lados opuestos (en la realización de la figura 3, los lados opuestos están definidos por la primera y la segunda asa H_R, H_L) del controlador 510. La parte intermedia 570A se extiende sustancialmente desde un primer extremo de la primera parte 551A. El primer extremo de la primera parte 551A está dispuesto más cerca de la parte superior del controlador 510 que un segundo extremo opuesto de la primera parte 551A.

25 La tercera palanca de paleta 511C comprende una primera parte 572C que está montada de forma pivotante en el controlador 510. La tercera palanca de paleta 511C comprende una segunda parte 551C que está separada lateralmente y acoplada a la primera parte 572C por una parte intermedia 570C. La segunda parte 551C está dispuesta de manera divergente con respecto a la parte intermedia 570C. La segunda parte 551C se extiende sustancialmente longitudinalmente con respecto al controlador 510; es decir, sustancialmente en una dirección que se extiende entre la parte superior e inferior del controlador 510.

30 La parte intermedia 570C se extiende sustancialmente de forma transversal con respecto al controlador 510; es decir, sustancialmente en una dirección que se extiende entre los lados opuestos (en la realización de la figura 3, los lados opuestos están definidos por la primera y la segunda asas H_R, H_L) del controlador 510. La parte intermedia 570A se extiende sustancialmente desde un segundo borde de lado o lateral. La parte intermedia 570A está acoplada a la primera parte 551A en una ubicación intermedia entre un primer extremo de la primera parte 551A y un segundo extremo de la primera parte 551A. El primer extremo de la primera parte 551A está dispuesto más cerca de la parte superior del controlador 510 que un segundo extremo opuesto de la primera parte 551A. El primer extremo de la primera parte 551A está configurado para extenderse en relación de superposición con una parte de la parte intermedia de la primera palanca de paleta 511A como se ilustra en la figura 15A y 15C.

40 La figura 16A ilustra una parte de la parte trasera de un controlador de juegos 610 que incluye una séptima realización de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable los accionadores al controlador 610. El controlador 610 comprende cuatro accionadores: una primera palanca de paleta 611A, una segunda palanca de paleta (no mostrada), una tercera palanca de paleta 611C y una cuarta palanca de paleta (no mostrada), montadas en la parte trasera del controlador 610.

45 La disposición de montaje se describirá con referencia a la primera y tercera palancas de paleta 611A, 611C. Se entenderá que se proporciona una disposición de montaje similar, si bien imagen reflejada, para acoplar la segunda y cuarta palancas de paleta (no mostradas) al controlador 610.

La tercera palanca de paleta 611C comprende una primera ala 616C y la cuarta palanca de paleta (no mostrada) comprende una segunda ala (no mostrada).

50 La primera ala 616C se extiende desde un primer borde lateral de la parte trasera 651C de la tercera palanca de paleta 611C por debajo de la parte trasera 651A de la primera palanca de paleta 611A. La primera ala 616C está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación S1, S2 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 651A de la primera palanca de paleta 611A.

Las palancas de paleta primera y tercera 611A, 611C están acopladas de forma pivotante a la parte trasera de un controlador 610, por ejemplo empleando un muñón en un soporte como se describe con referencia a la quinta realización de las figuras 11 a 14B.

55 Cada una de las palancas de paleta primera y tercera 611A, 611C pivota alrededor de un eje indicado por la línea discontinua N2. El eje de pivote está orientado en un ángulo distinto de cero con respecto a una dirección longitudinal

del controlador 610. La dirección longitudinal está indicada por la línea discontinua N1 y se extiende sustancialmente entre la parte superior e inferior del controlador 610. En la realización ilustrada, el eje de pivote está dispuesto para definir un ángulo θ distinto de cero con respecto a una dirección transversal del controlador 610. La dirección transversal está indicada por la línea discontinua N3 y se extiende sustancialmente entre los lados opuestos del controlador 610.

La tercera palanca de paleta 611C puede tener una forma cónica de modo que la tercera palanca de paleta 611C se ensanche hacia un primer extremo en el que la tercera palanca de paleta 611C está acoplada de forma pivotante al controlador 610. La parte cónica 690C de la tercera palanca de paleta 611C puede evitar o reducir la probabilidad de que la tercera palanca de paleta 611C gire a lo largo de su longitud cuando se opera. También proporciona una mayor resistencia a la tercera palanca de paleta 611C para soportar fuerzas de torsión durante el funcionamiento.

La figura 16B ilustra una vista en sección de la parte trasera de un controlador de juegos 710 según una octava realización de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable los accionadores al controlador 710. El controlador 710 comprende cuatro accionadores, una primera palanca de paleta (no mostrada), una segunda palanca de paleta (no mostrada), una tercera palanca de paleta 711C y una cuarta palanca de paleta (no mostrada), montadas en la parte trasera del controlador 710.

En la realización de la figura 16B, los accionadores 711C están montados de forma desmontable en el controlador 710 mediante un mecanismo de sujeción alternativo que comprende un gancho 782C y un canal 784C. El gancho 782C se ha invertido con respecto al gancho 230 de la realización mostrada en la figura 9A. El controlador 710 comprende un canal 784C de forma complementaria montado en el cuerpo 714 del controlador 710. El canal 784C está definido al menos en parte por una pared superior que se extiende sobre el gancho 782C, la pared superior comprende una parte de cabeza 786C que se extiende hacia el gancho 782C. La tercera palanca de paleta 711C se mantiene en su lugar mediante un imán 738A dispuesto en registro vertical con la tercera palanca de paleta 711C.

La figura 16C ilustra una vista en sección de la parte trasera de un controlador de juegos 810 de acuerdo con una novena realización de una disposición de montaje para acoplar de manera desmontable los accionadores al controlador 810. El controlador 810 comprende cuatro accionadores, una primera palanca de paleta (no mostrada), una segunda palanca de paleta (no mostrada), una tercera palanca de paleta 811C y una cuarta palanca de paleta (no mostrada), montadas en la parte trasera del controlador 810.

En la realización de la figura 16C, los accionadores 811C están montados de forma desmontable en el controlador 810 mediante un mecanismo de sujeción alternativo que comprende un bucle 876C y un pasador 877C. El bucle 876C se proporciona en un primer extremo de la tercera palanca de paleta 811C. El controlador 810 comprende un pasador 877C montado en el cuerpo 814 del controlador 810. La tercera palanca de paleta 811C se desliza sobre el pasador 877C de manera que el pasador 877C pasa a través del bucle 876C. La tercera palanca de paleta 811C se mantiene en su lugar mediante un imán 838A dispuesto en registro vertical con la tercera palanca de paleta 811C.

En realizaciones alternativas, el bucle 876C se coloca entre dos paredes verticales proporcionadas en el cuerpo del controlador 810. Cada una de las paredes verticales comprende una apertura o rebaje, el pasador puede insertarse a continuación a través de las aperturas en las paredes verticales y el bucle 876C. En algunas realizaciones, el pasador 877C puede ser una barra cargada por resorte que tiene al menos un pasador de extremo que está desviado para estar en una condición extendida. El pasador del extremo se puede comprimir (en la barra) de manera que pueda pasar entre las paredes verticales en un estado comprimido y, a continuación, cuando se alinea con las aperturas o rebajes en las paredes verticales, el pasador del extremo vuelve a la condición extendida para asegurar el pasador y palanca de paleta 811C al controlador 810.

La figura 16D ilustra una vista en sección de la parte trasera de un controlador de juegos 910 de acuerdo con una décima realización de una disposición de montaje para acoplar de manera desmontable los accionadores al controlador 910. El controlador 910 comprende cuatro accionadores, una primera palanca de paleta (no mostrada), una segunda palanca de paleta (no mostrada), una tercera palanca de paleta 911C y una cuarta palanca de paleta (no mostrada), montadas en la parte trasera del controlador 910.

En la realización de la figura 16D, los accionadores 911C están montados de manera desmontable en el controlador 910 mediante un mecanismo de seguridad que comprende un bucle 976C y un pasador 977C de una manera similar a la descrita anteriormente en relación con la realización de la figura 16C. El bucle 976C se proporciona en una ubicación distal de un primer extremo de la tercera palanca de paleta 911C. Un resorte 980C puede montarse en el controlador 910 en registro vertical con una región de la tercera palanca de paleta 911C, estando dicha región ubicada entre el primer extremo de la tercera palanca de paleta 911C y el punto de pivote definido por el bucle 986C. El resorte 980C puede estar dispuesto para desviar la tercera palanca de paleta 911C a una posición inicial o de reposo. En algunas realizaciones, el resorte 980C desvía el primer extremo de la tercera palanca de paleta 911C hacia la superficie exterior del cuerpo 914 del controlador 910. En otras realizaciones, el resorte 980C desvía el primer extremo de la tercera palanca de paleta 911C alejándolo de la superficie exterior del cuerpo 914 del controlador 910.

En realizaciones alternativas, el pasador 977C puede comprender un mecanismo de resorte de torsión, barra de torsión o resorte de láminas u otro dispositivo de carga adecuado para cargar la tercera palanca de paleta 911C a una posición inicial o de reposo.

- 5 Las figuras 17A y 17B ilustran una parte de la parte trasera de un controlador de juegos 1010 que incluye una undécima realización de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable los accionadores al controlador 1010. El controlador 1010 comprende cuatro accionadores: una primera palanca de paleta 1011A, una segunda palanca de paleta (no mostrada), una tercera palanca de paleta 1011C y una cuarta palanca de paleta (no mostrada), montadas en la parte trasera del controlador 1010.
- 10 La disposición de montaje se describirá con referencia a la primera y tercera palancas de paleta 1011A, 1011C. Se entenderá que se proporciona una disposición de montaje similar, si bien con imagen reflejada, para acoplar la segunda y cuarta palancas de paleta (no mostradas) al controlador 1010.
- La tercera palanca de paleta 1011C comprende una primera ala 1016C y la cuarta palanca de paleta (no mostrada) comprende una segunda ala (no mostrada).
- 15 La primera ala 1016C se extiende desde un primer borde lateral de la parte trasera 1051C de la tercera palanca de paleta 1011C por debajo de la parte trasera 1051A de la primera palanca de paleta 1011A. La primera ala 1016C está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación S1, S2 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 1051A de la primera palanca de paleta 1011A.
- 20 Las palancas de paleta primera y tercera 1011A, 1011C están acopladas de forma pivotante a la parte trasera de un controlador 1010, por ejemplo empleando un muñón en un soporte como se describe con referencia a la quinta realización de las figuras 11 a 14B.
- La primera palanca de paleta 1011A pivota alrededor de un primer eje indicado por la línea discontinua N4. La tercera palanca de paleta 1011C pivota alrededor de un segundo eje indicado por la línea discontinua N5.
- 25 El primer y segundo ejes de pivote están orientados cada uno en un ángulo distinto de cero con respecto a una dirección longitudinal del controlador 1010. La dirección longitudinal está indicada por la línea discontinua N1 y se extiende sustancialmente entre la parte superior e inferior del controlador 1010. En la realización ilustrada, cada uno de los ejes de pivote primero y segundo está dispuesto para definir un ángulo distinto de cero con respecto a una dirección transversal del controlador 1010. La dirección transversal, que es perpendicular a la dirección longitudinal indicada por la línea discontinua N1, se extiende sustancialmente entre lados opuestos del controlador 1010.
- Los ejes de pivote primero y segundo están dispuestos para definir un ángulo distinto de cero θ_2 entremedio.
- 30 La figura 17C ilustra una parte de la parte trasera de un controlador de juegos 1110 que incluye una undécima realización de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable los accionadores al controlador 1110. El controlador 1110 comprende cuatro accionadores: una primera palanca de paleta 1111A, una segunda palanca de paleta (no mostrada), una tercera palanca de paleta 1111C y una cuarta palanca de paleta (no mostrada), montadas en la parte trasera del controlador 1110.
- 35 La disposición de montaje se describirá con referencia a la primera y tercera palancas de paleta 1111A, 1111C. Se entenderá que se proporciona una disposición de montaje similar, si bien con imagen reflejada, para acoplar la segunda y cuarta palancas de paleta (no mostradas) al controlador 1110.
- La tercera palanca de paleta 1111C comprende una primera ala 1116C y la cuarta palanca de paleta (no mostrada) comprende una segunda ala (no mostrada).
- 40 La primera ala 1116C se extiende desde un primer borde lateral de la parte trasera 1151C de la tercera palanca de paleta 1111C por debajo de la parte trasera 1151A de la primera palanca de paleta 1111A. La primera ala 1116C está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación S1, S2 dispuestos en registro vertical con la parte trasera 1151A de la primera palanca de paleta 1111A.
- 45 Las palancas de paleta primera y tercera 1111A, 1111C están acopladas de forma pivotante a la parte trasera de un controlador 1110, por ejemplo empleando un muñón en un soporte como se describe con referencia a la quinta realización de las figuras 11 a 14B.
- La primera palanca de paleta 1111A pivota alrededor de un primer eje indicado por la línea discontinua N7. La tercera palanca de paleta 1111C pivota alrededor de un segundo eje indicado por la línea discontinua N6.
- 50 El primer eje de pivote está orientado en un ángulo distinto de cero con respecto a una dirección longitudinal del controlador 1110. La dirección longitudinal está indicada por la línea discontinua N1 y se extiende sustancialmente entre la parte superior e inferior del controlador 1110. En la realización ilustrada, el primer eje de pivote está dispuesto para definir un ángulo distinto de cero con respecto a una dirección transversal del controlador 1110. La dirección

transversal, que es perpendicular a la dirección longitudinal indicada por la línea discontinua N1, se extiende sustancialmente entre los lados opuestos del controlador 1110.

El segundo eje de pivote está orientado para ser sustancialmente paralelo con respecto a una dirección longitudinal del controlador 1110 como se indica mediante la línea discontinua N1.

- 5 Los ejes de pivote primero y segundo están dispuestos para definir un ángulo distinto de cero entre ellos.

La primera palanca de paleta 1111A comprende una primera parte 1172A que está montada de forma pivotante en el controlador 1110. La primera palanca de paleta 1111A comprende una segunda parte 1151 A que está separada lateralmente y acoplada a la primera parte 1172A por una parte intermedia 1170A. La segunda parte 1151A está dispuesta de manera divergente con respecto a la parte intermedia 1170A. La segunda parte 1151A se extiende sustancialmente longitudinalmente con respecto al controlador 1110; es decir, sustancialmente en una dirección que se extiende entre la parte superior e inferior del controlador 1110. La parte intermedia 1170A se extiende sustancialmente transversalmente con respecto al controlador 1110; es decir, sustancialmente en una dirección que se extiende entre los lados opuestos (en la realización de la figura 3, los lados opuestos están definidos por la primera y la segunda asas H_R, H_L) del controlador 1110. La parte intermedia 1170A se extiende sustancialmente desde un primer extremo de la primera parte 1151A. El primer extremo de la primera parte 1151A está dispuesto más cerca de la parte superior del controlador 1110 que un segundo extremo opuesto de la primera parte 1151A.

La tercera palanca de paleta 1111C está configurada para estar en relación de superposición con la parte intermedia 1170A de la primera palanca de paleta 1111A. Una parte intermedia 1170C se extiende sobre la parte intermedia 1170A de la primera palanca de paleta 1111A. Es decir, la parte intermedia 1170A de la primera palanca de paleta 1111A está dispuesta entre la parte intermedia 1170C de la tercera palanca de paleta 1111C y la superficie exterior del panel trasero del controlador 1110.

Con referencia ahora a las figuras 19 a 25, se muestra una realización alternativa. En la decimocuarta realización ilustrada se han utilizado, cuando ha sido posible, los mismos números para indicar partes similares, aunque con la adición del prefijo "1300" para indicar que estas características pertenecen a la decimocuarta realización. La realización alternativa comparte muchas características comunes con las realizaciones anteriores y, por lo tanto, solo se describirán con mayor detalle las diferencias con las realizaciones ilustradas en las figuras 1 a 18.

Las figuras 19 y 20 ilustran una parte de la parte trasera de un controlador de juegos 1310 que incluye otra realización más de una disposición de montaje para acoplar de forma desmontable los accionadores al controlador 1310. Las figuras 19 y 20 ilustran una superficie superior (cuando el controlador está en uso normal) o interior de la parte trasera del controlador de juegos 1310.

El controlador 1310 comprende cuatro accionadores: una primera palanca de paleta 1311A, una segunda palanca de paleta 1311B, una tercera palanca de paleta 1311C y una cuarta palanca de paleta 1311D, montadas en la parte trasera del controlador 1310. Los cuatro accionadores pueden estar contruidos al menos en parte de un material metálico, el material metálico puede ser magnético o susceptible a un campo magnético. El accionador puede comprender un material ferroso; es decir, el material se puede magnetizar. Los accionadores pueden comprender un material ferromagnético tal como, pero no limitado a; hierro, níquel, cobalto.

En otras realizaciones, se pueden emplear otros materiales, tales como, entre otros, materiales plásticos.

La tercera y cuarta palancas de paleta 1311C, 1311D comprenden una primera ala 1316C y una segunda ala 1316D, respectivamente.

La primera ala 1316C se extiende desde un borde lateral de una parte trasera 1351C de la tercera palanca de paleta 1311C por debajo de una parte trasera 1351A de la primera palanca de paleta 1311A. Se proporciona un primer rebaje o corte 1295A en la superficie interior de la primera palanca de paleta 1311A para alojar la primera ala 1316C. La primera ala 1316C está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación (no mostrados) dispuestos en registro vertical con la parte trasera 1351A de la primera palanca de paleta 1311A.

La segunda ala 1316D se extiende desde un borde lateral de la parte trasera 1351D de la cuarta palanca de paleta 1311D por debajo de la parte trasera 1351B de la segunda palanca de paleta 1311B. Se proporciona un segundo rebaje o corte 1295B en la superficie interior de la segunda palanca de paleta 1311B para alojar la segunda ala 1316D. La segunda ala 1316D está dispuesta para activar uno de un par de mecanismos de conmutación (no mostrados) dispuestos en registro vertical con la parte trasera 1351B de la segunda palanca de paleta 1311B.

Cada palanca de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D comprende una parte de extremo sustancialmente cilíndrica en un primer extremo de un cuerpo principal de la palanca de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D. La parte de extremo cilíndrica 1362A, 1362B, 1362C, 1362D forma un muñón, que permite que las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D se monten en el controlador 1310, y funciona como un punto de pivote alrededor del cual se pueden girar las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D. Los cuerpos principales de las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D están desplazados con respecto al eje tubular de las partes de extremo 1362A, 1362B, 1362C, 1362D. Los cuerpos principales de las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D se extienden por encima o

por debajo en uso normal de las porciones de extremo 1362A, 1362B, 1362C, 1362D; un extremo de los cuerpos principales de las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D forma un tope final 1242, mejor ilustrado en la figura 24, para limitar el movimiento de rotación de las porciones de extremo 1362A, 1362B, 1362C, 1362D dentro del primer y segundo canales.

- 5 Cada palanca de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D comprende una protuberancia o saliente 1318A, 1318B, 1318C, 1318D respectivamente; las protuberancias 1318A, 1318B, 1318C, 1318D están configuradas para acoplarse con una superficie exterior de un mecanismo de conmutación. La superficie exterior del mecanismo de conmutación puede estar desplazada, opcionalmente insertada con respecto a la superficie exterior del panel trasero del controlador 1310. Opcionalmente, la superficie exterior del mecanismo de conmutación está insertada en una distancia menor que el
- 10 espesor del panel trasero.

El controlador 1310 comprende una parte del cuerpo (no mostrada) y un panel de cubierta o trampilla 1313. La trampilla 1313 puede montarse de forma desmontable en la parte del cuerpo.

- La trampilla 1313 comprende una primera parte de un mecanismo de seguridad complementario. En realizaciones alternativas, la primera parte de un mecanismo de sujeción complementario puede montarse o formarse integralmente
- 15 con la parte del cuerpo.

- La trampilla 1313, mejor ilustrada en la figura 24, comprende una primera canalización o canal 1360A y una segunda canalización o canal. El primer canal 1360A está separado del segundo canal por un montante que define una primera pared de extremo y una segunda pared de extremo de una manera similar a la descrita en relación con las realizaciones de las figuras 11 a 14B y la figura 18. La primera pared de extremo cierra un final del primer canal 1360A.
- 20 La segunda pared de extremo cierra un extremo del segundo canal.

Opcionalmente, el primer canal 1360A está dispuesto de manera divergente con respecto al segundo canal.

- El primer canal 1360A y el segundo canal están dispuestos para ser complementarios a la parte de extremo cilíndrico 1362A, 1362B, 1362C, 1362D de las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D. Se puede considerar que los canales primero y segundo definen un orificio circular que tiene un corte longitudinal a lo largo del mismo - un cilindro
- 25 parcial - tomando el corte longitudinal la forma de una ranura.

El primer y segundo canales proporcionan una base o receptor en el que se reciben la parte de extremo cilíndrica 1362A, 1362B, 1362C, 1362D de las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D. Los canales primero y segundo están dispuestos de manera que las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D no puedan retirarse a través del corte longitudinal. El primer y segundo canales

- 30 El cuerpo principal de cada palanca de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D se extiende a través del corte longitudinal en uno de los canales primero y segundo respectivos.

- El primer canal 1360A comprende puede comprender una primera parte de canal 464A que tiene una primera dimensión o diámetro de orificio y una tercera parte de canal 464C que tiene una tercera dimensión o diámetro de orificio. Opcionalmente, la tercera parte de canal del primer canal 1360A es más pequeña en dimensión o diámetro en
- 35 una dirección transversal que la primera parte de canal del primer canal 1360A. El segundo canal puede disponerse de forma similar. De esta manera, las palancas de paleta primera y segunda 1311A, 1311B pueden configurarse de manera que no puedan insertarse en la respectiva de las partes de canal tercero y cuarto.

- Como se ilustra en la figura 24, la parte de extremo cilíndrica 1262C de la tercera palanca de paleta 1311C se recibe en el primer canal 1360A. La primera, segunda y cuarta palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311D pueden ser recibidas
- 40 de manera similar por uno respectivo del primer y segundo canales.

- La trampilla 413 puede comprender un par de imanes 1338A, 1338B, tales como, entre otros, imanes permanentes. Un imán 1338A, 1338B está ubicado en registro vertical con cada uno de un par de palancas de paleta adyacentes 1311A/1311C, 1311B/1311D. Opcionalmente, las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D pueden comprender una región de acoplamiento 1293C (véase la figura 24) en la que la palanca de paleta está provista de
- 45 suficiente material ferromagnético para proporcionar la fuerza de atracción deseada. En la realización ilustrada, la región de acoplamiento 1293C es más gruesa que las regiones adyacentes.

Los imanes 1338A, 1338B, cuando están presentes, tiran o atraen las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D hacia la trampilla 1313.

Los imanes 1338A, 1338B pueden sujetar las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D a la trampilla 1313.

- 50 De esta manera, los imanes 1338A, 1338B pueden retener las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D, particularmente las protuberancias 1318A, 1318B, 1318C, 1318D, muy cerca de un mecanismo de conmutación respectivo dispuesto dentro del controlador 1310.

Los imanes 1338A, 1338B pueden inhibir la rotación de las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D fuera de la superficie exterior de la trampilla 1313.

Para retirar las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D, un usuario debe superar la fuerza de atracción para girar las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D fuera de la superficie exterior de la trampilla 1313.

- 5 La fuerza de atracción ejercida sobre la palanca de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D reduce o contrarresta la fuerza de retorno sobre las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D que es aplicada por los mecanismos de conmutación. La realización de las figuras 19 a 25 proporciona una fuerza de retorno adicional. La fuerza de retorno adicional es proporcionada por un mecanismo de polarización de retorno 1399. Puede ser particularmente beneficioso cuando las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D están construidas completamente de un material rígido, ya que tales palancas de paleta serán resistentes a la deformación elástica bajo fuerzas suficientes para activar los mecanismos de conmutación.

- 15 El mecanismo de polarización de retorno en la realización de la figura 19 está formado por un resorte de lámina 1398A, 1398b, 1398C, 1398D, cada uno de los resortes de lámina 1398A, 1398b, 1398C, 1398D está montado en la superficie interior de la trampilla 1313. Los resortes de lámina 1398A, 1398b, 1398C, 1398D pueden estar formados cada uno de manera integral con un cuerpo de montaje 1392. El cuerpo de montaje puede fijarse a la superficie interior de la trampilla 1313. En la realización ilustrada, se emplea una fijación mecánica en forma de tornillo. Se pueden emplear otros mecanismos de fijación tales como, pero no limitados a, adhesivo, unión o soldadura. El mecanismo de polarización de retorno 1399 puede estar formado de cualquier material adecuado capaz de deformación elástica.

- 20 El mecanismo de polarización de retorno 1399 y/o los resortes de lámina 1398A, 1398b, 1398C, 1398D pueden formarse integralmente con la trampilla 1313 u otro elemento que forme la carcasa o chasis del controlador 1310.

Cada una de las palancas de paleta 1311A, 1311B, 1311C, 1311D puede comprender una extremidad 1397A, 1397B, 1397C, 1397D. Cada una de las extremidades 1397A, 1397B, 1397C, 1397D se extiende a través de una apertura u orificio 1391 en la trampilla 1313. Un extremo E de cada extremidad 1397A, 1397B, 1397C, 1397D se acopla con uno de los resortes de lámina 1398A, 1398b, 1398C, 1398D respectivos.

- 25 En otras realizaciones, pueden emplearse mecanismos alternativos de resorte o de polarización. Por ejemplo, pero sin limitarse a ello, se puede proporcionar un resorte de compresión helicoidal en un orificio de perforación. El orificio puede estar cerrado o ciego en un extremo más interno del mismo. El resorte de compresión helicoidal puede acoplarse con una superficie interior de la palanca de paleta, o la palanca de paleta puede comprender una extremidad en la que se asienta el resorte de compresión helicoidal. La palanca de paleta puede comprender un mecanismo de polarización integral. Una región del cuerpo principal de la palanca de paleta puede adaptarse o construirse para permitir la deformación elástica. La palanca de paleta puede ser un compuesto de materiales plásticos y metálicos.

La trampilla 1313 puede comprender una característica de marcas intercambiables o desmontables 1396 para permitir la personalización de la trampilla 1313.

- 35 En las realizaciones anteriores, se apreciará que la tercera y cuarta palancas de paleta están configuradas para activar un mecanismo de conmutación que está desplazado lateralmente con respecto a, o separado de, una superficie de acoplamiento a la que un usuario aplica una fuerza de activación al accionador. De esta manera, ninguna de las superficies de acoplamiento de la tercera y cuarta palancas de paleta necesita estar en registro vertical con el mecanismo de conmutación activado.

- 40 Los accionadores comprenden una superficie de acoplamiento que se alarga en al menos la dirección longitudinal del controlador; un usuario puede acoplar los accionadores en cualquier lugar a lo largo de la superficie de acoplamiento. De esta manera, el usuario puede acoplarse con los accionadores en una de una pluralidad de posiciones que pueden estar desplazadas longitudinalmente con respecto al mecanismo de conmutación.

- 45 Las realizaciones anteriores permiten que los accionadores se monten en el controlador en una posición que está desplazada tanto en una dirección longitudinal como en una dirección transversal a una posición en la que se encuentra un mecanismo de conmutación en el controlador.

- 50 Las realizaciones anteriores proporcionan un controlador en el que se proporcionan un par de mecanismos de conmutación en registro vertical con un primer accionador. El primer accionador comprende una primera superficie de acoplamiento que se alarga en al menos la dirección longitudinal del controlador y está configurada para activar el primero del par de mecanismos de conmutación. El controlador comprende un segundo accionador que comprende una segunda superficie de acoplamiento que se alarga en al menos la dirección longitudinal del controlador. El segundo accionador está configurado para activar un segundo del par de mecanismos de conmutación. Opcionalmente, la primera y la segunda superficies de acoplamiento están dispuestas para ser sustancialmente paralelas entre sí.

- 55 Opcionalmente, la primera y la segunda superficies de acoplamiento están dispuestas para superponerse entre sí en la dirección longitudinal del controlador. De esta manera, un usuario puede colocar un solo dedo en ambos accionadores simultáneamente. Alternativamente, un usuario solo necesita mover su dedo en una dirección transversal para moverse entre la primera y segunda superficies de acoplamiento.

La segunda superficie de acoplamiento del segundo accionador puede estar dispuesta en una posición desplazada lateralmente con respecto a la primera superficie de acoplamiento del primer accionador. Opcionalmente, la segunda superficie de acoplamiento del segundo accionador puede estar dispuesta insertada hacia el centro o la mitad del controlador con respecto a la primera superficie de acoplamiento del primer accionador.

- 5 En algunas de las realizaciones anteriores, los accionadores están montados de manera pivotante en el controlador, el accionador comprende una orejeta para ser recibida en un receptor que puede tener la forma de un conducto o canal, la orejeta se inserta en el receptor por traslación lineal a lo largo de un eje longitudinal del receptor, definiendo el eje longitudinal del receptor un eje de pivote alrededor del cual giran los accionadores.

- 10 Se prevé que los controladores se puedan acoplar a una consola de juegos o un ordenador mediante una conexión por cable o mediante un dispositivo de conexión inalámbrica.

Los accionadores pueden acoplarse y desacoplarse del controlador sin herramientas.

- 15 Se puede apreciar que se pueden realizar varios cambios dentro del alcance de la presente invención. Mientras que en las realizaciones anteriores el mecanismo accionador se ha descrito con referencia a un controlador de juegos portátil para su uso con una consola de videojuegos doméstica u otro ordenador personal, en realizaciones alternativas el mecanismo accionador se puede emplear con otros dispositivos electrónicos portátiles, por ejemplo pero no se limita a una consola de juegos portátil (una sola unidad que comprende la consola, la pantalla, los altavoces y los controles), un teléfono móvil, una tableta, un teléfono. El mecanismo accionador puede estar integrado dentro de tales dispositivos portátiles o puede formar parte de un aparato accesorio tal como, pero no limitado a, una caja o carrito u otra funda extraíble dispuesta para acomodar el dispositivo portátil.

- 20 En algunas realizaciones, la primera y o la segunda palancas de paleta pueden comprender un rebaje o corte en una superficie interior de las mismas, estando provisto el rebaje o corte para recibir la parte de ala de la tercera o cuarta palanca de paleta, respectivamente.

- 25 Se reconocerá que, como se usa en esta memoria, referencias direccionales tales como "arriba", "abajo", "frontal", "posterior", "final", "lateral", "interior", "exterior", "superior" e "inferior" no limitan las características respectivas a tal orientación, sino que simplemente sirven para distinguir estas características entre sí.

de una superficie de acoplamiento a la que un usuario aplica una fuerza de activación al accionador. De esta manera, ninguna de las superficies de acoplamiento de la tercera y cuarta palancas de paleta necesita estar en registro vertical con el mecanismo de conmutación activado.

- 30 Los accionadores comprenden una superficie de acoplamiento que se alarga en al menos la dirección longitudinal del controlador; un usuario puede acoplar los accionadores en cualquier lugar a lo largo de la superficie de acoplamiento. De esta manera, el usuario puede acoplarse con los accionadores en una de una pluralidad de posiciones que pueden estar desplazadas longitudinalmente con respecto al mecanismo de conmutación.

- 35 Las realizaciones anteriores permiten que los accionadores se monten en el controlador en una posición que está desplazada tanto en una dirección longitudinal como en una dirección transversal a una posición en la que se encuentra un mecanismo de conmutación en el controlador.

- 40 Las realizaciones anteriores proporcionan un controlador en el que se proporcionan un par de mecanismos de conmutación en registro vertical con un primer accionador. El primer accionador comprende una primera superficie de acoplamiento que se alarga en al menos la dirección longitudinal del controlador y está configurada para activar el primero del par de mecanismos de conmutación. El controlador comprende un segundo accionador que comprende una segunda superficie de acoplamiento que se alarga en al menos la dirección longitudinal del controlador. El segundo accionador está configurado para activar un segundo del par de mecanismos de conmutación. Opcionalmente, la primera y la segunda superficies de acoplamiento están dispuestas para ser sustancialmente paralelas entre sí.

- 45 Opcionalmente, la primera y la segunda superficies de acoplamiento están dispuestas para superponerse entre sí en la dirección longitudinal del controlador. De esta manera, un usuario puede colocar un solo dedo en ambos accionadores simultáneamente. Alternativamente, un usuario solo necesita mover su dedo en una dirección transversal para moverse entre la primera y segunda superficies de acoplamiento.

- 50 La segunda superficie de acoplamiento del segundo accionador puede estar dispuesta en una posición desplazada lateralmente con respecto a la primera superficie de acoplamiento del primer accionador. Opcionalmente, la segunda superficie de acoplamiento del segundo accionador puede estar dispuesta insertada hacia el centro o la mitad del controlador con respecto a la primera superficie de acoplamiento del primer accionador.

En algunas de las realizaciones anteriores, los accionadores están montados de manera pivotante en el controlador, el accionador comprende una orejeta para ser recibida en un receptor que puede tener la forma de un conducto o canal, siendo insertada la orejeta en el receptor por traslación lineal a lo largo de un eje longitudinal del receptor, definiendo el eje longitudinal del receptor un eje de pivote alrededor del cual giran los accionadores.

Se prevé que los controladores se puedan acoplar a una consola de juegos o un ordenador mediante una conexión por cable o mediante un dispositivo de conexión inalámbrica.

Los accionadores pueden acoplarse y desacoplarse del controlador sin herramientas.

- 5 Se puede apreciar que se pueden realizar varios cambios dentro del alcance de la presente invención. Mientras que en las realizaciones anteriores el mecanismo accionador se ha descrito con referencia a un controlador de juegos portátil para su uso con una consola de videojuegos doméstica u otro ordenador personal, en realizaciones alternativas el mecanismo accionador se puede emplear con otros dispositivos electrónicos portátiles, por ejemplo pero no se limita a una consola de juegos portátil (una sola unidad que comprende la consola, la pantalla, los altavoces y los controles), un teléfono móvil, una tableta, un tablétano. El mecanismo accionador puede estar integrado dentro de tales dispositivos portátiles o puede formar parte de un aparato accesorio tal como, pero no limitado a, una caja o carrito u otra funda extraíble dispuesta para acomodar el dispositivo portátil.
- 10

En algunas realizaciones, la primera y o la segunda palancas de paleta pueden comprender un rebaje o corte en una superficie interior de las mismas, estando provisto el rebaje o corte para recibir la parte de ala de la tercera o cuarta palanca de paleta, respectivamente.

- 15 Se reconocerá que, como se usa en esta memoria, referencias direccionales tales como "arriba", "abajo", "frontal", "posterior", "final", "lateral", "interior", "exterior", "superior" e "inferior" no limitan las características respectivas a tal orientación, sino que simplemente sirven para distinguir estas características entre sí.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10; 110; 210; 310; 410; 510; 610; 710; 810; 910; 1010; 1110; 1210) para suministrar entradas de usuario a un programa informático, para controlar el programa informático, que comprende:
 - una caja que comprende una parte de cuerpo (14; 114; 214; 314; 414; 1014; 1114); y
 - 5 una pluralidad de controles ubicados en la parte frontal del aparato;
 - al menos un primer control adicional ubicado en la parte trasera del aparato;
 - al menos un segundo control adicional ubicado en la parte trasera del aparato;
 - estando formado el aparato de una forma tal que los controles situados en la parte frontal del aparato pueden ser operados por los pulgares de un usuario cuando ambas manos del usuario sostienen el aparato;
 - 10 al menos un primer accionador (11C, 11D) montado en la parte trasera del aparato en una posición que puede accionar el dedo corazón, anular o meñique de un usuario;
 - al menos un segundo accionador (11A, 11B) montado en la parte trasera del aparato, en una posición operable por el dedo corazón, anular o meñique de un usuario;
 - el primer accionador está configurado para activar el al menos un primer control adicional;
 - 15 el segundo accionador está configurado para activar el al menos un segundo control adicional;
 - caracterizado por que el al menos un segundo accionador (11A, 11B) está montado en registro vertical con el primer y segundo controles adicionales; y por que
 - comprendiendo el primer accionador un primer saliente que se extiende lateralmente (16C, 16D) configurado para extenderse entre una superficie exterior de la parte del cuerpo y una superficie interior del segundo accionador para estar dispuesto en relación de superposición con el segundo accionador de modo que la primera proyección que se extiende lateralmente esté dispuesta sobre uno de los primeros controles adicionales.
 - 20
2. Un aparato según la reivindicación 1, en el que el primer accionador está acoplado de forma pivotante al aparato.
3. Un aparato según la reivindicación 1, en el que el segundo accionador está acoplado de forma pivotante al aparato.
- 25 4. Un aparato según la reivindicación 1, en el que el primer accionador está montado de forma desmontable en el aparato.
5. Un aparato según la reivindicación 1, en el que el segundo accionador está montado de forma desmontable en el aparato.
- 30 6. Un aparato según la reivindicación 1, en el que el segundo accionador comprende una primera protuberancia (218B) que se extiende desde una superficie interior del mismo.
7. Un aparato según la reivindicación 6, en el que el primer accionador comprende una segunda protuberancia (218B) que se extiende desde una superficie interior de la primera proyección que se extiende lateralmente del mismo.
8. Un aparato según la reivindicación 7, en el que la primera protuberancia es más larga que la segunda protuberancia.
9. Un aparato según la reivindicación 1 que comprende una pluralidad de controles ubicados en la parte superior del aparato, estando formado el aparato para ser sostenido con ambas manos por un usuario de tal manera que los dedos índices del usuario estén posicionados para operar los controles ubicados en la parte superior del aparato.
- 35 10. Un aparato según la reivindicación 1, en el que el primer control adicional y el segundo control adicional comprenden un par de mecanismos de conmutación (S1/S2, S3/S4) montados en registro vertical con una primera parte de extremo del segundo accionador y en el que la primera proyección que se extiende lateralmente se extiende sobre la ubicación de uno del par de conmutadores.
- 40

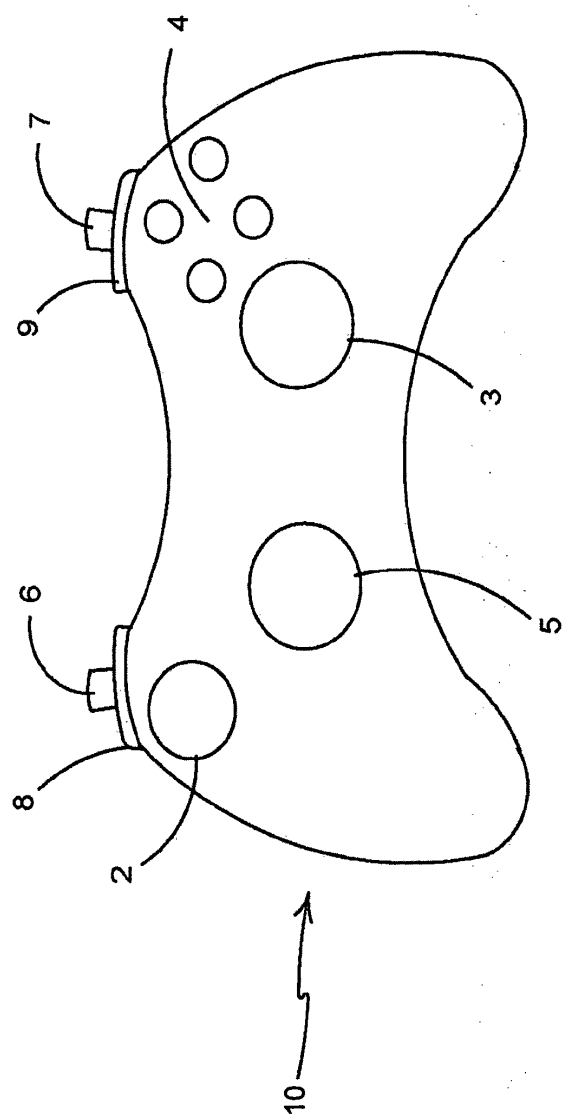


FIG. 1

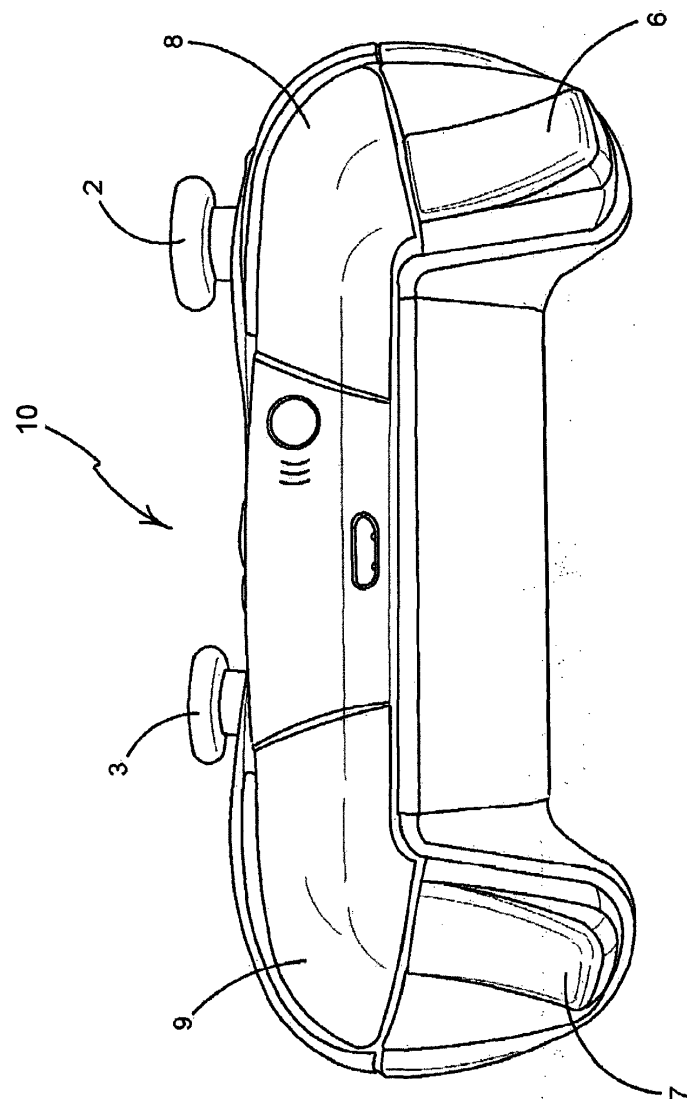
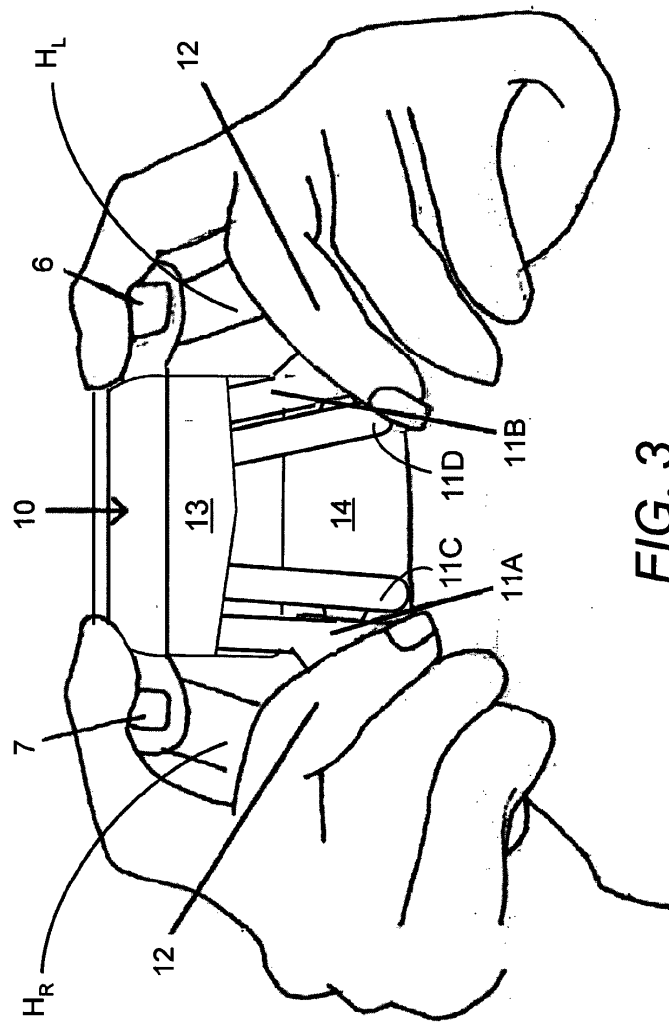


FIG. 2



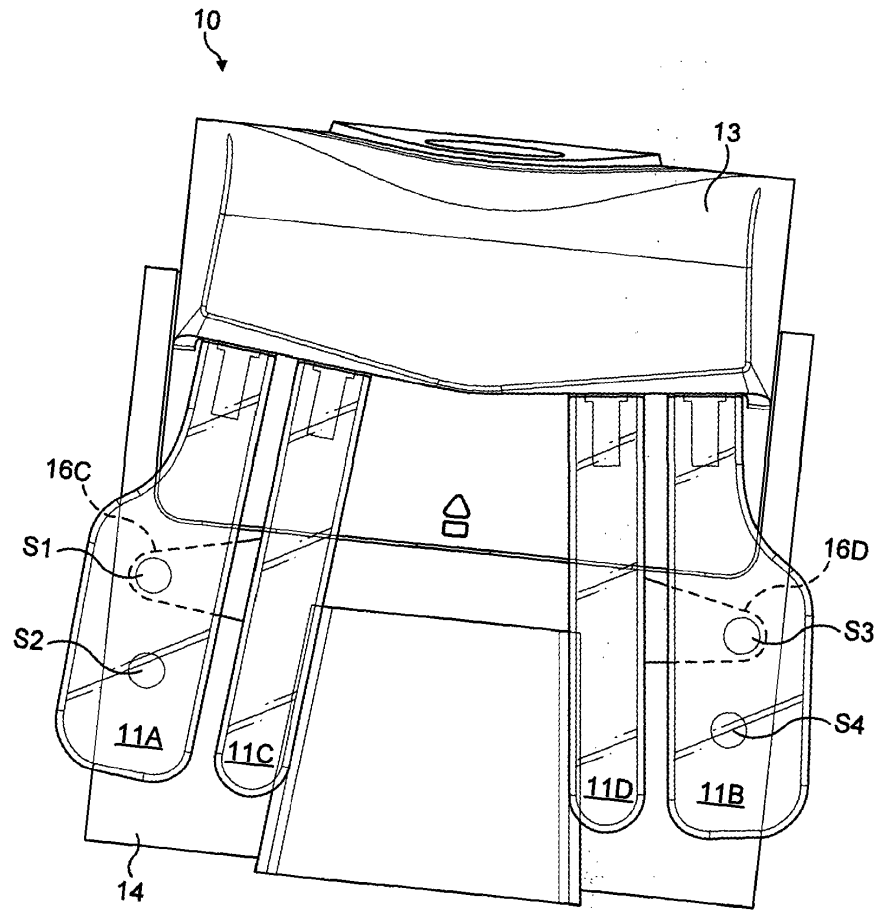


FIG. 4

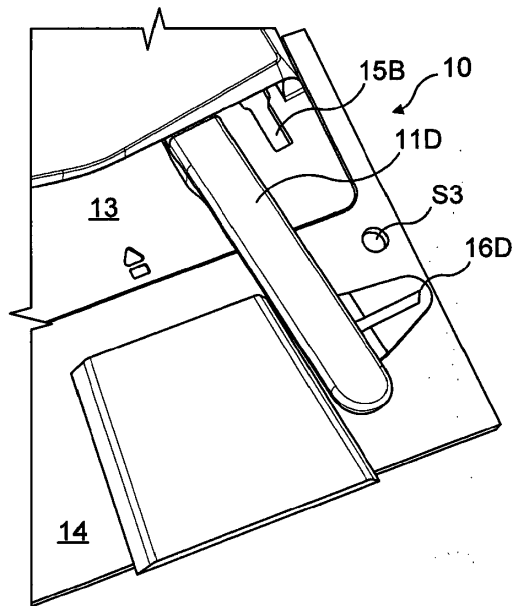


FIG. 5A

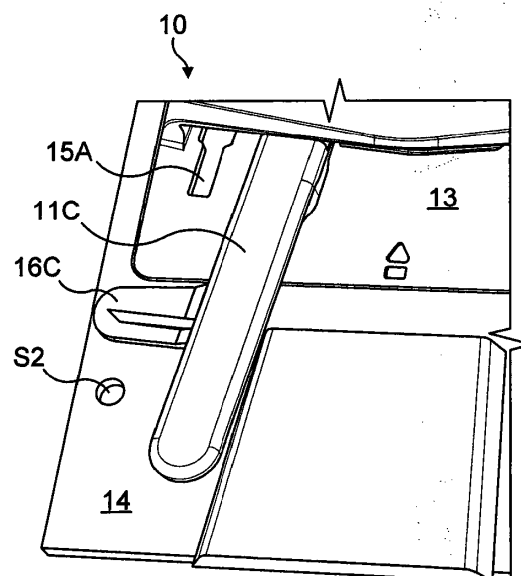


FIG. 5B

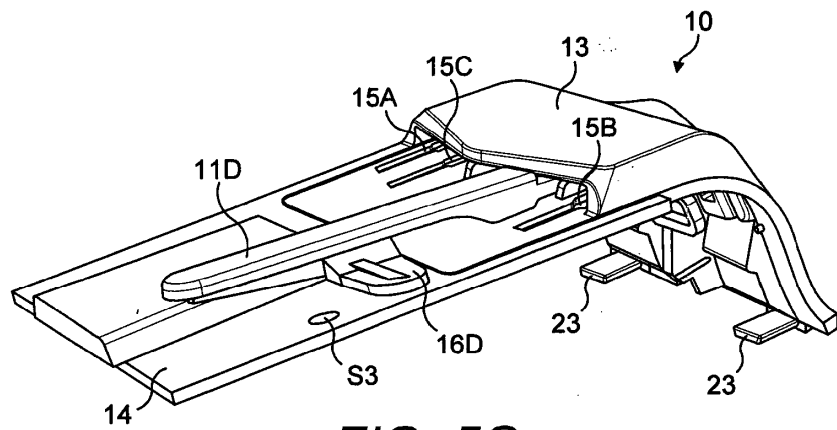


FIG. 5C

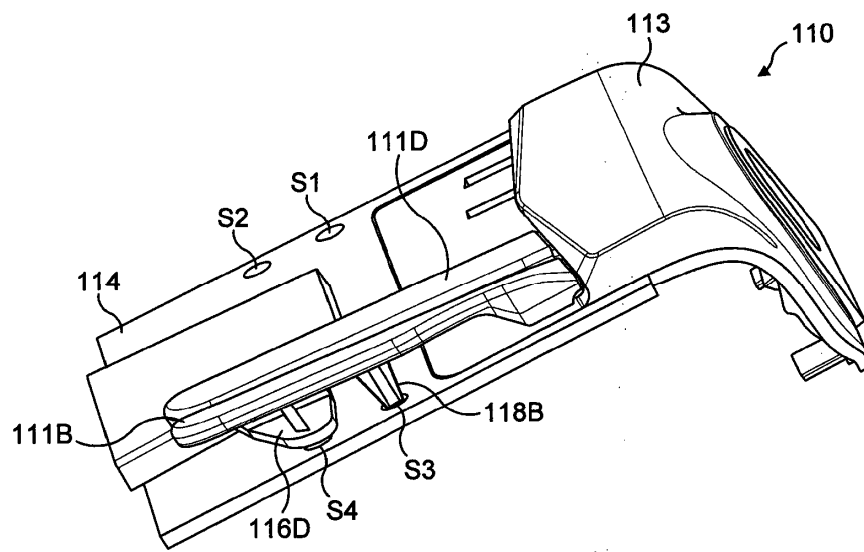


FIG. 6A

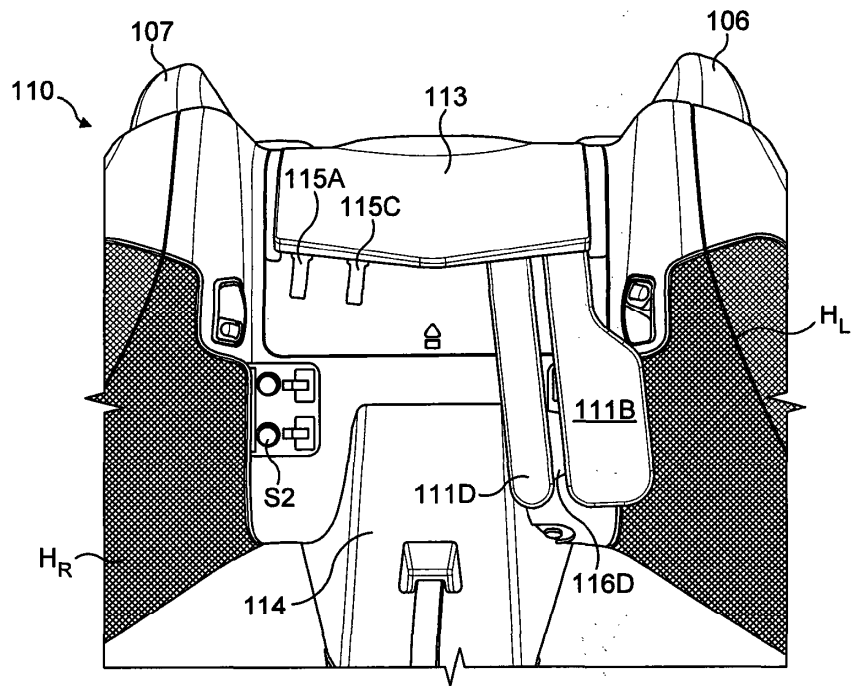


FIG. 6B

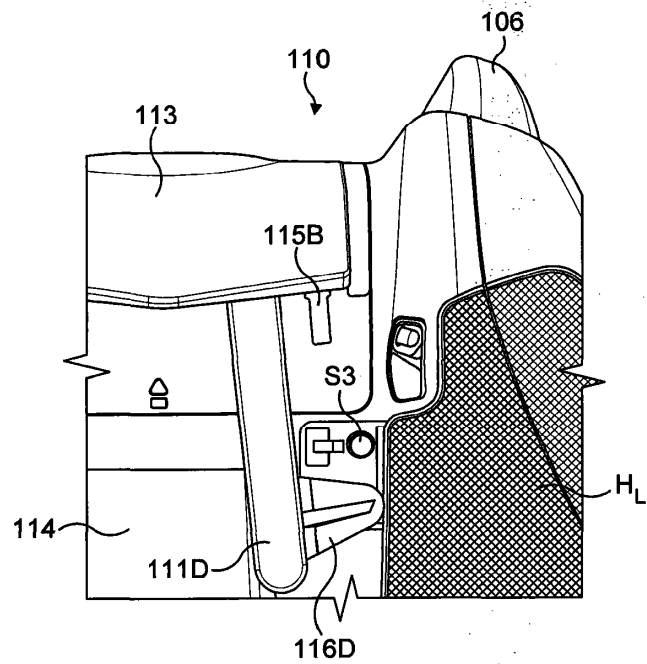


FIG. 6C

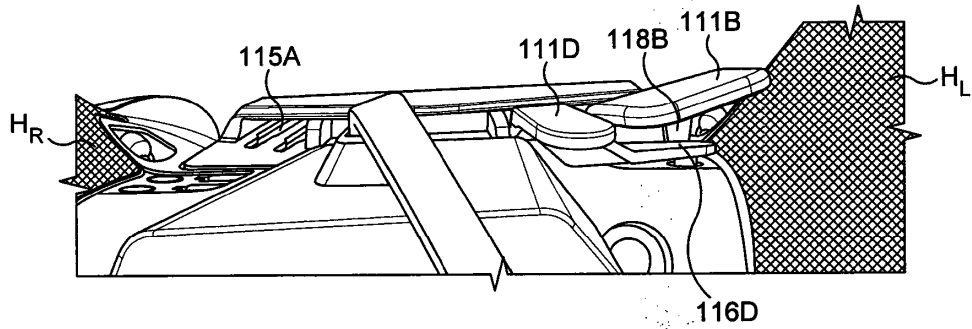


FIG. 6D

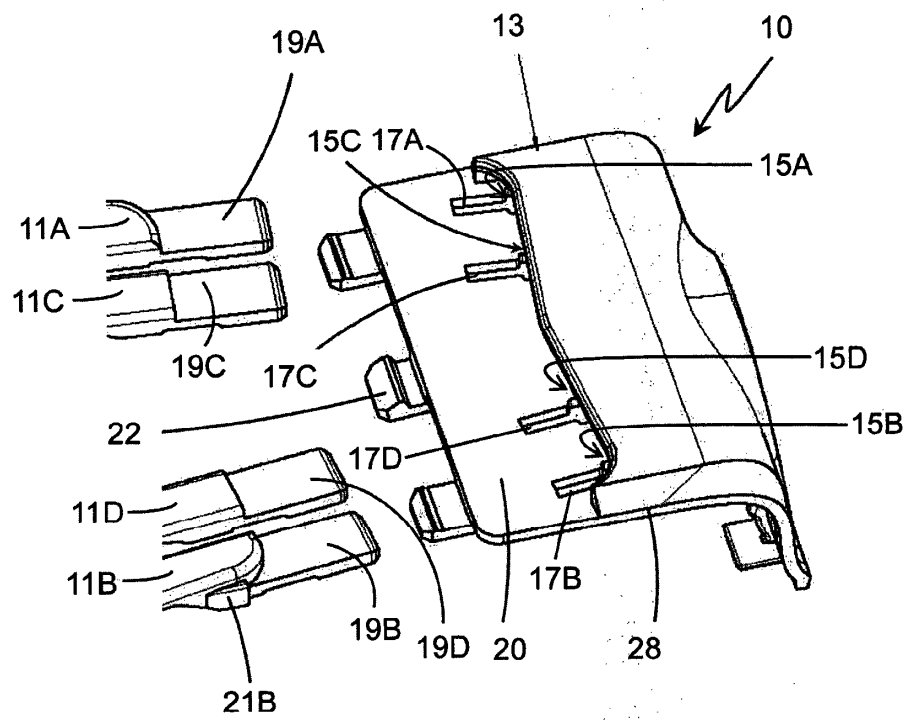


FIG. 7

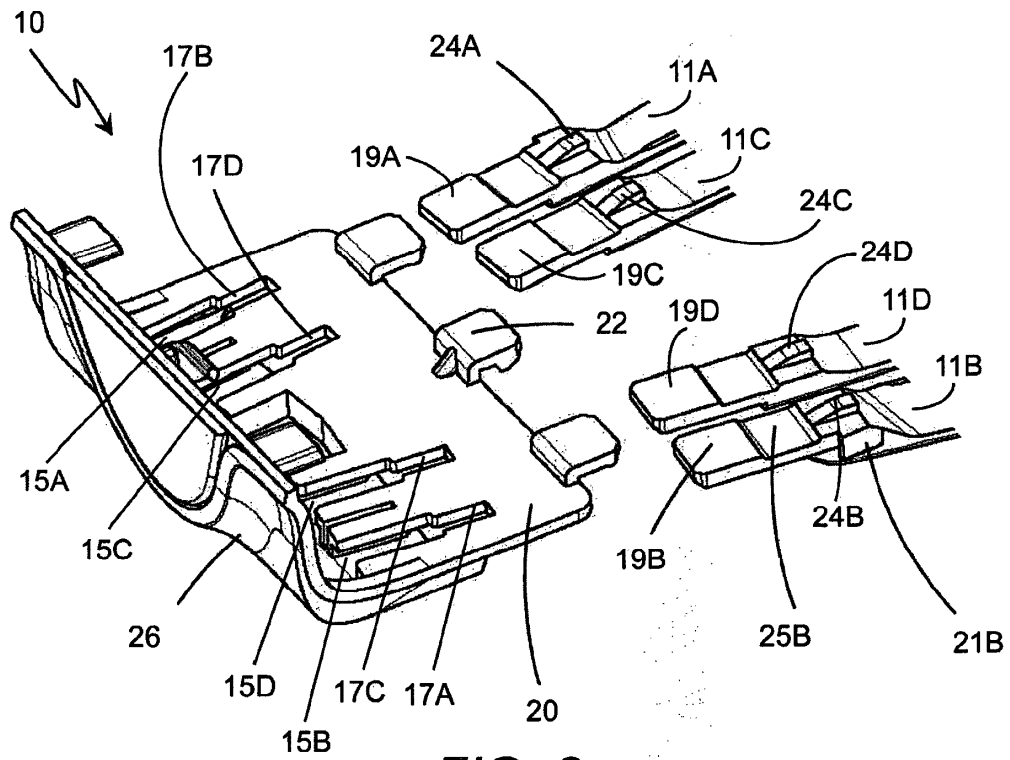


FIG. 8

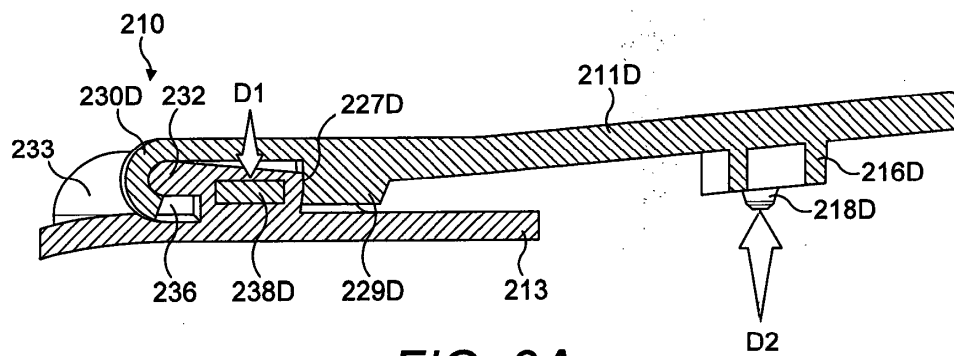


FIG. 9A

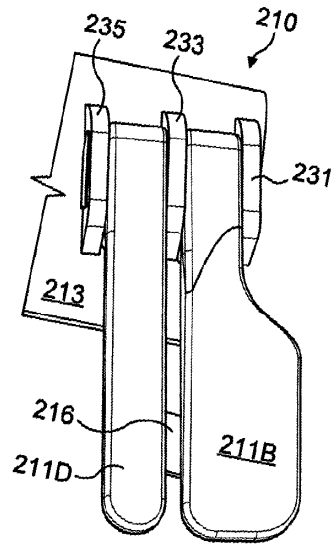


FIG. 9B

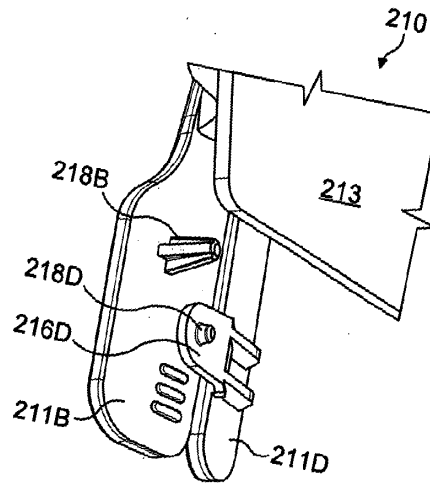


FIG. 9C

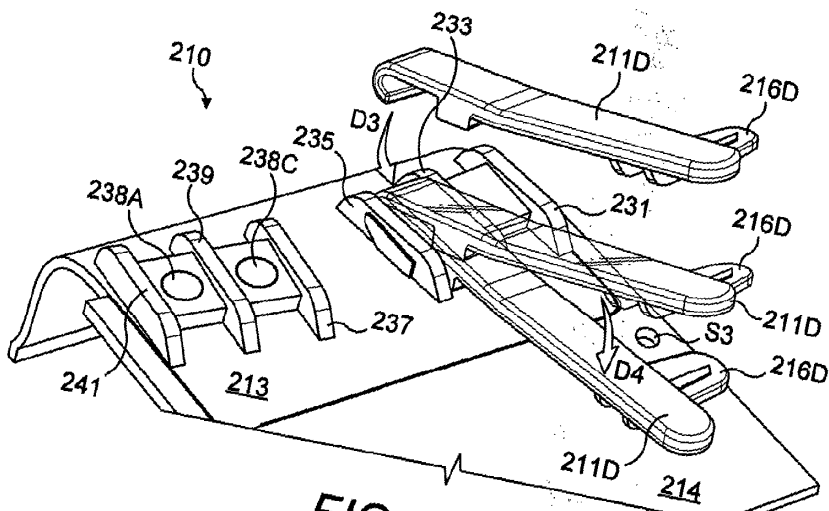


FIG. 9D

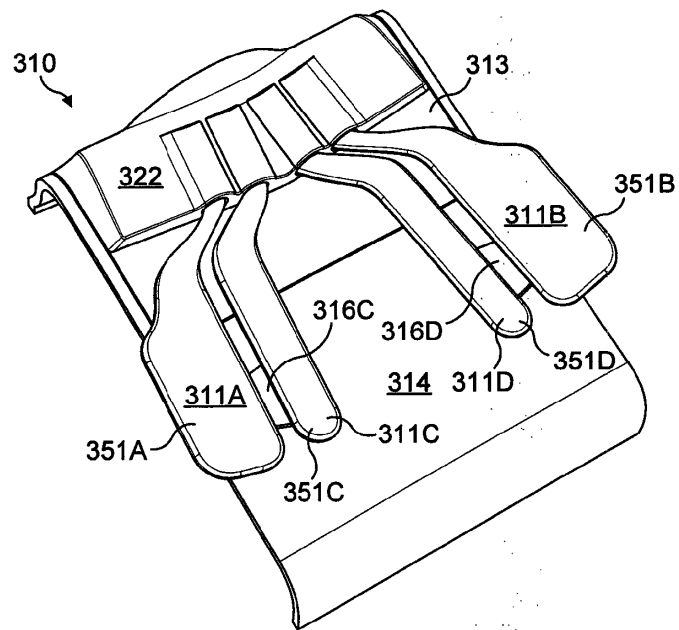


FIG. 10A

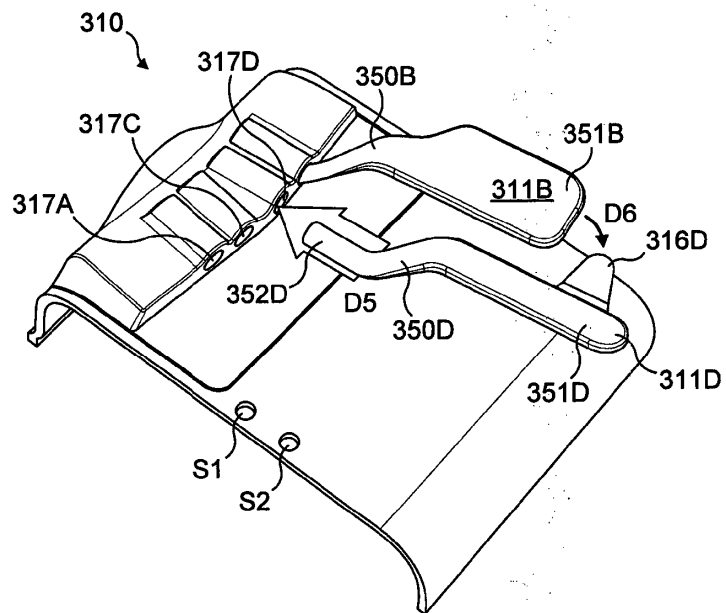


FIG. 10B

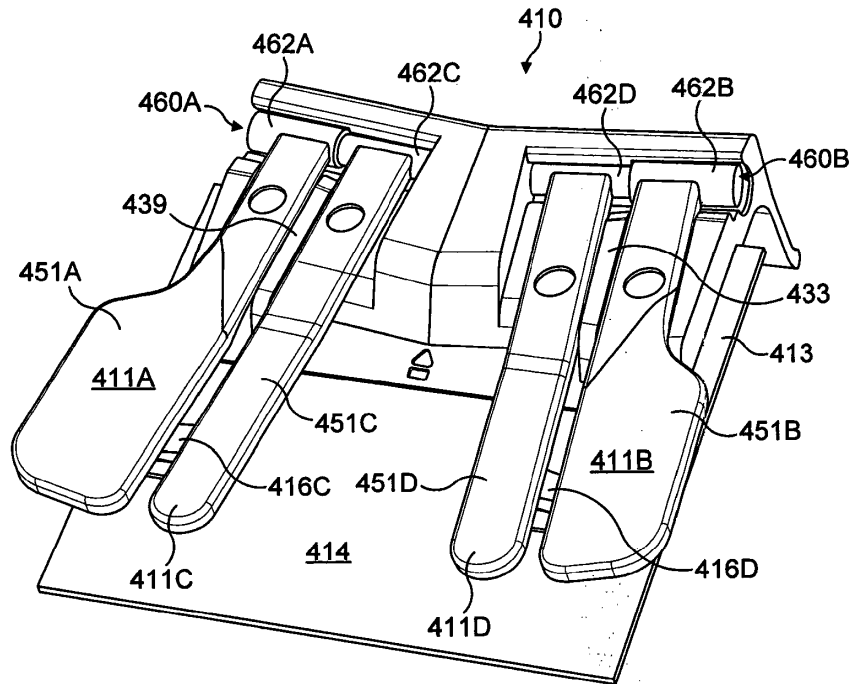


FIG. 11A

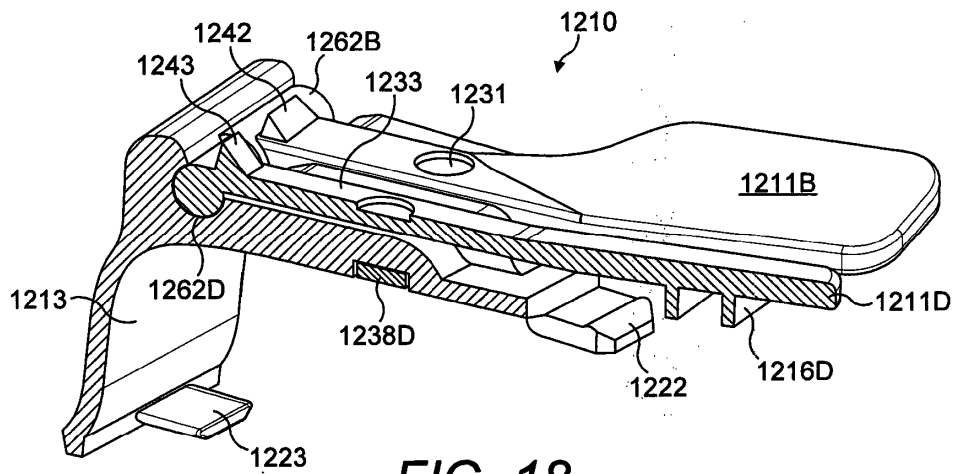


FIG. 18

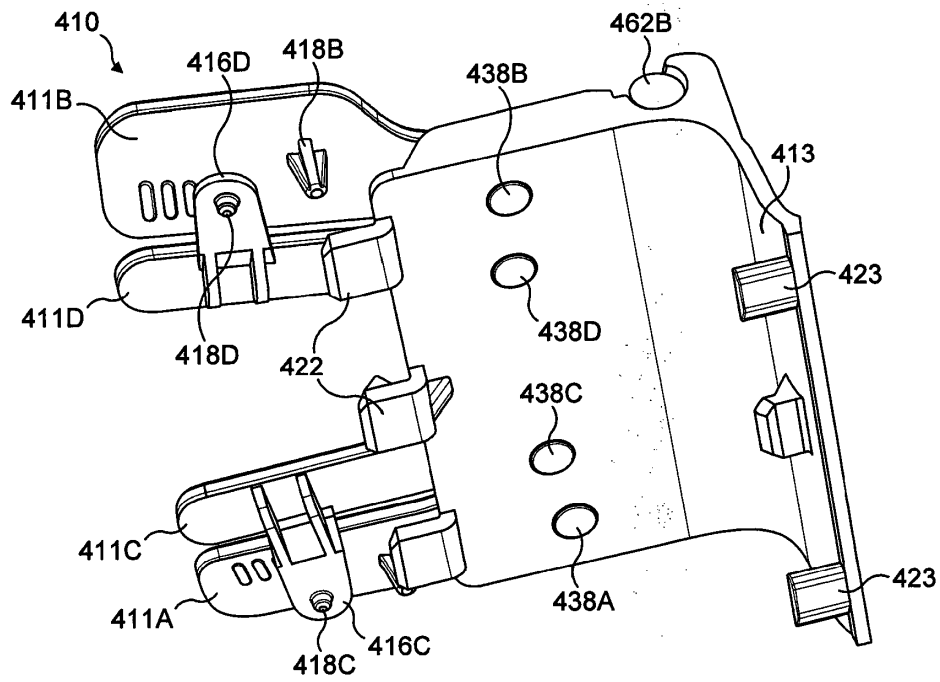


FIG. 12A

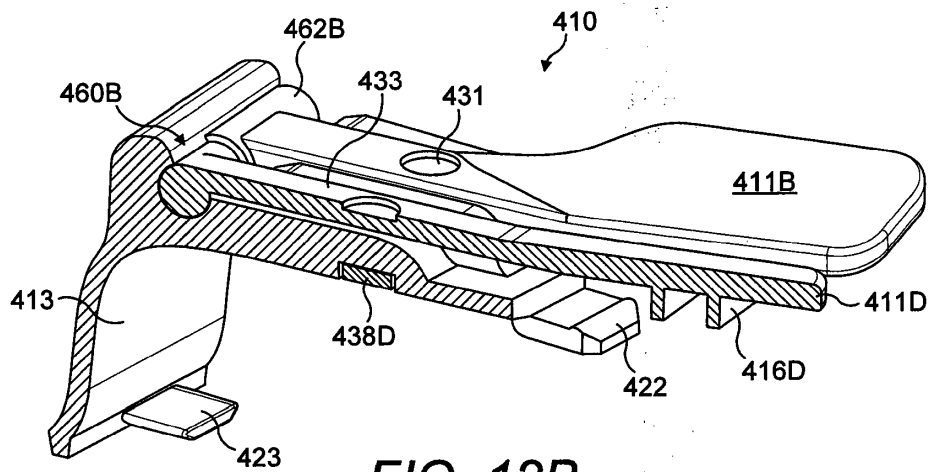


FIG. 12B

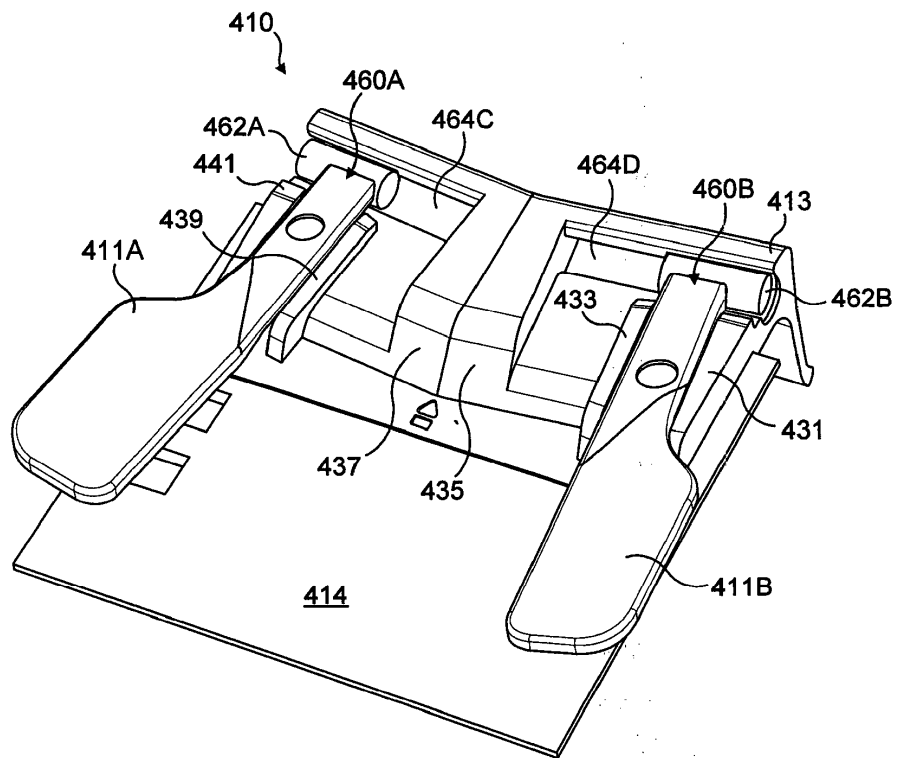
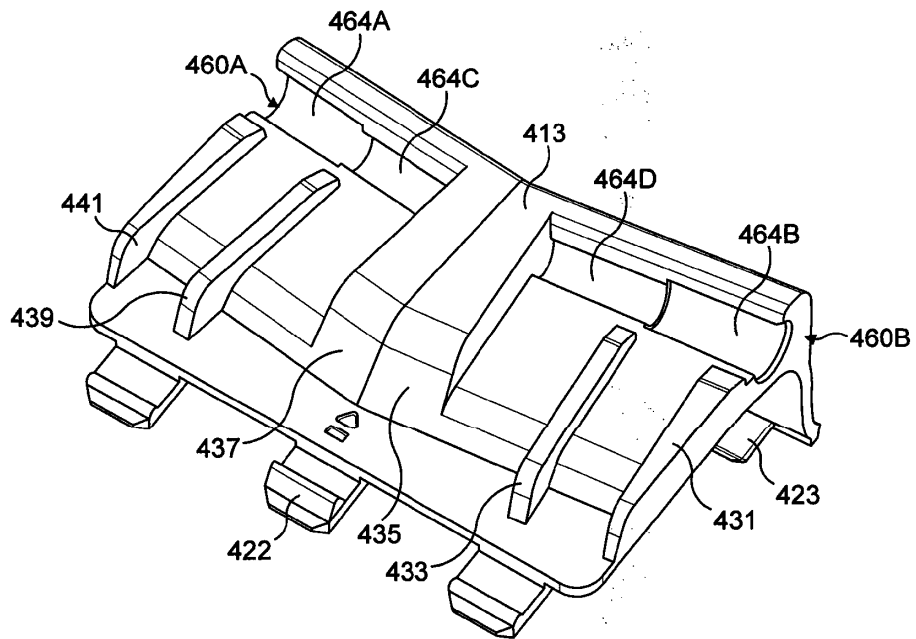
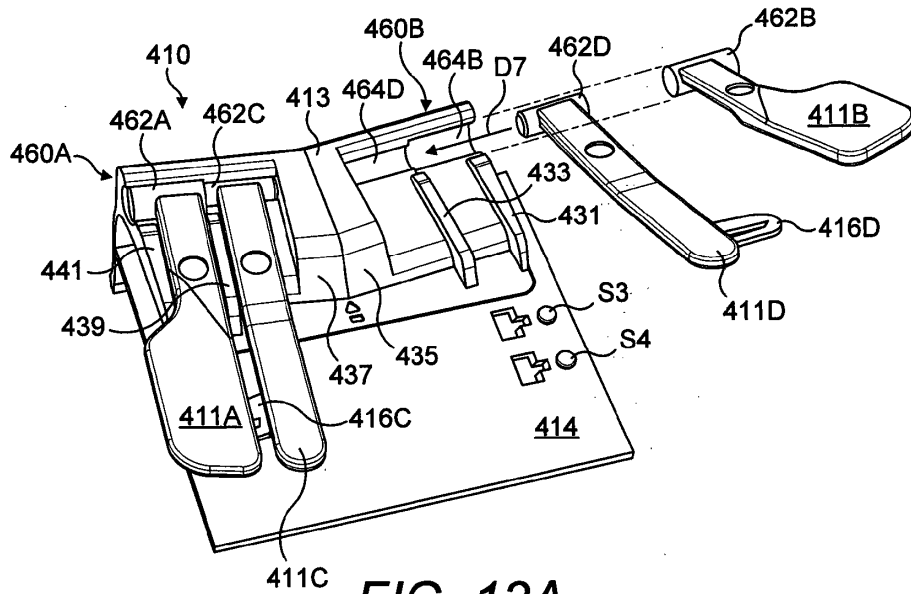


FIG. 12C



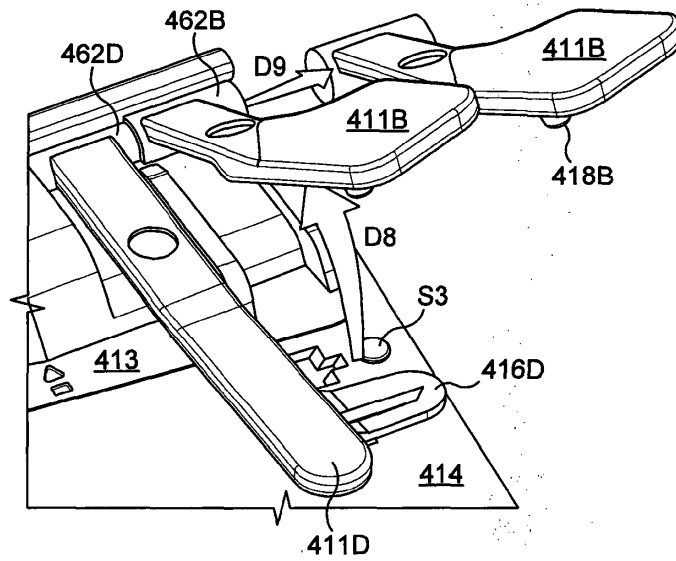


FIG. 14A

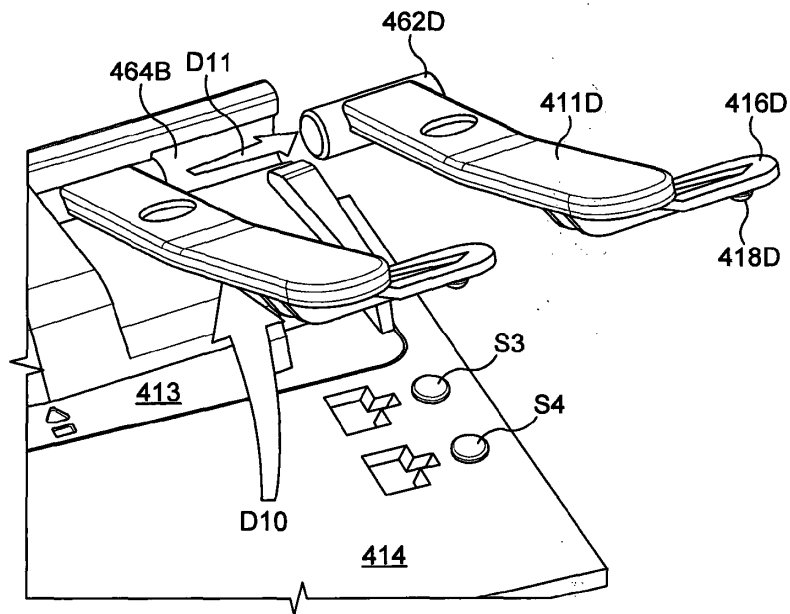


FIG. 14B

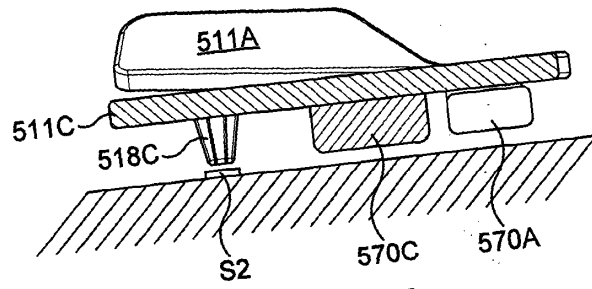


FIG. 15A

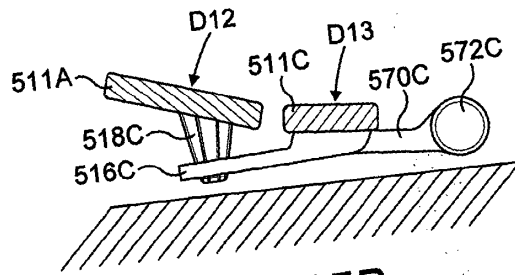


FIG. 15B

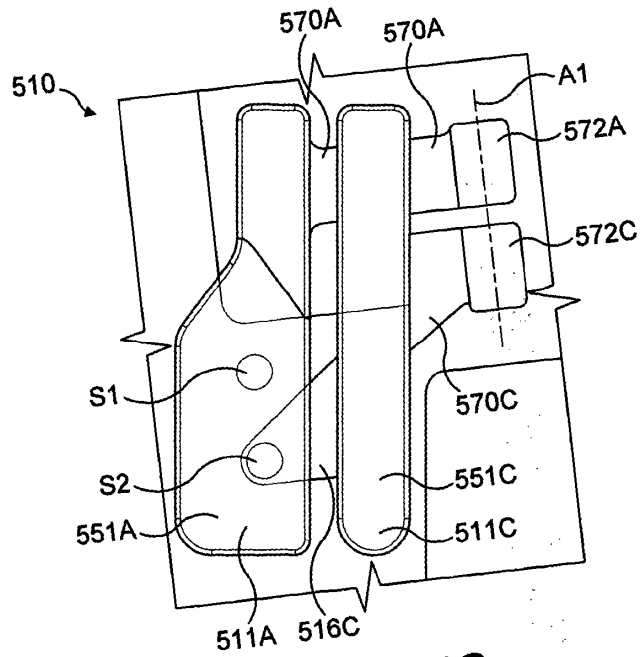


FIG. 15C

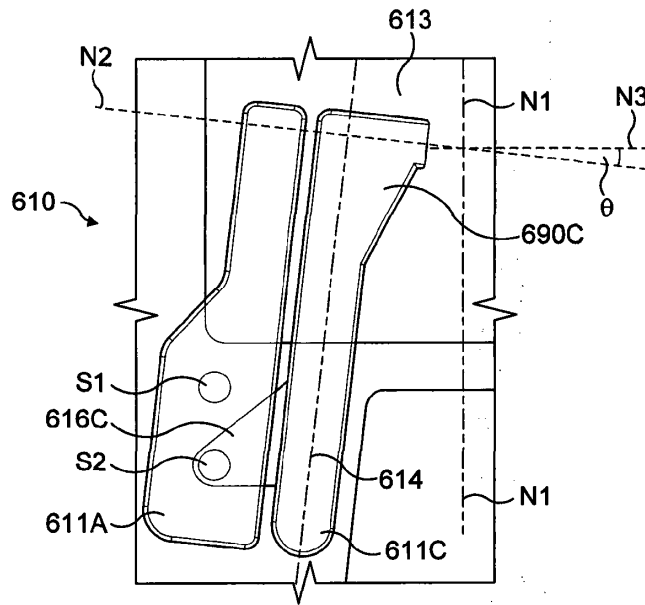


FIG. 16A

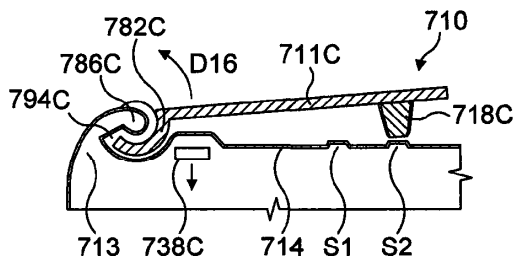


FIG. 16B

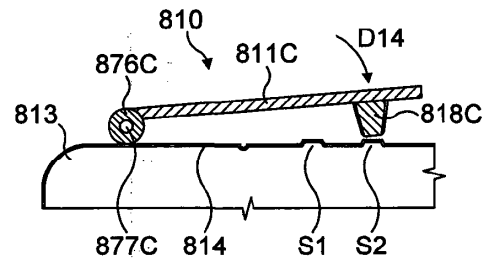


FIG. 16C

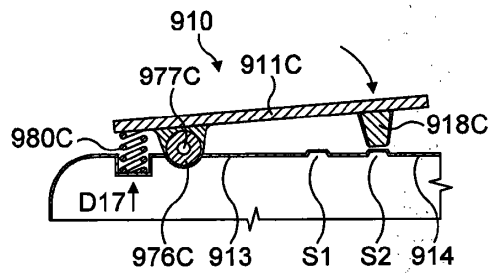


FIG. 16D

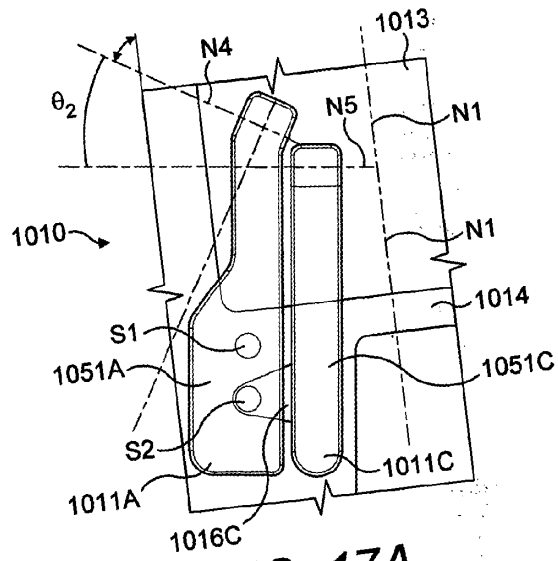


FIG. 17A

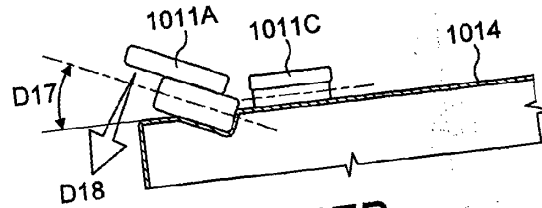


FIG. 17B

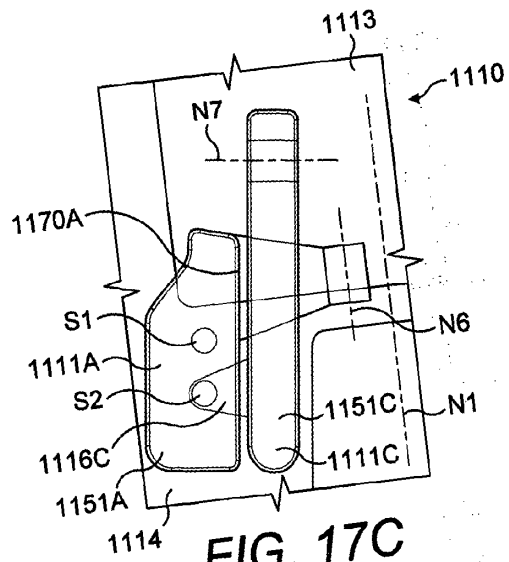


FIG. 17C

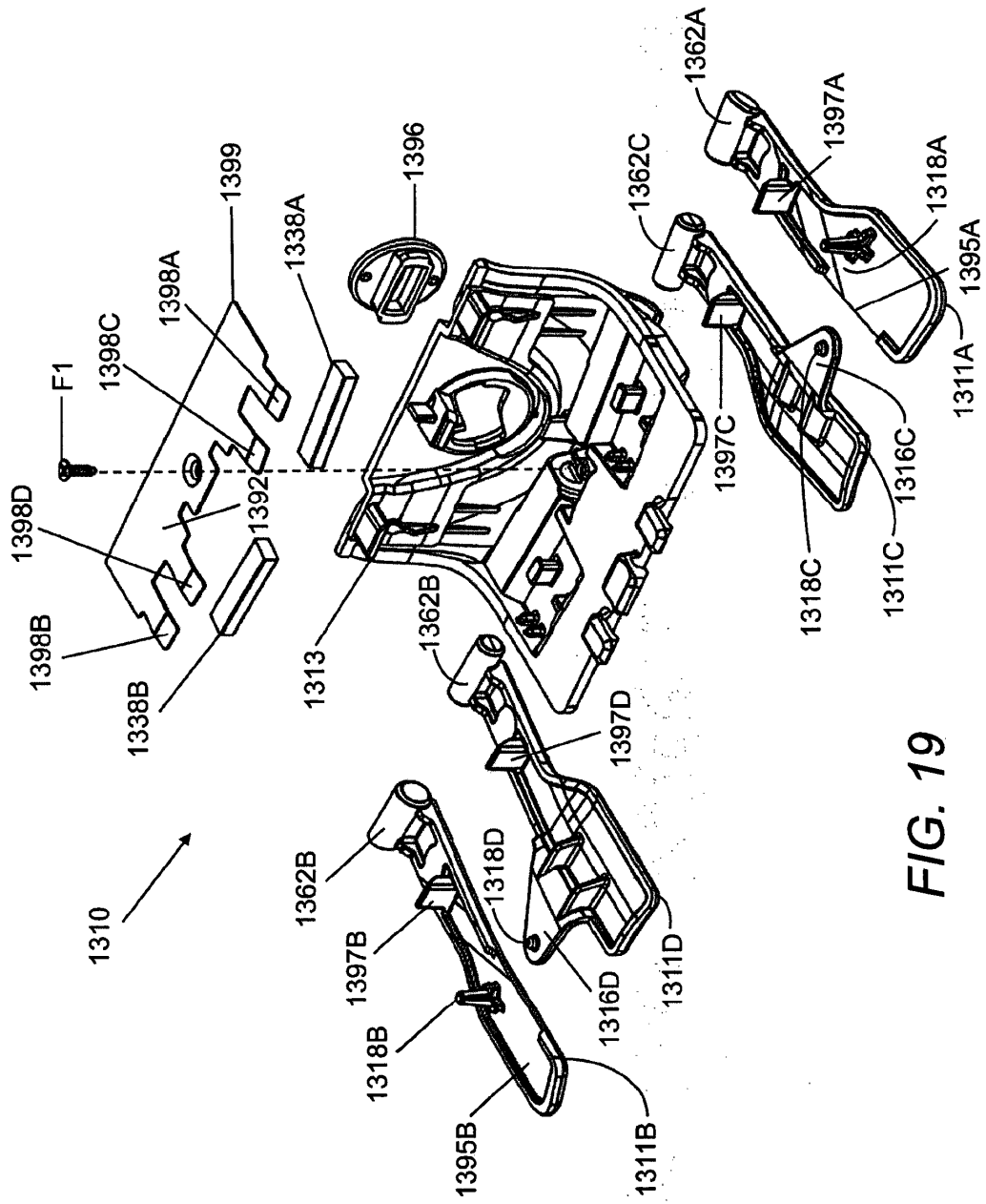


FIG. 19

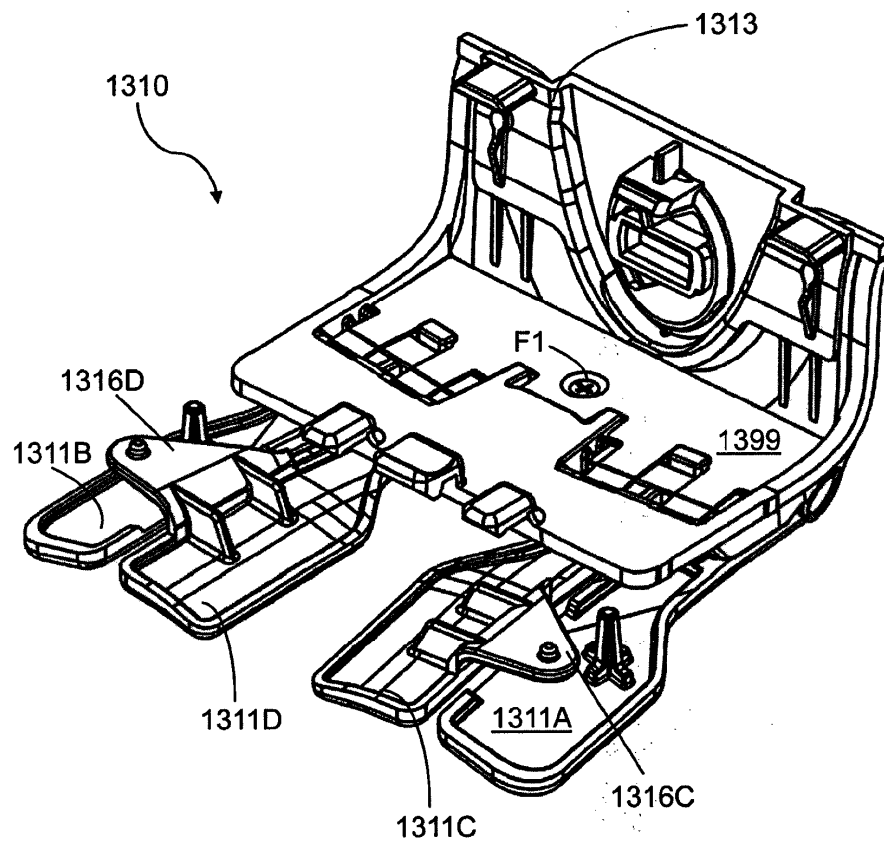


FIG. 20

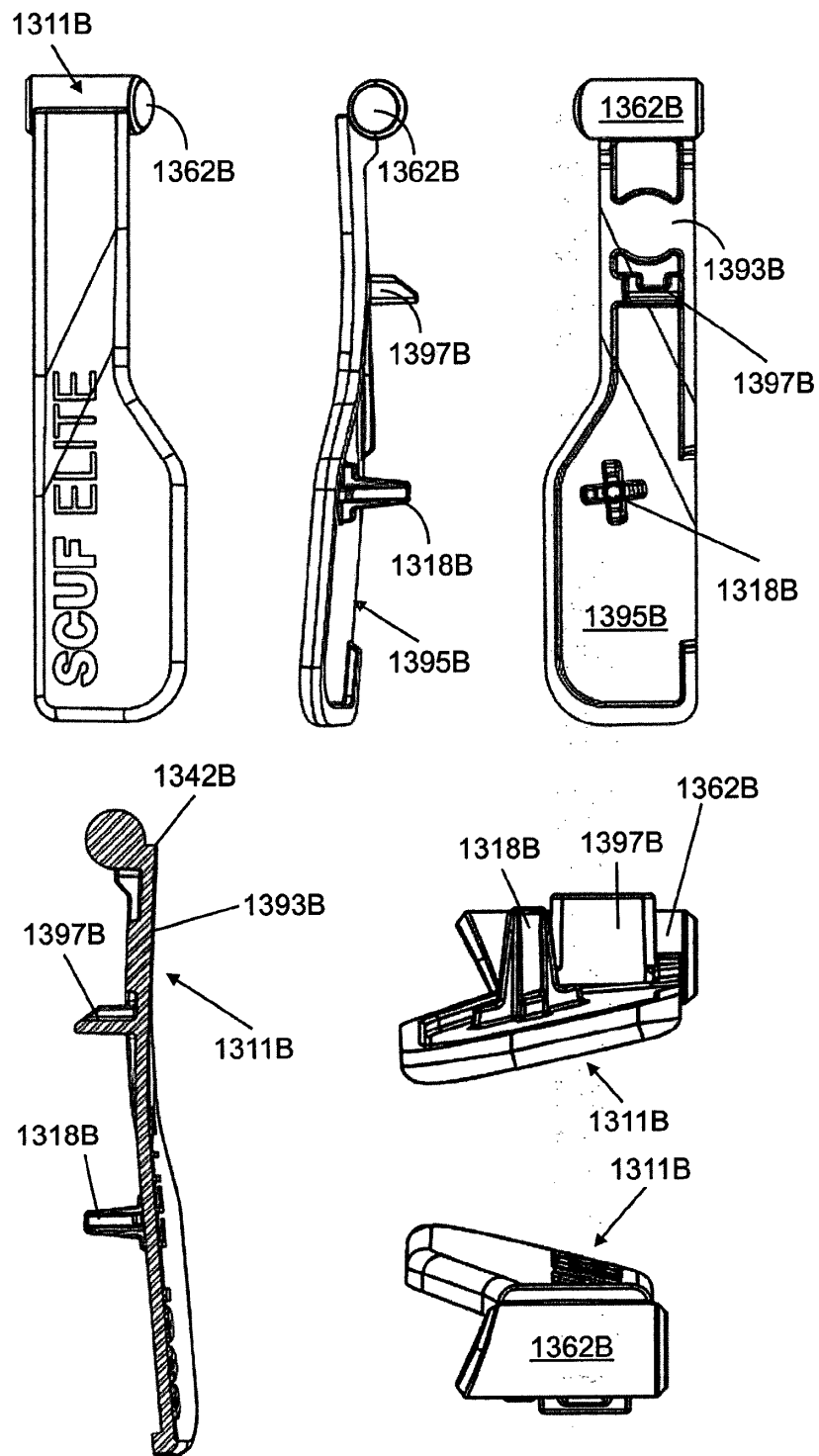


FIG. 21

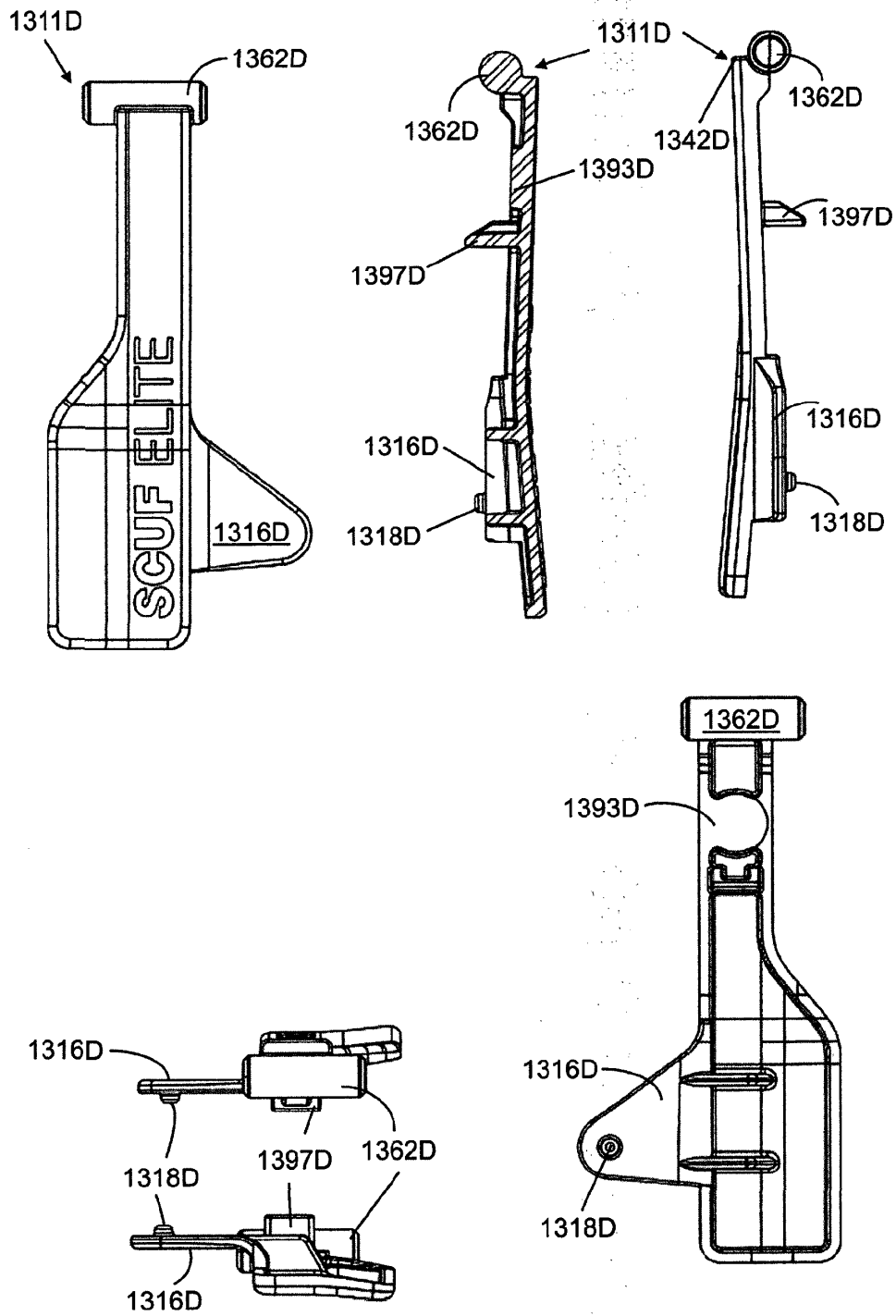


FIG. 22

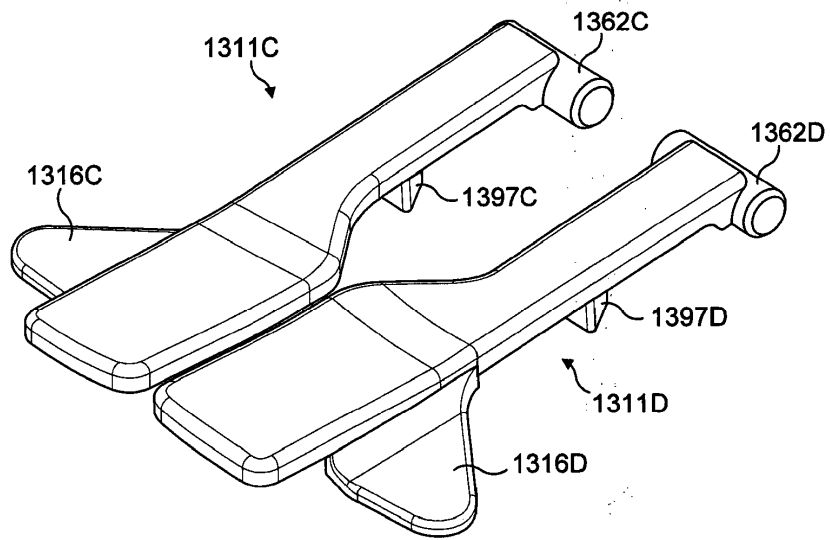


FIG. 23

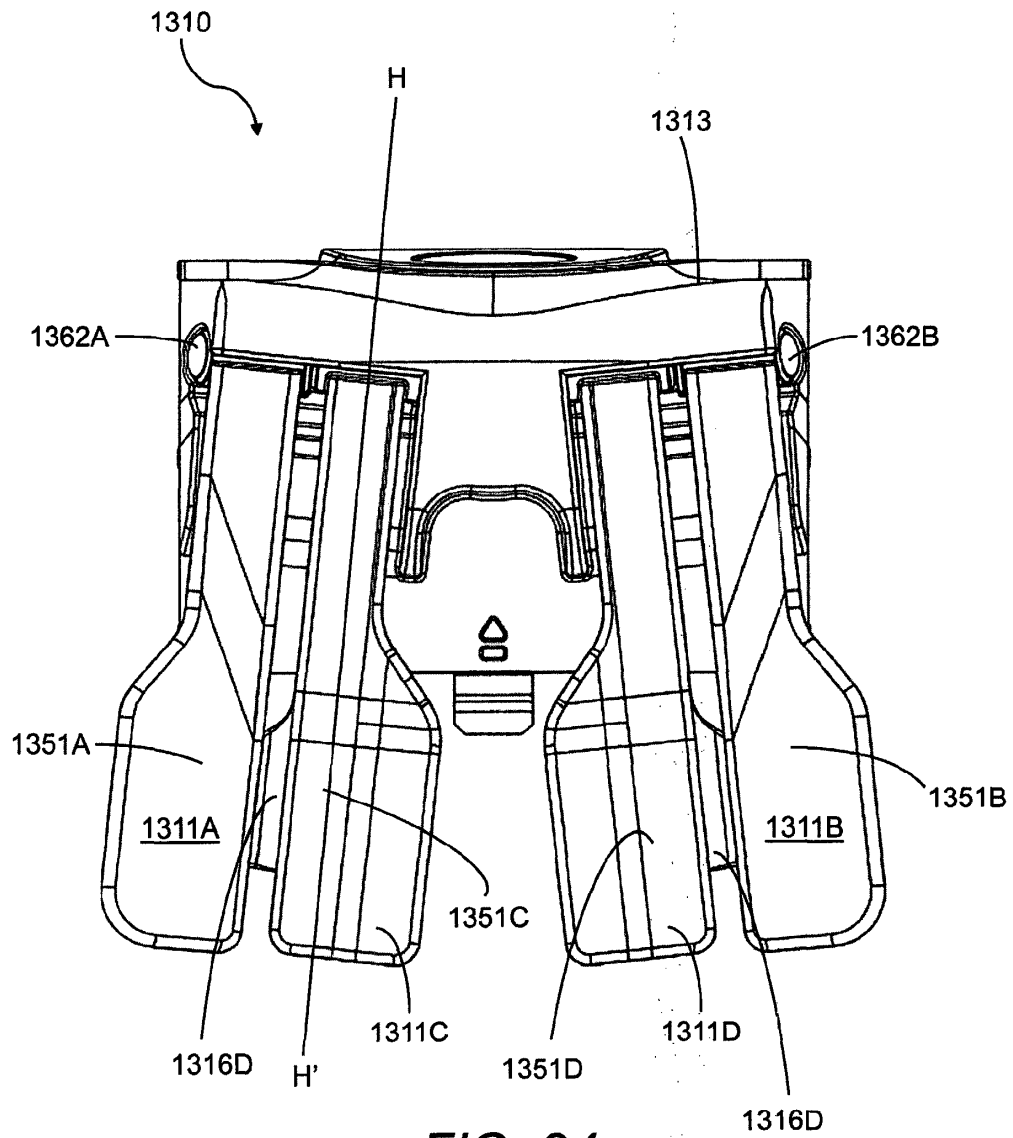


FIG. 24

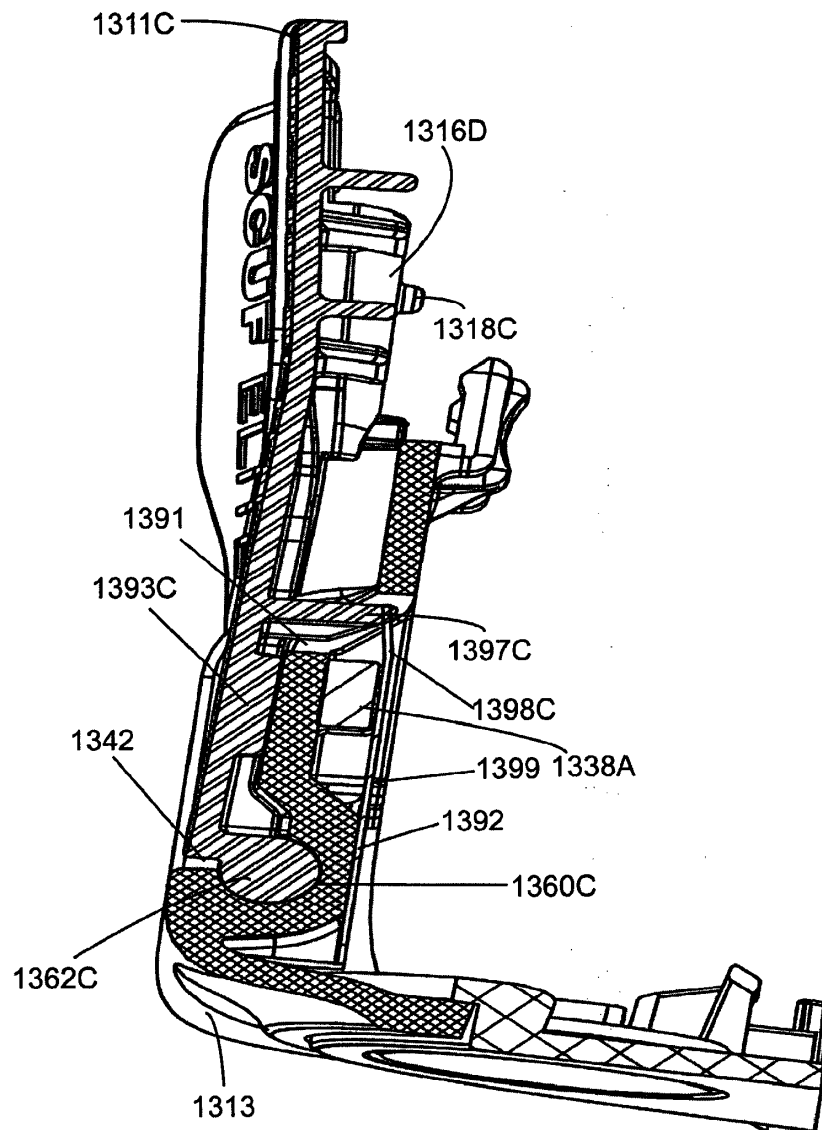


FIG. 25