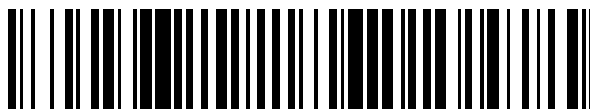


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 359**

51 Int. Cl.:

A63F 13/24 (2014.01)

A63F 13/23 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.05.2014** **PCT/EP2014/060587**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014** **WO14187923**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2014** **E 14730089 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** **EP 2888017**

54 Título: **Controlador para una consola de juegos**

30 Prioridad:

22.05.2013 US 201361826087 P

25.09.2013 US 201361882171 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.02.2019

73 Titular/es:

IRONBURG INVENTIONS LIMITED (100.0%)

10 Market Place

Wincanton, Somerset BA9 9LP, GB

72 Inventor/es:

BURGESS, SIMON y

IRONMONGER, DUNCAN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 702 359 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 para una consola de juegos.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a consolas de juegos, en particular, a controladores de mano para consolas de juegos.

10 Antecedentes

Los controladores de la mayoría de consolas de juegos actuales están destinados, en general, a ser cogidos y accionados por el usuario usando las dos manos. Generalmente, un controlador convencional comprenderá una carcasa exterior dura, con una pluralidad de controles montados sobre el controlador. Típicamente, los controles incluyen botones, palancas de control analógico, *bumpers* y gatillos. En la figura 1 se muestra un ejemplo de un controlador convencional.

Tal como puede verse en la figura 1, todos los controles están montados en la parte frontal y la parte superior del controlador 1. Específicamente, hay unas palancas analógicas izquierda y derecha para pulgar 2, 3 que normalmente controlan el movimiento y están destinadas a ser accionadas, respectivamente, por los pulgares izquierdo y derecho del usuario. Hay cuatro botones 4, situados en una zona derecha frontal del controlador 1, que normalmente controlan acciones adicionales y están destinados a ser accionados con el pulgar derecho del usuario. Hay un *pad* de dirección 5 situado sobre la zona inferior de la parte izquierda frontal del controlador 1. El *pad* de dirección 5 está destinado a accionarse con el pulgar izquierdo del usuario, típicamente o bien como alternativa a la palanca izquierda para pulgar 2 o bien para proporcionar acciones adicionales. En el borde frontal del controlador 1 están situados un gatillo izquierdo 6, un gatillo derecho 7, un *bumper* izquierdo 8 y un *bumper* derecho 9. Los gatillos izquierdo y derecho 6, 7 son accionados típicamente con los dedos índice de un usuario. Los *bumpers* izquierdo y derecho 8, 9 también se pueden accionar con los dedos índice de un usuario.

La única manera que tiene un usuario para accionar los cuatro botones 4 es retirar su pulgar derecho de la palanca derecha para pulgar 3. Esto lleva un tiempo y, en algunos casos, puede provocar la pérdida de control. Esto constituye un problema en particular en juegos en los que la palanca derecha para pulgar 3 se usa para apuntar. Puede surgir un problema similar en juegos en los que el *pad* de dirección 5 proporciona acciones adicionales y el usuario tiene que retirar su pulgar de la palanca izquierda para pulgar 2 con el fin de accionar el *pad* de dirección 5.

Teniendo en cuenta lo anterior, existe una necesidad de un controlador mejorado que elimine el requisito de que un usuario tenga que retirar su pulgar de la palanca izquierda o derecha para pulgar 2, 3 con el fin de ordenar acciones adicionales controladas por los cuatro botones 4 y/o el *pad* de dirección 5.

El documento US 2012/322553 da a conocer un controlador de mano para una consola de videojuegos que tiene una carcasa exterior dura y una pluralidad de controles situados en la parte frontal y el borde superior del controlador. El controlador está conformado para ser sostenido con las dos manos del usuario de tal manera que los pulgares del mismo estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en el borde superior del controlador. El controlador incluye, además, uno o más controles adicionales situados en la parte posterior del controlador en una posición tal que son accionados por los otros dedos del usuario.

La presente invención busca superar o por lo menos mitigar los problemas de la técnica anterior.

50 Sumario

La presente invención en sus diversos aspectos es tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

55 Un primer aspecto de la presente invención proporciona un controlador de mano para una consola de juegos, que comprende:

una carcasa exterior; y

60 una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador; en el que

- 5 el controlador comprende, además, por lo menos un control adicional situado sobre una parte posterior del controlador en una posición accionable por el dedo corazón de un usuario, comprendiendo dicho por lo menos un control adicional un elemento alargado que es inherentemente elástico y flexible de tal modo que puede ser desplazado por un usuario para activar una función de control en la que el o cada elemento alargado está dispuesto, por lo menos parcialmente, en un canal respectivo formado en una superficie trasera del controlador.
- 10 Ventajosamente, los canales proporcionan soporte para los elementos alargados, reduciendo la probabilidad de daños y tensiones aplicados sobre el elemento alargado mientras es utilizado.
- Opcionalmente, el canal forma un encaje ajustado con el elemento alargado de manera que proporcione un soporte lateral al mismo.
- 15 Opcionalmente, el o cada elemento alargado comprenden una primera dimensión y el controlador comprende una parte de cubierta que forma un conducto que encierra el elemento alargado dentro del canal respectivo a lo largo de una parte de la primera dimensión del elemento alargado.
- Opcionalmente, el o cada elemento alargado comprende una dimensión longitudinal y el controlador comprende una parte de cubierta que forma un conducto que encierra el elemento alargado dentro del canal respectivo a lo largo de una parte de la dimensión longitudinal del elemento alargado.
- 20 Opcionalmente, el o cada elemento alargado puede comprender una primera parte de un mecanismo de bloqueo complementario.
- 25 Opcionalmente, el o cada conducto puede comprender una segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario.
- Opcionalmente, la primera o segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario comprende un retén o púa que es desplazable para liberar el elemento alargado del conducto.
- 30 Opcionalmente, la primera o segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario comprende una abertura o rebaje que tiene un borde de acoplamiento.
- 35 En algunas formas de realización, el controlador comprende un dispositivo de remapeado para permitir la configuración del o de cada control adicional mientras el controlador está en uso, incluyendo el dispositivo de remapeado un dispositivo de inicio de remapeado para mapear la o función de control adicionales a uno seleccionado de entre los controles en la parte frontal del controlador con el fin de configurar el o cada control adicional para reproducir una función del seleccionado de entre los controles en la parte frontal del controlador.
- 40 En algunas formas de realización, el controlador comprende una pluralidad de controles adicionales situados en una parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un elemento alargado respectivo cuando el mismo está presente.
- 45 En formas de realización alternativas, el controlador comprende una pluralidad de controles adicionales situados en una parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un elemento alargado respectivo, siendo separable del controlador cada uno los elementos alargados.
- 50 En algunas formas de realización, el controlador puede comprender por lo menos dos controles adicionales situados en la parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un elemento alargado respectivo, comprendiendo cada uno de los elementos alargados una superficie más exterior, y en el que la superficie más exterior de un primer elemento alargado está orientada en ángulo con respecto a la superficie más exterior de un segundo elemento alargado adyacente.
- 55 En algunas formas de realización, el controlador comprende por lo menos dos controles adicionales situados en la parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un elemento alargado respectivo, comprendiendo cada uno de los elementos alargados una superficie más exterior, y en el que la superficie más exterior de un primer elemento alargado está dispuesta en un primer plano y la superficie más exterior de un segundo elemento alargado adyacente está dispuesta en un segundo plano, estando el primer plano en ángulo orientado con respecto al segundo plano.
- 60 Opcionalmente, el ángulo está comprendido entre aproximadamente 5 grados y aproximadamente 90 grados y preferentemente es de aproximadamente 45 grados.
- 65 Opcionalmente, el controlador puede comprender por lo menos dos controles adicionales situados en la parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un

elemento alargado respectivo, comprendiendo cada uno de los elementos alargados una superficie más exterior, y en el que por lo menos una parte de la superficie más exterior de un primer elemento alargado está dispuesta más lejos de una superficie externa de la parte posterior del controlador que por lo menos una parte de la superficie más exterior de un segundo elemento alargado adyacente.

5 Opcionalmente, dicho por lo menos un control adicional está montado en un rebaje para recibir los dedos de agarre de un usuario, estando situado el rebaje en la parte posterior del controlador.

10 Opcionalmente, cada elemento alargado comprende una superficie más exterior que está dispuesta en estrecha proximidad a la superficie más exterior del controlador de tal manera que un dedo del usuario puede ser recibido en dicho respectivo rebaje.

Opcionalmente, el controlador puede comprender una pluralidad de controles adicionales que comprenden, cada uno de ellos, un elemento alargado.

15 Opcionalmente, el o cada elemento alargado está formado a partir de un material que tiene un espesor inferior a 10 mm.

20 Opcionalmente, el o cada elemento alargado está formado a partir de un material que tiene un espesor inferior a 5 mm.

Opcionalmente, el o cada elemento alargado está formado a partir de un material que tiene un espesor entre 1 mm y 3 mm.

25 Opcionalmente, el o cada uno de los elementos alargados son paralelos entre sí.

Opcionalmente, el o cada uno de los elementos alargados convergen entre sí hacia el extremo frontal del controlador.

30 En algunas formas de realización, una parte del o de cada elemento alargado está alineada con un mecanismo de conmutación dispuesto dentro del controlador, de tal manera que el desplazamiento del elemento alargado activa el mecanismo de conmutación.

35 Opcionalmente, un mecanismo de conmutación está dispuesto entre el o cada elemento alargado y una superficie más exterior de la base del controlador.

40 Opcionalmente, un mecanismo de conmutación está montado en un panel trasero del controlador, en el que el mecanismo de conmutación comprende una superficie de acoplamiento, estando dispuesta la superficie de acoplamiento en una abertura en una superficie exterior del panel trasero y dispuesta enrasada una superficie exterior del panel trasero.

Opcionalmente, un mecanismo de conmutación está montado en un panel trasero del controlador, en el que el mecanismo de conmutación comprende una superficie de acoplamiento, estando la superficie de acoplamiento rebajada dentro de una abertura definida en una superficie exterior del panel trasero.

45 En algunas formas de realización, los controles adicionales son palancas de pala.

Opcionalmente, los controles adicionales están orientados sustancialmente en vertical con respecto al controlador.

50 Opcionalmente, los controles adicionales están formados separadamente de la carcasa exterior del controlador.

Opcionalmente, el elemento alargado de dicho por lo menos un control adicional está montado en la parte posterior del controlador por medio de una placa de montaje, estando la placa de montaje fijada a la parte posterior del controlador para formar una superficie trasera del controlador y dicho por lo menos un control adicional está fijado a la placa de montaje, en el que la placa de montaje comprende por lo menos un canal, estando dispuesto, por lo menos parcialmente, cada elemento alargado en uno respectivo de dicho por lo menos un canal.

60 Un segundo aspecto de la presente invención proporciona un controlador de mano para una consola de juegos, que comprende:

una carcasa exterior; y

65 una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador; en el que

el controlador comprende, además, por lo menos un control adicional situado sobre una parte posterior del controlador en una posición accionable por el dedo corazón de un usuario, comprendiendo dicho por lo menos un control adicional un elemento alargado que es inherentemente elástico y flexible de tal modo que puede ser desplazado por un usuario para activar una función de control;

comprendiendo el controlador una placa de montaje, estando la placa de montaje fijada a la parte posterior del controlador; comprendiendo la placa de montaje por lo menos un canal; y

en el que cada elemento alargado de dicho por lo menos un control adicional está dispuesto, por lo menos parcialmente, en uno respectivo de dicho por lo menos un canal.

Un tercer aspecto de la presente invención proporciona un controlador de mano para una consola de juegos, que comprende:

una carcasa exterior dura; y

una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador; en el que

el controlador comprende, además, un mecanismo de montaje para fijar de manera separable por lo menos un control adicional, estando situado el mecanismo de montaje en una parte posterior del controlador de tal manera que dicho por lo menos un control adicional está en una posición accionable por el dedo corazón de un usuario, comprendiendo dicho por lo menos un control adicional un elemento alargado que es inherentemente elástico y flexible de tal modo que puede ser desplazado por un usuario para activar una función de control, en el que el o cada elemento alargado comprende una primera parte de un mecanismo de bloqueo complementario y el controlador comprende una segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario de tal manera que el o cada elemento alargado está fijado de manera separable al controlador.

Opcionalmente, la primera o segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario comprende un retén o púa que es desplazable para liberar el elemento alargado del conducto.

Opcionalmente, la primera o segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario comprende una abertura o rebaje que tiene un borde de acoplamiento.

Opcionalmente, el mecanismo de montaje comprende una placa de montaje a la cual está fijado de manera separable dicho por lo menos un control adicional, y en el que la placa de montaje está fijada de manera separable a la parte posterior del controlador.

Opcionalmente, la placa de montaje forma un panel de cubierta de batería.

Un cuarto aspecto de la presente invención proporciona un controlador de mano para una consola de juegos, que comprende:

una carcasa exterior; y

una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador; en el que

el controlador comprende, además, por lo menos dos controles adicionales montados en una parte posterior del controlador, de tal manera que los por lo menos dos controles adicionales están en una posición accionable por el dedo corazón de un usuario, comprendiendo los por lo menos dos controles adicionales una primera parte de cuerpo y por lo menos dos primeros elementos alargados que son inherentemente elásticos

y flexibles de tal modo que pueden ser desplazados por un usuario para activar una función de control, en el que cada primer elemento alargado está formado de manera enteriza con la parte de cuerpo.

5 Opcionalmente, los por lo menos dos controles adicionales están montados de manera separable en una placa de montaje.

10 Opcionalmente, el controlador comprende por lo menos otros dos controles adicionales, comprendiendo los por lo menos otros dos controles adicionales una segunda parte de cuerpo y por lo menos dos segundos elementos alargados que son inherentemente elásticos y flexibles, de tal modo que pueden ser desplazados por un usuario para activar una función de control, en el que cada segundo elemento alargado está formado de manera enteriza con la segunda parte del cuerpo.

Opcionalmente, la segunda parte de cuerpo está fijada de manera separable a la primera parte de cuerpo.

15 Opcionalmente, los por lo menos otros dos controles adicionales están montados de manera separable en la placa de montaje.

20 Un quinto aspecto de la presente invención proporciona un controlador de mano para una consola de juegos, que comprende:

una carcasa exterior dura; y

una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

25 estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador; en el que

30 el controlador comprende, además, una sobreempuñadura fijada de manera separable a y situada en una parte posterior del controlador.

35 Un sexto aspecto de la presente invención proporciona un controlador de mano para una consola de juegos, que comprende:

una carcasa exterior dura; y

una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

40 estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador; en el que

45 el controlador comprende, además, por lo menos un control adicional situado sobre una parte posterior del controlador en una posición accionable por el dedo corazón de un usuario, comprendiendo dicho por lo menos un control adicional un elemento alargado que es inherentemente elástico y flexible de tal modo que puede ser desplazado por un usuario para activar un control o función en el que el o cada elemento alargado del controlador comprende un dispositivo de reasignación para permitir la configuración del o de control adicional mientras el controlador está en uso, incluyendo el dispositivo de remapeado un dispositivo de inicio de remapeado para mapear la o cada función de control adicionales a uno de entre seleccionado de los controles en la parte frontal del controlador con el fin de configurar el o cada control adicional para reproducir una función del seleccionado de entre los controles en la parte frontal del controlador.

55 Opcionalmente, el dispositivo de inicio de remapeado comprende un interruptor situado sobre una abertura en el cuerpo del controlador.

60 Un séptimo aspecto de la presente invención proporciona un método de configuración de una consola de juegos de mano;

proporcionar un controlador que tiene

una carcasa exterior dura; y

65 una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar controles situados en la parte frontal del controlador; en el que

el controlador comprende, además, por lo menos un control adicional situado sobre una parte posterior del controlador en una posición accionable por el dedo corazón de un usuario;

un dispositivo de remapeado para permitir la configuración del o de cada control adicional mientras el controlador está siendo utilizado, incluyendo el dispositivo de remapeado un dispositivo de inicio de remapeado;

seleccionar uno de la pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

seleccionar uno de entre dicho por lo menos un control adicional situados en una parte posterior del controlador;

pulsar y mantener el dispositivo de inicio de remapeado, el seleccionado de la pluralidad de controles y el seleccionado de entre dicho por lo menos un control adicional simultáneamente;

configurar, así, el seleccionado de entre dicho por lo menos un control adicional para reproducir la función del seleccionado de la pluralidad de controles.

A partir de las formas de realización específicas que se ilustran en los dibujos y se describen posteriormente se pondrán de manifiesto otras características y ventajas de la presente invención.

Dentro del alcance de esta solicitud, se prevé y se pretende que los diversos aspectos, formas de realización, ejemplos, características y alternativas expuestos en los párrafos anteriores, en las reivindicaciones y/o en la siguiente descripción y dibujos, se puedan considerar de manera independiente o en cualquier combinación de los mismos. Por ejemplo, las características descritas en relación con una forma de realización son aplicables a todas las formas de realización a no ser que exista incompatibilidad entre las características.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirán formas de realización ejemplificativas de la invención en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una ilustración esquemática de la parte frontal de un controlador convencional de consola de juegos de acuerdo con la técnica anterior;

la figura 2 es una vista en planta, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de juego según la primera forma de realización;

la figura 3 es una vista en perspectiva, desde debajo, del panel trasero de un controlador de consola de juegos de acuerdo con una primera forma de realización;

la figura 4 es una vista en planta, desde debajo, del panel trasero de un controlador de juego según la primera forma de realización;

la figura 5 es una vista trasera de frente del panel trasero de un controlador de consola de juegos según la primera realización;

la figura 6 es una ilustración esquemática, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según la primera forma de realización y mientras está en uso;

la figura 7 es una vista de frente del panel trasero de un controlador de consola de juegos según la primera forma de realización, y en el cual se han eliminado las palas para ilustrar canales;

la figura 8 es una vista en perspectiva, desde debajo, del panel trasero de un controlador de consola de juegos según la primera forma de realización y en el cual se han eliminado las palas para ilustrar canales;

la figura 9 es una vista en planta, desde debajo, del panel trasero de un controlador de juegos de acuerdo con una segunda forma de realización;

la figura 10 es una ilustración esquemática de un componente de la parte trasera de un controlador de

consola de juegos de acuerdo con la segunda forma de realización;

la figura 11 es una vista de frente del panel trasero de un controlador de juego de acuerdo con una segunda forma de realización y en el cual se han eliminado las palas;

la figura 12 es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 8, de una parte del panel trasero de un controlador de juego de acuerdo con una segunda forma de realización y en el cual se han eliminado las palas;

la figura 13 es una vista en planta, desde debajo, de un componente de pala para el controlador de consola de juegos de acuerdo con la segunda forma de realización;

la figura 14 es una vista lateral de un componente de pala correspondiente al controlador de consola de juegos de acuerdo con la segunda forma de realización;

la figura 15 es una vista lateral de un componente de pala correspondiente al controlador de consola de juegos según una tercera forma de realización;

la figura 16 es una vista frontal del panel trasero de un controlador de juego según una cuarta forma de realización;

la figura 17 es una vista en planta, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según la cuarta forma de realización;

la figura 18 es una vista en planta, desde arriba, del panel trasero de un controlador de juego según la cuarta forma de realización;

las figuras 19 y 20 son ilustraciones esquemáticas de los componentes del controlador de juego según la cuarta forma de realización;

la figura 21 es una vista en planta, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según la quinta forma de realización;

la figura 22 es una ilustración esquemática de un componente de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según la quinta forma de realización;

la figura 23 es una vista de frente trasera del panel trasero de un controlador de juego según una quinta forma de realización;

la figura 24 es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 20, de una parte del panel trasero de un controlador de juego según una quinta forma de realización y en el cual se han eliminado las palas;

la figura 25 es una vista en planta, desde debajo, del panel trasero de un controlador de consola de juegos de acuerdo con la sexta forma de realización.

La figura 26 es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos de acuerdo con la sexta forma de realización;

la figura 27 es una vista en planta, desde debajo, de la parte trasera de una consola de juegos de la figura 26;

la figura 28 es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 26, de una montura para el panel trasero del controlador de juego de la figura 26;

la figura 29 es una vista en planta, desde debajo, de una montura para un controlador de consola de juegos de acuerdo con una séptima forma de realización;

la figura 30A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una octava forma de realización;

la figura 30B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y de las palas para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 30A;

la figura 30C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 30B, del distribuidor y de una pala para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 30A;

la figura 31A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de

juegos según una novena forma de realización;

la figura 31B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y de las palas para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 31A;

la figura 31C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 31B, del distribuidor y de una pala para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 31A;

la figura 32A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una décima forma de realización;

la figura 32B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y las palas para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 32A;

la figura 32C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 32B, del distribuidor y de una pala para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 32A;

la figura 33 es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una undécima forma de realización;

la figura 34A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una duodécima forma de realización;

la figura 34B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y palas para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 34A;

la figura 34C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 34B, del distribuidor y de una pala para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 34A;

la figura 35A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una decimotercera forma de realización;

la figura 35B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y de palas para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 35A;

la figura 35C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 35B, del distribuidor y de una pala para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 35A;

la figura 36A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una decimocuarta forma de realización;

la figura 36B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y de las palas para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 36A;

la figura 36C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 36B, del distribuidor y de una pala para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 36A;

la figura 37A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una decimoquinta forma de realización;

la figura 37B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y palas para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 37A;

la figura 37C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 37B, del distribuidor y una pala para la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 37A;

la figura 38A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos de acuerdo con una decimosexta forma de realización;

la figura 38B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y las palas correspondientes a la parte trasera del controlador de consola de videojuegos de la figura 38A;

la figura 39A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de videojuegos según una decimoséptima forma de realización;

la figura 39B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y las palas correspondientes a la

parte trasera del controlador de consola de videojuegos de la figura 39A;

la figura 40A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una decimoctava forma de realización;

la figura 40B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y las palas correspondientes a la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 40A;

la figura 41A es una vista en perspectiva, desde debajo, de la parte trasera de un controlador de consola de juegos según una decimonovena forma de realización;

la figura 41B es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y las palas correspondientes a la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 41A;

la figura 41C es una vista, tomada según la línea A-A' mostrada en la figura 41B, del distribuidor y una pala correspondientes a la parte trasera del controlador de consola de juegos de la figura 41A;

la figura 42 es una vista en perspectiva, desde debajo, de un distribuidor y las palas correspondientes a la parte trasera del controlador de consola de juegos según una vigésima forma de realización;

la figura 43A es una vista alternativa en perspectiva, desde debajo, del distribuidor y de las palas de la figura 42;

la figura 43B es una vista lateral del distribuidor y las palas de la figura 42;

la figura 44 es una vista en planta, desde debajo, del distribuidor y las palas de la figura 42;

la figura 45 es una vista, tomada según la línea A-A mostrada en la figura 44, del distribuidor y las palas de la figura 42;

la figura 46A es una vista en planta, desde arriba, del distribuidor y las palas de la figura 42;

la figura 46B es una vista parcial, tomada según la línea B-B mostrada en la figura 46A, del distribuidor y las palas de la figura 42;

la figura 47 es una vista en perspectiva, desde debajo, del distribuidor y las palas de la figura 42, en la cual se han eliminado las palas del distribuidor; y

la figura 48 es una vista en perspectiva, desde arriba, del distribuidor y las palas de la figura 42, en la cual se han eliminado las palas del distribuidor.

Descripción detallada de formas de realización

En las figuras 2 a 6 se ilustra la parte trasera de un controlador de juego 10 según la presente invención. La parte frontal del controlador de juego 10 de las figuras 2 a 6 es igual que la de un controlador convencional 1, según se ilustra en la figura 1 y tal como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, cuando proceda, se han usado los mismos numerales de referencia para indicar las características del controlador acorde a la presente invención 10 que son idénticas a las características de un controlador convencional 1.

El controlador de juego 10 de la presente invención difiere con respecto al controlador convencional 1 en que comprende, adicionalmente, cuatro palancas de pala 11A, 11B, 11C, 11D situadas en la parte trasera del controlador. Las palancas de pala 11A, 11B están orientadas sustancialmente en paralelo con respecto a una primera parte de mango H1 del controlador 10, y están posicionadas para ser accionadas con los dedos corazón, anular o meñique de un usuario 12, según se muestra en la figura 6. Las palancas de pala 11C, 11D están orientadas sustancialmente en paralelo con respecto a una segunda parte de mango H2 del controlador 10, y están posicionadas para ser accionadas con los dedos corazón, anular o meñique de un usuario 12, según se muestra en la figura 6.

En una de las formas de realización, las palas 11A, 11B, 11C, 11D se forman a partir de un material flexible, delgado, tal como un material plástico, por ejemplo, polietileno. Preferentemente, las palas 11A, 11B, 11C, 11D tienen un espesor inferior a 10 mm, aunque el mismo puede ser inferior a 5 mm y, más preferentemente, inferior a 3 mm o menos.

Las palas 11A, 11B, 11C, 11D son inherentemente elásticas, es decir, vuelven a una posición relajada cuando no se encuentran bajo carga. Un usuario puede desplazar o pulsar cualquiera de las palas 11A, 11B, 11C, 11D accionando una superficie exterior de las mismas; dicho desplazamiento provoca que la pala 11A, 11B, 11C, 11D

active un mecanismo de conmutación 348 según se muestra en las figuras 19 y 20 montado en el cuerpo del controlador 10. Las palas 11A, 11B, 11C, 11D están montadas entre la primera parte de mango H1 y la segunda parte de mango H2 situadas en la base del controlador 10, y están dispuestas en estrecha proximidad a la superficie exterior del cuerpo del controlador.

5

En la forma de realización de la figura 2, las palas se fijan con un mecanismo de tornillo. Un tornillo 15, que tiene una rosca externa, es recibido en cada una de un par de aberturas proporcionadas en cada una de las palas 11A, 11B, 11C, 11D. Las aberturas para recibir los tornillos se proporcionan en un extremo de las palas 11A, 11B, 11C, 11D; este es un extremo fijo. El otro extremo de las palas 11A, 11B, 11C, 11D es movable. De esta manera, las palas 11A, 11B, 11C, 11D se pueden doblar o deformar temporalmente. La elasticidad inherente de las palas 11A, 11B, 11C, 11D devuelve las palas 11A, 11B, 11C, 11D sustancialmente a su posición inicial cuando las mismas se sueltan. Los tornillos 15 se reciben en la base del controlador 10 en una abertura respectiva que tiene una rosca de tornillo interna. Está previsto que la rosca de tornillo interna se puede realizar previamente en la parte de base del cuerpo del controlador, o que se pueda crear cuando se introducen los tornillos 15 en la parte de base del cuerpo del controlador, por ejemplo, usando un tornillo autorroscable. Está previsto también que la rosca de tornillo interna se pueda proporcionar directamente en el material que forma la parte de base del cuerpo del controlador o que se pueda proporcionar en un inserto o tuerca aparte fijados al cuerpo del controlador, o situado en este último.

10

15

20

25

La base del controlador 10 está provista de cuatro canales 13A, 13B, 13C, 13D, que se muestran mejor en las figuras 7 y 8. Cada canal recibe una respectiva de las palas 11A, 11B, 11C, 11D. En la forma de realización ilustrada, los canales 13A, 13B, 13C, 13D están dispuestos para recibir una parte terminal de las palas respectivas 11A, 11B, 11C, 11D. Esto se logra reduciendo la profundidad de los canales 13A, 13B, 13C, 13D hacia un extremo hasta anularla, de tal manera que los canales 13A, 13B, 13C, 13D son de forma cónica. Esto aporta que un extremo de cada una de las palas 11A, 11B, 11C, 11D sobresalga de la base del controlador 10, que se muestra mejor en la figura 5. De esta manera, un usuario puede interactuar fácilmente con las palas 11A, 11B, 11C, 11D. Los canales 13A, 13B, 13C, 13D proporcionan estabilidad a las palas 11A, 11B, 11C, 11D. Esto hace que aumente la durabilidad de las palas y de los medios de fijación.

30

Los canales 13A, 13B, 13C, 13D reducen la probabilidad de que las palas 11A, 11B, 11C, 11D giren con respecto al extremo de fijación cuando se acoplan con el extremo movable. Los canales sirven para restringir el movimiento de las palas 11A, 11B, 11C, 11D en una dirección sustancialmente perpendicular a la base del controlador, según se indica con la flecha de dirección D1 en la figura 5.

35

De esta manera, un usuario puede accionar las palas 11A, 11B, 11C, 11D con las puntas de los dedos, preferentemente los dedos corazón, sin comprometer su agarre sobre el controlador 10. No obstante, está previsto que un usuario pudiera utilizar el dedo anular o meñique. Los dedos índice pueden accionar, simultáneamente, controles de tipo gatillo montados en el extremo delantero del controlador 10 mientras que los pulgares se pueden usar para activar controles en la parte superior del controlador 10.

40

Las palas 11A, 11B, 11C, 11D son de forma alargada, y se extienden sustancialmente en una dirección que va desde la parte frontal a la parte trasera del controlador 10. En una forma de realización, las palas están orientadas de tal manera que convergen hacia el extremo delantero mutuamente; en una forma de realización alternativa, las palas están orientadas en paralelo entre sí. La forma alargada de las palas permite que un usuario accione las palas con cualquiera de los dedos corazón, anular o meñique; facilita, también, que diferentes usuarios, que tengan manos de tamaño diferente, puedan interactuar con las palas en una posición cómoda, reduciendo, así, los efectos de un uso prolongado o repetido, tales como la lesión por esfuerzo repetitivo.

45

50

Cada una de las cuatro palancas de pala 11A, 11B, 11C, 11D puede reproducir la función de uno de los cuatro botones 4 situados en la parte frontal del controlador 10, y permitir, así, que un usuario active las funciones de los botones pertinentes usando sus dedos corazón 12, sin la necesidad de retirar ninguno de sus pulgares de las palancas izquierda o derecha para pulgar 2, 3. En formas de realización alternativas, las palancas de pala 11A, 11B, 11C, 11D pueden activar una función nueva no activada por los controles de la parte superior del controlador 10.

55

Está previsto que las palas 11A, 11B, 11C, 11D se puedan montar en un controlador existente 10. En tales formas de realización, las palas se montarían en una superficie exterior del cuerpo del controlador por medio de una fijación mecánica, tal como un tornillo o perno o, alternativamente, se pegarían o soldarían al cuerpo del controlador con unos medios adhesivos u otros medios adecuados. Un mecanismo de conmutación se montaría en el controlador en alineación vertical con una parte de cada pala. Una parte del mecanismo de conmutación se puede extender a través del cuerpo del controlador y se puede disponer en estrecha proximidad, o en contacto, con una superficie interior de las palas 11A, 11B, 11C, 11D.

60

65

Los mangos H1, H2 comprenden una superficie interior S, tal como se muestra en la figura 5. La superficie interior S es accionada por los dedos corazón, anular y meñique de las manos de un usuario. Los dedos anular y

meñique son cada vez más importantes para el agarre del controlador cuando los dedos corazón se utilizan accionando las palas 11A, 11B, 11C, 11D. La superficie interior S de cada uno de los mangos H1, H2 se encuentra con una región de la base del controlador 10 en la cual están montadas las palas 11A, 11B, 11C, 11D. La superficie interior S está inclinada con un ángulo considerable con respecto a esta región del controlador 10. Este ángulo es igual o superior a 45 grados; opcionalmente, puede estar entre aproximadamente 50 grados y aproximadamente 60 grados. Los mangos H1, H2 tienen una parte superior sustancialmente plana T. La parte superior plana T se encuentra con la superficie interior S para definir una esquina o borde; la esquina o borde es acusado, es decir, tiene un radio de curvatura pequeño. De esta manera, los mangos H1, H2 proporcionan una forma ergonómica para ser cogidos por los dedos anular y meñique de las manos de un usuario.

En referencia a continuación a las figuras 9 a 20, se muestran formas de realización alternativas de la presente invención. En las formas de realización ilustradas alternativas, adicionales, cuando ha sido posible se han usado números equivalentes para indicar partes equivalentes, aunque con la adición del prefijo "100" o "200" o "300" y así sucesivamente para señalar que estas características pertenecen, respectivamente, a la segunda, la tercera y la cuarta forma de realización, y formas de realización sucesivas. Las formas de realización alternativas comparten muchas características comunes con la primera forma de realización y, por ello, únicamente se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a la forma de realización ilustrada en las figuras 1 a 8.

La figura 9 ilustra una vista en planta, desde debajo, de un panel de cuerpo trasero 114 de un controlador 110. El panel de cuerpo trasero 114 comprende un distribuidor o parte de cubierta 120. En la forma de realización ilustrada, la parte de cubierta 120 está fijada a una superficie externa del panel de cuerpo trasero 114 de controlador 110 por medio de tornillos 115, aunque, en otras formas de realización, están previstos unos medios de fijación alternativos que incluyen, aunque sin carácter limitativo, interconexiones adhesivas o mecánicas. En formas de realización alternativas, la parte de cubierta 120 se puede fijar a una superficie interna del panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110. En una forma de realización de este tipo, el panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110 puede comprender aberturas a través de las cuales se introducen las palancas de pala 111A, 111B, 111C, 111D. Todavía en otras formas de realización, la parte de cubierta 120 se puede formar o moldear de manera enteriza con el panel de cuerpo trasero 114 de un controlador 110.

La parte de cubierta 120 comprende una primera parte 117A, 117B, 117C, 117D de unos medios de bloqueo complementarios. La primera parte 117A, 117B, 117C, 117D de los medios de bloqueo complementarios adopta la forma de una abertura. Preferentemente, la abertura tiene forma rectangular, aunque se prevén otras formas. La parte de cubierta 120 comprende cinco aberturas para tornillo 116, cada una de ellas para recibir un tornillo 115.

La parte de cubierta 120, cuando está fijada sobre los canales 113A, 113B, 113C, 113D definidos en el panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110, forma cuatro canales o conductos cerrados 119A, 119B, 119C, 119D en los cuales se introduce una respectiva de las palas 111A, 111B, 111C, 111D, lo cual se ilustra mejor en las figuras 11 y 12. Los conductos 119A, 119B, 119C, 119D rodean una parte terminal de las palancas de pala 111A, 111B, 111C, 111D proporcionando un mayor soporte a las palancas de pala 111A, 111B, 111C, 111D.

Las palancas de pala 111A, 111B, 111C, 111D están configuradas para ser intercambiables o recambiables sin necesidad de desenroscar los tornillos de fijación 115. Cada una de las palancas de pala 111A, 111B, 111C, 111D comprende una segunda parte 121A de unos medios de bloqueo complementarios según se muestra en las figuras 13 y 14. La segunda parte 121A de los medios de bloqueo complementarios adopta la forma de una púa o retén, y tiene un borde de acoplamiento 123A que interconexiona con la abertura de la primera parte 117A, 117B, 117C, 117D de los medios de bloqueo complementarios. La púa o retén es desplazable de manera que se puede desacoplar de la abertura introduciendo una herramienta en esta última, y moviendo o presionando la púa o retén para que se libere del acoplamiento de interconexión con la abertura. Una vez que la púa o retén se ha desplazado suficientemente, las palas 111A, 111B, 111C, 111D se pueden deslizar fuera del conducto 119A, 119B, 119C, 119D. Las palas 111A, 111B, 111C, 111D se pueden introducir en los conductos 119A, 119B, 119C, 119D sin necesidad de ninguna herramienta. Las palas 111A, 111B, 111C, 111D se pueden empujar introduciéndolas en los conductos 119A, 119B, 119C, 119D y, al llevar a cabo esto, la parte de cubierta se acopla progresivamente a la púa o retén obligándolo a desplazarse dentro de las palas 111A, 111B, 111C, 111D. Cuando las palas 111A, 111B, 111C, 111D se han introducido suficientemente de tal manera que la púa o retén está alineado con la abertura, la elasticidad inherente de la púa o retén impulsa la púa o retén para que vuelva a su posición inicial, de tal modo que el borde de acoplamiento de la púa o retén se acopla a un borde de la abertura bloqueando, de este modo, las palas 111A, 111B, 111C, 111D dentro de los conductos 119A, 119B, 119C, 119D.

La figura 15 ilustra una vista lateral de una pala 211A según una tercera forma de realización. La pala 211A comprende una orejeta o proyección 224A. La proyección 224A se proyecta hacia fuera desde una primera superficie 225A de la pala 211A. La primera superficie 225A de la pala 211A está en oposición a una segunda superficie 225B de la pala 211A desde la cual se proyecta la púa o retén 221A. La pala 211A según la tercera forma de realización se puede utilizar con el panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110 y la parte de cubierta 120 de la segunda forma de realización. En una forma de realización alternativa, la púa o retén 221A se puede omitir y se puede sustituir por una o más aberturas para recibir un tornillo 115. En una forma de realización

de este tipo, la palanca de pala se puede utilizar con el panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110 de la primera forma de realización.

La orejeta o proyección 224A proporciona una superficie de acoplamiento 226A que está separada de la primera superficie 225A de la pala 211A. Esta orejeta o proyección 224A está configurada para alinearse con un mecanismo de conmutación 348, véase la figura 19. La superficie de acoplamiento 226A está dispuesta para situarse cerca del mecanismo de conmutación 348, de tal manera que, cuando la pala 211A es presionada, la superficie de acoplamiento 226A entra en contacto con el mecanismo de conmutación 348 y activa el mecanismo de conmutación 348. Una ventaja de proporcionar la orejeta o proyección 224A es que el mecanismo de conmutación 348 se puede disponer en una posición rebajada o a nivel dentro del panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110. No existe ningún requisito para que ninguna parte del mecanismo de conmutación 348 se proyecte desde el panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110. De esta manera, el mecanismo de conmutación 348 queda protegido cuando la pala 211A se desmonta del controlador 110. Esto permite que un usuario configure el controlador con el número deseado de palas en las posiciones disponibles proporcionadas en el controlador 110. Cuando el número de palas utilizado es inferior al número de posiciones disponibles, aquellos mecanismos de interruptor 348 que están en las posiciones libres, quedan protegidos por el panel de cuerpo trasero 114 del controlador 110. Esto también hace que se reduzca la probabilidad de que un usuario active de manera accidental o involuntaria un mecanismo de conmutación 348 en una posición libre.

Las figuras 16 a 18 muestran un panel posterior 314 para un controlador de juego 310. El panel posterior 314 tiene un mecanismo de ajuste de gatillos 354 para ajustar las posiciones inicial y/o de tope de los gatillos 306, 307. El panel trasero 314 comprende también un indicador de carga en forma de un Diodo Emisor de Luz (LED).

El panel trasero 314 comprende, también, un dispositivo de remapeado 344 en forma de un circuito electrónico 346, que se muestra mejor en la figura 20, el cual incluye una interfaz 342 o dispositivo de inicio de remapeado en forma de un interruptor de remapeado para activar el dispositivo de remapeado 344. El circuito electrónico 346 incluye, también, interruptores de función que tienen un mecanismo de conmutación 348 para reproducir la función de uno de los cuatro botones 4 situados en la parte frontal del controlador 10, y permitir, así, que un usuario active las funciones de los botones pertinentes usando sus dedos corazón, sin necesidad de retirar ninguno de sus pulgares de las palancas para pulgar izquierda o derecha 2, 3. En formas de realización alternativas, los interruptores de función 348 pueden activar una función nueva no activada por los controles de la parte superior del controlador 10.

Las palancas de pala 311A, 311B, 311C, 311D, cuando son presionadas por el usuario, se acoplan a uno respectivo de los interruptores de función 348, según se ilustra en la figura 19, para activar la función respectiva que se ha programado para que se corresponda con ese interruptor.

El dispositivo de remapeado 344 puede ser activado o programado por un usuario mientras el controlador está siendo utilizado, por ejemplo, en una partida de un juego, presionando simultáneamente, durante un periodo de tiempo predefinido, la pala deseada 311A, 311B, 311C, 311D, que activa, por tanto, el interruptor de función respectivo 348, el interruptor de remapeado 342 y el botón deseado 4 que va a reproducir la pala 311A, 311B, 311C, 311D. Tras soltar en su totalidad la pala deseada 311A, 311B, 311C, 311D, el interruptor de remapeado 342 y el botón deseado 4, el dispositivo de remapeado habrá configurado la pala seleccionada 311A, 311B, 311C, 311D para reproducir la función del botón seleccionado 4. Esto es ventajoso ya que el usuario puede cambiar la función de cualquier pala 311A, 311B, 311C, 311D en una partida de un juego y proporciona una función de remapeado instantánea.

El panel trasero 314 comprende también un par de sobreempuñaduras 356. Estas sobreempuñaduras 356 son separables del panel trasero 314. Los mangos H1, H2 pueden ser personalizados por un usuario, por ejemplo, para ajustar el tamaño, la forma o el aspecto de los mangos H1, H2. De esta manera, el usuario puede seleccionar un diseño, un aspecto, un tema o un esquema de colores particular para su controlador y puede cambiar este a voluntad. Proporciona también un asidero recambiable que se puede renovar cuando el mismo se desgasta o se deteriora. El usuario puede seleccionar una sobreempuñadura 356 que tenga dimensiones tales que se adecúen al tamaño particular de su mano. Esto puede ayudar a reducir la fatiga o estrés sobre las manos o muñecas del usuario por un uso repetido o prolongado. El material de la sobreempuñadura 356 puede ser diferente del correspondiente del panel trasero 314. Por ejemplo, el panel trasero 314 se puede formar a partir de un material de plástico rígido, mientras que la sobreempuñadura 356 se puede formar a partir de un material más blando, flexible o deformable que puede proporcionar una mayor comodidad al usuario. La sobreempuñadura 356 se puede formar a partir de un material que haga que aumente la fricción entre las manos del usuario y el controlador. Esto puede ayudar a reducir la fuerza que necesita aplicar el usuario para coger el controlador y, por tanto, puede reducir la probabilidad de lesiones por esfuerzo y mitigar la fatiga.

De manera adicional o alternativa, las sobreempuñaduras 356 proporcionan una estabilidad mayor del controlador en las manos del usuario permitiendo un uso más preciso de los controles del controlador, en particular las palancas para pulgar 2, 3.

Las figuras 21 a 24 ilustran un controlador 410 según una quinta forma de realización. El controlador 410 comprende cuatro palas 411A, 411B, 411C, 411D. Las dos palas exteriores 411A, 411D están montadas sustancialmente en paralelo, o sustancialmente en relación coplanaria, con el plano del panel posterior 414. Las dos palas interiores 411B, 411C están montadas en el controlador en ángulo con respecto a las palas exteriores 411A, 411D. En la forma de realización ilustrada, las dos palas interiores 411B, 411C están montadas con un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto a las palas exteriores 411A, 411D, aunque, en otras formas de realización, se prevé cualquier ángulo entre aproximadamente 5 y 90 grados. La parte de cubierta 420 tiene forma sustancial de "T" cuando se observa en vista en planta desde debajo, según se muestra en la figura 21. La parte de cubierta 420 comprende una parte de pata central 421 dispuesta en perpendicular a las partes de brazo 422A, 422B. Las palas interiores 411B, 411C están montadas en lados opuestos de la pata central 421 de la parte de cubierta 420. La pata central 421 incluye interruptores de función 448 montados en cada pared lateral 423A, 423B, según se muestra en la figura 22.

El controlador 410 puede utilizar las palas 111A, 111B, 111C, 111D; 211A, 211B, 211C, 211D de acuerdo o bien con la segunda forma de realización (figura 9) o bien con la tercera forma de realización (figura 15). En otras formas de realización, las palas 411A, 411B, 411C, 411D se pueden fijar a la parte de cubierta 420 por medio de unos tornillos 415, de una manera similar a las palas 11A, 11B, 11C, 11D de la primera forma de realización.

La figura 25 ilustra un controlador 510 de acuerdo con una sexta forma de realización. El controlador 510 comprende cuatro palas 511A, 511B, 511C, 511D. Las dos palas exteriores 511A, 511D están montadas de manera sustancial en paralelo, o de manera sustancial en relación coplanaria, con el plano de panel posterior 514. Las dos palas interiores 511B, 511C están montadas en el controlador en ángulo con respecto a las palas exteriores 511A, 511D. En la forma de realización ilustrada, las dos palas interiores 511B, 511C están montadas con un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto a las palas exteriores 511A, 511D, aunque, en otras formas de realización, se prevé cualquier ángulo entre aproximadamente 5 y 90 grados. La parte de cubierta 520 se ha formado o moldeado de manera enteriza con el panel trasero 514. Las palas 511A, 511B, 511C, 511D se introducen en conductos o túneles formados dentro del panel posterior 514. Los conductos o túneles se pueden formar en parte a partir del panel posterior 514 y, en parte, mediante una parte de cubierta interna (no mostrada) fijada a una superficie interior del panel posterior 514.

La disposición de palas de la cuarta y la quinta formas de realización es ventajosa puesto que un usuario puede accionar las palas interiores 411B, 411C; 511B, 511C y las palas exteriores 411A, 411D; 511A, 511D con el mismo dedo, y se reduce la distancia que debe mover el usuario su dedo entre la pala exterior 411A, 411D; 511A, 511D y la pala interior adyacente 411B, 411C; 511B, 511C. En algunas formas de realización, puede que el usuario no necesite quitar su dedo de la pala exterior 411A, 411D; 511A, 511D para accionar la pala interior adyacente 411B, 411C; 511B, 511C. El usuario puede deslizar o hacer rodar su dedo sobre la pala exterior 411A, 411D; 511A, 511D para accionar la pala interior 411B, 411C; 511B, 511C y activar el interruptor de función respectivo 448, mientras mantiene contacto con la pala exterior adyacente 411A, 411D; 511A, 511D.

En referencia, a continuación, a las figuras 26 a 41C, se muestran otras formas de realización alternativas de la presente invención. En las formas de realización ilustradas alternativas, adicionales, cuando es posible se han usado numerales equivalentes para indicar partes equivalentes, aunque con la adición del prefijo "600", "700", "800" y así sucesivamente, para señalar que estas características pertenecen, respectivamente, a la sexta, la séptima, la octava formas de realización y formas de realización sucesivas.

Las figuras 26 a 28 ilustran un controlador 610 de acuerdo con una sexta forma de realización. El controlador 610 comprende dos palas 611A, 611B. Las dos palas 611A, 611B están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 614. El controlador 610 comprende una placa de montaje o montura 650 para montar las dos palas 611A, 611B en el panel posterior 614 del controlador 610. Cada pala 611A, 611B está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que se puede aplicar una fuerza a la pala 611A, 611B para activar el interruptor dispuesto debajo de ella. La placa de montaje 650 comprende un par de canales o rebajes en la superficie exterior. Los canales o rebajes 619A, 619B tienen una forma complementaria a las palas 611A, 611B. Cada pala 611A, 611B es recibida en uno respectivo de los canales 619A, 619B. Cada pala 611A, 611B comprende un par de aberturas dispuestas cerca de un extremo. Cada canal 619A, 619B comprende un par de aberturas 616A, 616B. Las aberturas 616A, 616B en los canales 619A, 619B están dispuestas de manera que están en alineación vertical con las aberturas de la respectiva de las palas 611A, 611B. Unos elementos de fijación 615, preferentemente tornillos, se introducen a través de cada abertura de las palas 611A, 611B y pasan a través de la abertura respectiva en los canales de la placa de montaje 650. Los elementos de fijación 615 se reciben en el panel posterior 614 del controlador 610. De esta manera, la placa de montaje 650 y las palas 611A, 611B se sujetan al controlador 610. La placa de montaje 650 comprende, opcionalmente, una parte de pestaña 649 que se constituye de manera que tiene una forma complementaria con respecto al panel posterior 614 del controlador 610; la parte de pestaña 649 está moldeada de manera enteriza con la placa de montaje 650 y rodea un borde o esquina de panel posterior 614 del controlador 610. De esta manera, la parte de pestaña 649 incrementa adicionalmente la estabilidad de la placa de montaje 650. La parte de pestaña 649 también sirve para facilitar la alineación de la placa de montaje 650 con el panel posterior 614 del controlador 610 cuando se ensambla dicho controlador 610. Los bordes laterales de la

placa de montaje 650 se pueden conformar de manera complementaria con respecto a los mangos o partes de agarre H1, H2 del controlador, incrementando adicionalmente la estabilidad y colaborando en alineación de la placa de montaje 650.

La figura 29 ilustra una placa de montaje 750 para un controlador de acuerdo con una séptima forma de realización. La séptima forma de realización comparte muchas características comunes con la sexta forma de realización y, por ello, se describirán con mayor detalle únicamente las diferencias con respecto a la forma de realización ilustrada en las figuras 26 a 28. La parte de pestaña se ha omitido de la placa de montaje 750. La placa de montaje 750 comprende una primera abertura 754. La primera abertura 754 está configurada para permitir acceso a un botón previsto en el panel posterior del controlador. El botón puede proporcionar al usuario una funcionalidad tal como una reinicialización o una nueva puesta en marcha del controlador. La placa de montaje 750 comprende un recorte 752. El recorte 752 facilita el acceso a un elemento de fijación o anillo que fija el panel posterior 614 del controlador 610 a un chasis o panel frontal del controlador.

Las figuras 30A a 30C ilustran un controlador 810 según una octava forma de realización. La octava forma de realización comparte muchas características comunes con las formas de realización anteriores y, por ello, únicamente se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a las formas de realización ilustradas en las figuras 1 a 29. El controlador 810 comprende cuatro palas 811A, 811B, 811C, 811D. Las cuatro palas 811A, 811B, 811C, 811D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 814. El controlador 810 comprende una placa de montaje o montura desmontable 870 para montar las cuatro palas 811A, 811B, 811C, 811D en el panel posterior 814 del controlador 810. Cada pala 811A, 811B, 811C, 811D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza a las palas 811A, 811B, 811C, 811D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas. La placa de montaje desmontable 870 comprende dos conductos 875A, 875B. Cada uno de los conductos 875A, 875B recibe un par de palas 811A/811B; 811C/811D. Cada una de las palas 811A, 811B, 811C, 811D comprende un extremo anterior ahusado 872A, véase la figura 30A. El extremo anterior ahusado 872A facilita la introducción de las palas 811A, 811B, 811C, 811D en los conductos 875A, 875B según se indica con la flecha de dirección D2. Cada una de las palas 811A, 811B, 811C, 811D comprende un rebaje o recorte 874A en una superficie superior de la misma. Cada una de las palas 811A, 811B, 811C, 811D comprende un retén 821A, 821C, adyacente al rebaje o recorte 874A. El rebaje o recorte 874A, 874C y el retén 821A, 821C definen una transición entre ellos. La transición forma un primer borde de acoplamiento.

Cada uno de los conductos 875A, 875B comprende un par de proyecciones o trinquetes 873A. Las proyecciones 873A se proporcionan dentro de los conductos 875A, 875B, y, preferentemente, se proyectan en sentido descendente desde una bóveda de los conductos 875A, 875B. Las proyecciones o trinquetes 873A comprenden un segundo borde de acoplamiento. El segundo borde de acoplamiento de los conductos 875A, 875B coopera con el primer borde de acoplamiento de una de las palas 811A, 811B, 811C, 811D para bloquear la pala respectiva 811A, 811B, 811C, 811D dentro del conducto 875A, 875B. El suelo de cada conducto 875A, 875B está recortado o rebajado de tal manera que la parte terminal de cada pala se puede presionar en sentido descendente para desacoplar el primer borde de acoplamiento de las palas 811A, 811B, 811C, 811D con respecto al segundo borde de acoplamiento de las proyecciones o trinquetes 873A en los conductos 875A, 875B. La placa de montaje desmontable 870 comprende cuatro aberturas de desenganche 872A, 872B, 872C, 872D. Cada abertura de desenganche 872A, 872B, 872C, 872D está configurada para disponerse sobre una respectiva de las palas 811A, 811B, 811C, 811D. Un usuario puede introducir una herramienta en las aberturas de desenganche 872A, 872B, 872C, 872D para aplicar una fuerza, según se indica con la flecha de dirección D1, contra las palas 811A, 811B, 811C, 811D dispuestas debajo de las primeras. De esta manera, el primer borde de acoplamiento de las palas 811A, 811B, 811C, 811D se desacopla del segundo borde de acoplamiento de las proyecciones o trinquetes 873A. Las palas 811A, 811B, 811C, 811D se pueden quitar tirando de las palas 811A, 811B, 811C, 811D en una dirección opuesta a la indicada por la flecha de dirección D2.

Los conductos 875A, 875B pueden comprender elementos de guía en forma de un par de carriles o un rebaje, en el que cada elemento de guía se acopla a los bordes laterales de una respectiva de las palas 811A, 811B, 811C, 811D. En algunas formas de realización, parte del elemento de guía correspondiente a cada pala 811A, 811B, 811C, 811D la puede proporcionar una pared lateral de uno del par de conductos 875A, 875B.

Las palas 811A, 811B, 811C, 811D comprenden una orejeta o proyección 824A.

La placa de montaje desmontable 870 está acoplada de manera separable al panel posterior 814 del controlador 810 por uno o más trinquetes o seguros (no mostrados). En algunas formas de realización, la placa de montaje desmontable 870 tapa o protege una oquedad en el controlador 810; preferentemente, en dicha oquedad se proporciona una fuente de alimentación, tal como una batería. La placa de montaje desmontable 870 se puede desmontar del controlador 810 para la introducción o retirada de las palas 811A, 811B, 811C, 811D. Alternativamente, la introducción o retirada de las palas 811A, 811B, 811C, 811D se puede llevar a cabo con la placa de montaje desmontable 870 montada en el panel posterior 814 del controlador 810.

Se prevé que la placa de montaje desmontable 870 se pueda readaptar a un controlador 810 en lugar de un

panel de tapa de batería (no mostrado) que case con el panel posterior 814 del controlador 810.

Las figuras 31A a 31C ilustran un controlador 910 según una novena forma de realización. La novena forma de realización comparte muchas características comunes con las formas de realización anteriores y, por tanto, únicamente se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a las formas de realización ilustradas en las figuras 1 a 29. El controlador 910 comprende cuatro palas 911A, 911B, 911C, 911D. Las cuatro palas 911A, 911B, 911C, 911D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 914. El controlador 910 comprende una placa de montaje o montura desmontable 970 para montar las cuatro palas 911A, 911B, 911C, 911D en el panel posterior 914 del controlador 910. Cada pala 911A, 911B, 911C, 911D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza en la pala 911A, 911B, 911C, 911D para activar el interruptor dispuesto debajo de ella. La placa de montaje desmontable 970 comprende cuatro conductos 975C. Cada uno de los conductos 975C recibe una respectiva de las palas 911A, 911B, 911C, 911D. Cada pala 911A, 911B, 911C, 911D comprende un elemento de guía que se proyecta lateralmente 955C el cual se proyecta desde lados opuestos de la misma. Los elementos de guía de proyección lateral 955C de cada pala 911A, 911B, 911C, 911D son recibidos por el respectivo de los cuatro conductos 975C. Cada uno de los elementos de guía de proyección lateral 955C de cada pala 911A, 911B, 911C, 911D está dispuesto debajo de una parte del respectivo de los cuatro conductos 975C. Los elementos de guía de proyección lateral 955C garantizan que los retenes 921A de las palas 911A, 911B, 911C, 911D quedan fijados dentro de la placa de montaje desmontable 970.

Las figuras 32A a 32C ilustran un controlador 1010 según una décima forma de realización. El controlador 1010 comprende cuatro palas 1011A, 1011B, 1011C, 1011D. Las cuatro palas 1011A, 1011B, 1011C, 1011D están montadas de manera sustancialmente paralela al plano del panel posterior 1014. El controlador 1010 comprende una placa de montaje o montura desmontable 1070 para montar las cuatro palas 1011A, 1011B, 1011C, 1011D en el panel posterior 1014 del controlador 1010. Cada pala 1011A, 1011B, 1011C, 1011D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza a las palas 1011A, 1011B, 1011C, 1011D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas. La placa de montaje desmontable 1070 comprende cuatro conductos 1075D. Cada uno de los conductos 1075D recibe una respectiva de las palas 1011A, 1011B, 1011C, 1011D. Cada pala 1011A, 1011B, 1011C, 1011D comprende un elemento de guía de proyección lateral 1055C que se proyecta desde lados opuestos de la misma. Los elementos de guía de proyección lateral 1055C de cada pala 1011A, 1011B, 1011C, 1011D son recibidos por el respectivo de los cuatro conductos 1075D. Cada uno de los elementos de guía de proyección lateral 1055C de cada pala 1011A, 1011B, 1011C, 1011D está dispuesto debajo de una parte del respectivo de los cuatro conductos 1075D. Cada pala 1011A, 1011B, 1011C, 1011D comprende un primer retén o trinquete 1076A, véase la figura 32C, montado en una superficie inferior de la misma. La placa de montaje desmontable 1070 comprende un segundo retén o trinquete 1077A, 1077D montado en una superficie superior de la misma. El primer retén o trinquete 1076A casa con el segundo retén o trinquete 1077A, 1077D para bloquear cada pala 1011A, 1011B, 1011C, 1011D en el respectivo de los cuatro conductos 1075D.

La figura 33 ilustra un controlador 1110 de acuerdo con una undécima forma de realización. El controlador 1110 comprende cuatro palas 1111A, 1111B, 1111C, 1111D. Las cuatro palas 1111A, 1111B, 1111C, 1111D están montadas de manera sustancialmente paralela al plano del panel posterior 1114. El controlador 1110 comprende una placa de montaje o montura desmontable 1170 para montar las cuatro palas 1111A, 1111B, 1111C, 1111D en el panel posterior 1114 del controlador 1110. Cada pala 1111A, 1111B, 1111C, 1111D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza a la pala 1111A, 1111B, 1111C, 1111D para activar el interruptor dispuesto debajo de ella. La placa de montaje desmontable 1170 comprende cuatro conductos. Cada uno de los conductos recibe una respectiva de las palas 1111A, 1111B, 1111C, 1111D. La placa de montaje desmontable 1170 comprende cuatro aberturas de desenganche 1172A, 1172B, 1172C, 1172D. Cada abertura de desenganche 1172A, 1172B, 1172C, 1172D está configurada para disponerse sobre una respectiva de las palas 1111A, 1111B, 1111C, 1111D. Cada abertura de desenganche 1172A, 1172B, 1172C, 1172D recibe un retén 1121A, 1121B, 1121C, 1121D de una respectiva de las palas 1111A, 1111B, 1111C, 1111D. Los retenes 1121A, 1121B, 1121C, 1121D forman un botón que puede ser presionado por un usuario con su dedo para desacoplar los retenes 1121A, 1121B, 1121C, 1121D con respecto a las aberturas de desenganche 1172A, 1172B, 1172C, 1172D.

Las figuras 34A a 34C ilustran un controlador 1210 de acuerdo con una duodécima forma de realización. El controlador 1210 comprende cuatro palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D. Las cuatro palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 1214. El controlador 1210 comprende una placa de montaje o montura desmontable 1270 para montar las cuatro palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D en el panel posterior 1214 del controlador 1210. Cada pala 1211A, 1211B, 1211C, 1211D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza en las palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas. La placa de montaje desmontable 1270 comprende cuatro conductos. Cada uno de los conductos recibe una respectiva de las palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D. La placa de montaje desmontable 1270 comprende cuatro postes de montaje 1276A, 1276B, 1276C, 1276D. Los cuatro postes de montaje 1276A, 1276B, 1276C, 1276D están montados en una superficie interna de la placa de montaje

desmontable 1270. La superficie interna forma una bóveda sobre las palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D. Cada pala 1211A, 1211B, 1211C, 1211D comprende una primera abertura de montaje 1277A, 1277B, 1277C, 1277D cerca de un primer extremo de la misma. Cada primer extremo de las palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D se introduce en uno respectivo de los conductos, según se indica con la flecha de dirección D1. Las palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D, una vez introducidas, se hacen girar o pivotar, según se indica con la flecha de dirección D2, de tal manera que un poste de montaje 1276A, 1276D es recibido en la primera abertura de montaje respectiva 1277A, 1277B, 1277C, 1277D. Opcionalmente, cada pala 1211A, 1211B, 1211C, 1211D comprende una segunda abertura de montaje 1278A, 1278B, 1278C, 1278D cerca de las primeras aberturas de montaje 1277A, 1277B, 1277C, 1277D. Un usuario puede variar la longitud de la parte de las palas 1211A, 1211B, 1211C, 1211D que se extiende desde cada conducto respectivo seleccionando que, en los postes de montaje, se acoplen unas de las primeras o segundas aberturas de montaje 1277A, 1277B, 1277C, 1277D, 1278A, 1278B, 1278C, 1278D.

Las figuras 35A a 35C ilustran un controlador 1310 de acuerdo con una decimotercera forma de realización. El controlador 1310 comprende cuatro palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D. Las cuatro palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 1314. El controlador 1310 comprende una placa de montaje o montura desmontable 1370 para montar las cuatro palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D en el panel posterior 1314 del controlador 1310. Cada pala 1311A, 1311B, 1311C, 1311D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza en las palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas. La placa de montaje desmontable 1370 comprende cuatro conductos. Cada uno de los conductos recibe una respectiva de las palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D. La placa de montaje desmontable 1370 comprende cuatro postes de montaje 1376A, 1376B, 1376C, 1376D. Los cuatro postes de montaje están montados en una superficie interna de la placa de montaje desmontable 1370. La superficie interna forma una bóveda sobre las palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D. Cada pala 1311A, 1311B, 1311C, 1311D comprende una abertura de montaje 1377A, 1377B, 1377C, 1377D cerca de un primer extremo de la misma. Los postes de montaje 1376A, 1376D comprenden una cabeza y un tronco. La cabeza está montada en el tronco; la cabeza es mayor que el tronco en cuanto a su dimensión. Las aberturas de montaje 1377A, 1377B, 1377C, 1377D comprenden una primera región suficientemente grande para recibir la cabeza de un poste de montaje y una segunda región en forma de una ranura rebajada, siendo la ranura rebajada suficientemente grande en cuanto a dimensión para recibir el tronco de los postes de montaje 1376A, 1376B, 1376C, 1376D, aunque menor en dimensión que la cabeza de los postes de montaje 1376A, 1376D.

Cada primer extremo de las palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D se introduce en uno respectivo de los conductos, según se indica con la flecha de dirección D1. Las palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D, una vez introducidas, se hacen girar o pivotar de tal manera que un poste de montaje 1376A, 1376D es recibido en la primera región de las aberturas de montaje 1377A, 1377B, 1377C, 1377D. A continuación, las palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D se deslizan con respecto a la placa de montaje desmontable 1370, según se indica con la flecha de dirección D2, de tal manera que el tronco del poste de montaje 1376A, 1376D queda situado dentro de la ranura y la cabeza del poste de montaje 1376A, 1376D queda situada en el rebaje. De este modo, el poste de montaje 1376A, 1376D bloquea la pala dentro de la placa de montaje desmontable 1370; la cabeza del poste de montaje 1376A, 1376D está sustancialmente enrasada con una superficie inferior de las palas 1311A, 1311B, 1311C, 1311D.

Las figuras 36A a 37C ilustran un controlador 1410 según una decimocuarta forma de realización. El controlador 1410 comprende una pala 1482 que tiene cuatro patas 1411A, 1411B, 1411C, 1411D. La pala 1482 comprende una parte de cuerpo desde la cual se extienden las cuatro patas 1411A, 1411B, 1411C, 1411D. La parte de cuerpo y las cuatro patas 1411A, 1411B, 1411C, 1411D se forman de manera enteriza, preferentemente mediante moldeo a partir de un material plástico adecuado. Las cuatro patas 1411A, 1411B, 1411C, 1411D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 1414. El controlador 1410 comprende una placa de montaje desmontable 1470 para montar la pala 1482 que incluye las cuatro patas 1411A, 1411B, 1411C, 1411D en el panel posterior 1414 del controlador 1410. Cada una de las cuatro patas 1411A, 1411B, 1411C, 1411D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza en las patas 1411A, 1411B, 1411C, 1411D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas.

La placa de montaje desmontable 1470 comprende un rebaje 1457 en una superficie exterior; la parte de cuerpo de la pala 1482 es recibida en el rebaje 1457. La placa de montaje desmontable 1470 comprende un retén 1480 dispuesto dentro del rebaje 1457. La parte de cuerpo de la pala 1482 comprende una abertura 1481 que casa con el retén 1480 para bloquear la pala 1482 en la placa de montaje desmontable 1470. El retén 1480 está formado de manera enteriza con la placa de montaje desmontable 1470 y queda definido, en parte, por un recorte o ranura 1483. El retén 1480 está articulado con respecto a la placa de montaje desmontable 1470 por una bisagra viva (*living hinge*). La pala 1482 se puede separar de la placa de montaje desmontable 1470 presionando sobre el retén 1480 para mover el mismo fuera de la abertura 1481. A continuación, la pala 1482 se puede deslizar con respecto a la placa de montaje desmontable 1470 para separarla de esta última. La elasticidad inherente del material a partir del cual se forma la placa de montaje desmontable 1470 impulsa el retén 1480 en una dirección que provoca que dicho retén 1480 se acople a la abertura 1481.

La placa de montaje desmontable 1470 comprende dos aberturas o ranuras 1484A, 1484B. La parte de cuerpo de la pala 1482 comprende un par de pestañas 1494A, 1494B. Cada abertura 1484A, 1484B recibe una respectiva del par de pestañas 1494A, 1494B.

La parte de cuerpo de la pala 1482 comprende dos orejetas 1485. Las orejetas 1485 se proporcionan en una superficie interior de la parte de cuerpo de la pala 1482 y en una relación de separación mutua con respecto a la superficie interior. Una parte de la placa de montaje desmontable 1470 es recibida entre la parte de cuerpo de la pala 1482 y cada una de las orejetas 1485.

Las figuras 37A y 37B ilustran un controlador 1510 de acuerdo con una decimoquinta forma de realización. La decimoquinta forma de realización comparte muchas características comunes con la decimocuarta forma de realización y, por ello, únicamente se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a la forma de realización ilustrada en las figuras 36A a 36C. El controlador 1510 comprende una pala 1582 que tiene dos patas 1511A, 1511B. La pala 1482 comprende una parte de cuerpo desde la cual se extienden las dos patas 1511A, 1511B. La parte de cuerpo y las dos patas 1511A, 1511B están formadas de manera enteriza, preferentemente por moldeo a partir de un material plástico adecuado. Las dos patas 1511A, 1511B están montadas de manera sustancial en paralelo con respecto al plano del panel posterior 1514.

Las figuras 38A y 38B ilustran un controlador 1610 de acuerdo con una decimosexta forma de realización. La decimosexta forma de realización comparte muchas características comunes con la decimocuarta y la decimoquinta formas de realización y, por ello, únicamente se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a las formas de realización ilustradas en las figuras 36A a 37C.

El controlador 1610 comprende una primera pala 1687 que tiene dos patas 1611A, 1611D. La primera pala 1687 comprende una parte de cuerpo desde la cual se extienden las dos patas 1611A, 1611D.

La parte de cuerpo y las dos patas 1611A, 1611D están formadas de manera enteriza, preferentemente por moldeo a partir de un material plástico adecuado. Las dos patas 1611A, 1611D están montadas de manera sustancial en paralelo al plano del panel posterior 1614.

El controlador 1610 comprende una segunda pala 1688 que tiene dos patas 1611B, 1611C. La segunda pala 1687 comprende una parte de cuerpo desde la cual se extienden las dos patas 1611B, 1611C. La parte de cuerpo y las dos patas 1611B, 1611C están formadas de manera enteriza, preferentemente por moldeo a partir de un material plástico adecuado. Las dos patas 1611B, 1611C están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 1614.

La placa de montaje desmontable 1670 comprende dos aberturas o ranuras 1684A, 1684B. La parte de cuerpo de la primera pala 1687 comprende un par de pestañas 1694A, 1694B. Cada abertura 1684A, 1684B recibe una respectiva del par de pestañas 1694A, 1694B.

La parte de cuerpo de la primera pala 1687 comprende dos orejetas (no mostradas). Las orejetas se proporcionan en una superficie interior de la parte de cuerpo de la primera pala 1687 y en una relación de separación mutua con respecto a la superficie interior. Una parte de la placa de montaje desmontable 1670 es recibida entre la parte de cuerpo de la primera pala 1687 y cada una de las orejetas.

La parte de cuerpo de la primera pala 1687 comprende un rebaje o recorte 1696 que recibe una parte de la parte de cuerpo de la segunda pala 1688. La parte de cuerpo de la primera pala 1687 comprende una repisa 1686 adyacente al rebaje o recorte 1696. La parte de cuerpo de la segunda pala 1688 reposa o se acopla con la repisa 1686 cuando es recibida en el rebaje o recorte 1696.

La parte de cuerpo de la segunda pala 1688 comprende una abertura 1685 que casa con el retén 1680 para bloquear la primera y la segunda palas 1687, 1688 con la placa de montaje desmontable 1670.

Las figuras 39A a 39B ilustran un controlador 1710 de acuerdo con una decimoséptima forma de realización. El controlador 1710 comprende cuatro patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D que forman palas. Las cuatro patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 1714. El controlador 1710 comprende una placa de tapa desmontable 1769 para montar las cuatro patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D en el panel posterior 1714 del controlador 1710. Cada pata 1711A, 1711B, 1711C, 1711D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que pueda aplicarse una fuerza a las patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas. La placa de cubierta desmontable 1769 comprende una parte de cuerpo desde la cual se extienden las cuatro patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D. La parte de cuerpo y las cuatro patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D están formadas de manera enteriza, preferentemente por moldeo a partir de un material plástico adecuado. La placa de cubierta desmontable 1769 comprende una estructura de membrana opcional W que acopla cada una de las cuatro patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D con sus vecinas adyacentes.

Preferentemente, la estructura de membrana opcional W se forma a partir de un material flexible que permite que cada una de las cuatro patas 1711A, 1711B, 1711C, 1711D se doble o mueva con respecto al panel posterior 1714 sin afectar a sus vecinas adyacentes.

5 La placa de cubierta desmontable 1769 se acopla de manera separable al panel posterior 1714 del controlador 1710 por medio de uno o más trinquetes o seguros (no mostrados). En algunas formas de realización, la placa de cubierta desmontable 1769 cubierta o protege una oquedad en el controlador 1710. Preferentemente, en dicha oquedad se proporciona una fuente de alimentación, tal como una batería. La placa de cubierta desmontable 1769 se puede separar del controlador 1710 para la introducción o retirada de la fuente de alimentación.

10 Se prevé que la placa de cubierta desmontable 1769 se pueda readaptar a un controlador 1710 como sustitución de un panel de cubierta de batería (no mostrado) que case con el panel posterior 1714 del controlador 1710.

15 Las figuras 40A y 40B ilustran un controlador 1810 según una decimoctava forma de realización. El controlador 1810 comprende una placa de cubierta 1868 que tiene cuatro patas 1811A, 1811B, 1811C, 1811D que forman palas. Las cuatro patas 1811A, 1811B, 1811C, 1811D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 1814. Cada pala 1811A, 1811B, 1811C, 1811D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza en las palas 1811A, 1811B, 1811C, 1811D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas. La placa de cubierta 1868 comprende una parte de cuerpo desde la cual se extienden las cuatro patas 1811A, 1811B, 1811C, 1811D. La parte de cuerpo y las cuatro patas 1811A, 1811B, 1811C, 1811D están formadas de manera enteriza, preferentemente mediante moldeo a partir de un material plástico adecuado. La placa de cubierta 1868 comprende un par de aberturas de montaje 1816A, 1816B que permiten que la placa de cubierta 1868 se monte en el panel posterior 1814 por medio de un dispositivo de fijación respectivo 1815A, 1815B.

25 Las figuras 41A a 41C ilustran un controlador 1910 de acuerdo con una decimonovena forma de realización. El controlador 1910 comprende cuatro palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D. Las cuatro palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D están montadas sustancialmente en paralelo al plano del panel posterior 1914. El controlador 1910 comprende una placa de montaje o montura desmontable 1970 para montar las cuatro palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D en el panel posterior 1914 del controlador 1910. Cada pala 1911A, 1911B, 1911C, 1911D está dispuesta en relación de superposición con un interruptor, preferentemente un microinterruptor, y está dispuesta de tal manera que puede aplicarse una fuerza a las palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D para activar el interruptor dispuesto debajo de ellas.

35 La placa de montaje desmontable 1970 comprende una parte de base 1970B y una segunda parte superior 1970A. La parte de base 1970B y la segunda parte superior 1970A forman conjuntamente cuatro conductos. Cada uno de los conductos recibe una respectiva de las palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D. La primera parte de base 1970B comprende un primer elemento de guía en forma de un primer carril 1992D, y un segundo elemento de guía en forma de un segundo carril 1993D. El primer elemento de guía 1992D y el segundo elemento de guía 1993D definen, en parte, cada conducto. En la parte de base 1970B se proporciona un poste de posicionamiento 1991A entre cada uno del primer 1992D y del segundo 1993D elementos de guía. Cada una de las palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D comprende una pluralidad de rebajes de posicionamiento 1990A o, en formas de realización alternativas, aberturas. Los rebajes de posicionamiento 1990A están configurados para uno de los postes de posicionamiento 1991A. Un usuario puede ajustar la longitud de la parte expuesta de cada una de las palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D seleccionando el acoplamiento del poste de posicionamiento 1991A en uno deseado de la pluralidad de rebajes de posicionamiento 1990A. La parte de base 1970B y la segunda parte superior 1970A están fijadas de manera separable entre sí con el fin de mantener las palas 1911A, 1911B, 1911C, 1911D en la posición seleccionada.

50 Las figuras 42 a 48 ilustran un aparato 2099 para un controlador (no mostrado), incluyendo el aparato una placa de montaje 2070 y palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D de acuerdo con una vigésima forma de realización. La vigésima forma de realización comparte muchas características comunes con las formas de realización anteriores y, por ello, únicamente se describirán con mayor detalle las diferencias con respecto a las formas de realización previas.

55 En referencia a las figuras 42 a 48, la placa de montaje 2070 comprende una base 2064 y una cubierta 2020. La base 2064 y la cubierta 2020 definen una pluralidad de canales o conductos ref?. En la forma de realización ilustrada, se prevén cuatro de estos conductos; cada conducto está configurado y dispuesto para recibir una pala 2011A, 2011B, 2011C, 2011D. Cada una de las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D es extraíble con respecto al conducto, sin necesidad de una herramienta para soltar las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D.

60 La base 2064 de la placa de montaje 2070 comprende una pluralidad de ranuras 2047, que se ilustran mejor en la figura 46A. Las ranuras 2047 están configuradas y dispuestas para recibir un trinquete 2058, en forma de una púa o retén, ilustrado mejor en la figura 48. El trinquete 2058 comprende paredes laterales que se acoplan con paredes laterales de la ranura 2047. De esta manera, la ranura 2047 y el trinquete 2058 proporcionan soporte lateral o transversal a las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D.

El trinquete 2058 comprende una pared terminal 2047E y la ranura 2047) comprende una pared terminal 2058E. La pared terminal 2047E del trinquete 2058 se apoya contra o se acopla con la pared terminal 2058E de la ranura 2047 para bloquear la pala en el conducto, lo cual se muestra mejor en la figura 45.

Las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D comprenden una cabeza 2043, véase la figura 45, que se introduce en el conducto. Las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D comprenden un cuerpo principal formado de manera enteriza con la cabeza 2043 que está dispuesta externamente en la parte trasera de un controlador (no mostrada). Las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D comprenden una transición entre la cabeza 2043 y el cuerpo principal. La transición queda definida por una pared ref? que está configurada para ser sustancialmente perpendicular a la superficie superior de la cabeza 2043. La transición se apoya contra una pared terminal de la cubierta 2020, incrementando adicionalmente la seguridad de las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D dentro de la placa de montaje 2070.

Las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D comprenden, cada una de ellas, una región flexible 2041 creada por un rebaje en la superficie de las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D. Tal como se muestra en la figura 45, el rebaje está dispuesto en la superficie inferior de las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D. La superficie inferior está dispuesta adyacente a la base 2064 de la placa de montaje 2070; no obstante, se apreciará que, con un uso normal, el rebaje queda dispuesto en la zona situada más arriba. En formas de realización alternativas, el rebaje se puede disponer en la superficie opuesta de las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D, que, en la figura 45, es una superficie superior; la superficie opuesta está dispuesta adyacente a la cubierta 2020.

Los conductos 2013D, 2013C, que se muestran mejor en la figura 46B, comprenden paredes laterales y paredes superiores e inferiores opuestas ref?, de tal manera que las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D quedan sustentadas y/o alineadas sobre cuatro superficies.

Las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D comprenden un asidero 2059 dispuesto en la superficie inferior mostrada en la figura 45. El asidero 2059 está formado a partir de una pluralidad de crestas que sobresalen desde la superficie inferior. En formas de realización alternativas, el asidero 2059 se puede formar mediante una pluralidad de depresiones o rebajes en la superficie inferior. Todavía en otras formas de realización, el asidero 2059 se puede formar por sobremoldeo o afianzamiento de un segundo material diferente tal como, aunque sin carácter limitativo, un material engomado en las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D.

Las palas más exteriores 2011A, 2011D comprenden, cada una de ellas, un elemento de apuntalamiento 2066 dispuesto en un borde lateral exterior ref? de las mismas. Los elementos de apuntalamiento 2066 comprenden un borde de acoplamiento ref? que se apoya contra el extremo de la cubierta 2020 y/o un extremo de la pared lateral de un conducto respectivo. Los elementos de apuntalamiento 2066 proporcionan soporte lateral o transversal a las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D.

En otras formas de realización, se pueden proporcionar elementos de apuntalamiento 2066 en el borde lateral interior ref? de manera adicional, o alternativa, al borde lateral exterior. Todavía en otras formas de realización, las palas interiores 2011B, 2011C pueden comprender elementos de apuntalamiento 2066.

La placa de montaje 2070 comprende presillas o retenes 2067 para proporcionar un encaje de interconexión con un receptor (no mostrado) dispuesto en el chasis de un controlador (no mostrado).

En la forma de realización ilustrada, la placa de montaje 2070 forma una compuerta o cubierta para un compartimento de batería del controlador. La placa de montaje 2070 incluye una pared terminal 2063 que tiene una región de visualización 2065 para la visualización de indicaciones. La región de visualización 2065 se puede formar a partir de un material magnético o ferromagnético, o a partir de un imán permanente. Un componente de indicaciones extraíble se puede fijar a la región de visualización 2065 y se puede mantener en la misma mediante una fuerza de atracción magnética.

Las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D se pueden retirar de la placa de montaje 2070 levantando un extremo libre E1 NO MARCADO de las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D de tal manera que el trinquete 2058 despeja la ranura 2047. A continuación, las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D se pueden retirar, preferentemente deslizándolas fuera del conducto. Las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D se pueden introducir invirtiendo el proceso de retirada. Preferentemente, las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D se formarán para presentar un empuje o elasticidad inherente de tal modo que el trinquete 2058 quede situado de forma segura dentro de la ranura 2047. Dicho empuje se puede lograr o incrementar dotando a las palas 2011A, 2011B, 2011C, 2011D de una ligera curva o forma arqueada.

En algunas formas de realización, los microinterruptores se pueden sustituir por un interruptor o sensor magnético, por ejemplo, un interruptor de láminas; las palas pueden comprender un imán dispuesto para activar el interruptor o sensor magnético cuando la pala sea presionada por un usuario. Se prevé que, en dichas formas de realización, el interruptor o sensor magnético se monte dentro del controlador detrás del panel posterior, y que

no haya ningún requisito para proporcionar aberturas a través del panel posterior con el fin de que las palas puedan entrar en contacto físico con los microinterruptores. Además, se prevé que al usuario se le pueda proporcionar una retroacción para indicar que el interruptor ha sido activado. La retroacción puede ser auditiva o háptica, por ejemplo, tal como un clic audible.

5

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

10

Está previsto, también, que el controlador se pueda construir en forma de un amazón o base en el cual se introduce un dispositivo electrónico de mano tal como, aunque sin carácter limitativo, un teléfono móvil (teléfono inteligente) u ordenador de tipo tableta, comprendiendo la base accionadores de control, palancas para pulgar y/o botones (que se acoplan al dispositivo electrónico o bien inalámbricamente o bien mediante conexión física o por cable) para su interacción con el dispositivo electrónico o para el control de este último.

15

Se reconocerá que, tal como se usa en la presente memoria, las referencias direccionales tales como “arriba”, “abajo”, “frontal”, “posterior”, “terminal”, “lateral”, “interior”, “exterior”, “superior” e “inferior” no limitan las características respectivas de dicha orientación, sino que sirven, meramente, para diferenciar características entre sí.

REIVINDICACIONES

1. Controlador de mano para una consola de juegos, que comprende:

5 una carcasa exterior; y

una pluralidad de controles situados en un extremo frontal y una parte superior del controlador;

10 estando el controlador conformado para ser sujetado con las dos manos de un usuario de tal manera que los pulgares del usuario estén posicionados para accionar unos controles situados en la parte superior del controlador y los dedos índice del usuario estén posicionados para accionar unos controles situados sobre la parte frontal del controlador; en el que

15 el controlador además comprende por lo menos un control adicional situado sobre una parte posterior del controlador en una posición accionable por el dedo corazón de un usuario, comprendiendo dicho por lo menos un control adicional un elemento alargado que es desplazable por un usuario para activar una función de control en la que el o cada elemento alargado está por lo menos parcialmente dispuesto en un respectivo canal formado en una superficie trasera del controlador, caracterizado por que el canal forma un encaje ajustado con el elemento alargado de manera que proporcione un soporte lateral al mismo.

20 2. Controlador según la reivindicación 1, en el que el o cada elemento alargado comprende una primera dimensión y el controlador comprende una parte de cubierta que forma un conducto que encierra el elemento alargado dentro del respectivo canal a lo largo de una parte de la primera dimensión del elemento alargado.

25 3. Controlador según la reivindicación 1, en el que el o cada elemento alargado comprende una dimensión longitudinal y el controlador comprende una parte de cubierta que forma un conducto que encierra el elemento alargado dentro del respectivo canal a lo largo de una parte de la dimensión longitudinal del elemento alargado.

30 4. Controlador según las reivindicaciones 2 o 3, en el que el o cada elemento alargado comprende una primera parte de un mecanismo de bloqueo complementario.

5. Controlador según las reivindicaciones 2 o 3, en el que el o cada conducto comprende una segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario.

35 6. Controlador según las reivindicaciones 4 o 5, en el que la primera o segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario comprende un retén o púa que es desplazable de manera que libere el elemento alargado del conducto.

40 7. Controlador según las reivindicaciones 4 o 5, en el que la primera o segunda parte de un mecanismo de bloqueo complementario comprende una abertura o rebaje que presenta un borde de acoplamiento.

45 8. Controlador según la reivindicación 1, que comprende un dispositivo de remapeado para permitir la configuración del o de cada control adicional mientras el controlador está en uso, incluyendo el dispositivo de remapeado un dispositivo de inicio de remapeado para mapear la o cada función de control adicionales a uno seleccionado de entre los controles en la parte frontal del controlador de manera que configure el o cada control adicional para reproducir una función del seleccionado de entre los controles en la parte frontal del controlador.

50 9. Controlador según la reivindicación 1, que comprende una pluralidad de controles adicionales situados en una parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un respectivo elemento alargado cuando está presente.

10. Controlador según la reivindicación 1, que comprende una pluralidad de controles adicionales situados en una parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un respectivo elemento alargado, siendo cada uno de los elementos alargados separable del controlador.

55 11. Controlador según la reivindicación 1, que comprende por lo menos dos controles adicionales situados sobre una parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un respectivo elemento alargado, comprendiendo cada uno de entre los elementos alargados una superficie más exterior, y en el que la superficie más exterior de un primer elemento alargado está orientada en ángulo con respecto a la superficie más exterior de un segundo elemento alargado adyacente.

60 12. Controlador según la reivindicación 1, que comprende por lo menos dos controles adicionales situados sobre una parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un respectivo elemento alargado, comprendiendo cada uno de entre los elementos alargados una superficie más exterior, y en el que la superficie más exterior de un primer elemento alargado está dispuesta en

un primer plano y la superficie más exterior de un segundo elemento alargado adyacente está dispuesta en un segundo plano, estando el primer plano orientado en ángulo con respecto al segundo plano.

- 5 13. Controlador según las reivindicaciones 11 o 12, en el que el ángulo está comprendido entre 5 y 90 grados y preferentemente es de 45 grados.
- 10 14. Controlador según la reivindicación 1, que comprende por lo menos dos controles adicionales situados sobre una parte posterior del controlador, y en el que cada uno de entre la pluralidad de controles adicionales es activable por un respectivo elemento alargado, comprendiendo cada uno de entre los elementos alargados una superficie más exterior, y en el que por lo menos una parte de la superficie más exterior de un primer elemento alargado está dispuesta más lejos de una superficie externa de la parte posterior del controlador que por lo menos una parte de la superficie más exterior de un segundo elemento alargado adyacente.
- 15 15. Controlador según la reivindicación 1, en el que dicho por lo menos un control adicional está montado dentro de un rebaje para recibir los dedos de agarre de un usuario, estando el rebaje situado sobre la parte posterior del controlador.
- 20 16. Controlador según la reivindicación 1, en el que cada elemento alargado comprende una superficie más exterior que está dispuesta en estrecha proximidad a la superficie más exterior del controlador de tal manera que un dedo del usuario pueda ser recibido en dicho respectivo rebaje.
- 25 17. Controlador según la reivindicación 1 comprende una pluralidad de controles adicionales que comprenden cada uno de ellos un elemento alargado.
- 30 18. Controlador según la reivindicación 1, en el que el o cada elemento alargado está formado a partir de un material que presenta un espesor inferior a 10 mm.
- 35 19. Controlador según la reivindicación 1, en el que el o cada elemento alargado está formado a partir de un material que presenta un espesor inferior a 5 mm.
- 40 20. Controlador según la reivindicación 1, en el que el o cada elemento alargado está formado a partir de un material que presenta un espesor comprendido entre 1 mm y 3 mm.
- 45 21. Controlador según la reivindicación 1, en el que el o cada uno de los elementos alargados son paralelos entre sí.
- 50 22. Controlador según la reivindicación 1, en el que el o cada uno de los elementos alargados convergen entre sí hacia el extremo frontal del controlador.
- 55 23. Controlador según la reivindicación 1, en el que una parte del o de cada elemento alargado está alineada con un mecanismo de conmutación dispuesto dentro del controlador, de tal manera que el desplazamiento del elemento alargado active el mecanismo de conmutación.
- 60 24. Controlador según la reivindicación 1, en el que un mecanismo de conmutación está dispuesto entre el o cada elemento alargado y una superficie exterior de la base del controlador.
- 65 25. Controlador según la reivindicación 1, en el que un mecanismo de conmutación está montado en un panel trasero del controlador, en el que el mecanismo de conmutación comprende una superficie de acoplamiento, estando la superficie de acoplamiento dispuesta en una abertura en una superficie exterior del panel trasero y dispuesta enrasada con una superficie exterior del panel trasero.
26. Controlador según la reivindicación 1, en el que un mecanismo de conmutación está montado en un panel trasero del controlador, en el que el mecanismo de conmutación comprende una superficie de acoplamiento, estando la superficie de acoplamiento rebajada dentro de una abertura definida en una superficie exterior del panel trasero.
27. Controlador según la reivindicación 1, en el que los controles adicionales son unas palancas de pala.
28. Controlador según la reivindicación 1, en el que los controles adicionales están orientados sustancialmente en vertical con respecto al controlador.
29. Controlador según la reivindicación 1, en el que los controles adicionales están formados separadamente de la carcasa exterior del controlador.
30. Controlador según la reivindicación 1, en el que el elemento alargado de dicho por lo menos un control adicional está montado sobre la parte posterior del controlador mediante una placa de montaje, estando la placa

de montaje fijada a la parte posterior del controlador para formar una superficie trasera del controlador y dicho por lo menos un control adicional está fijado a la placa de montaje, en el que la placa de montaje comprende por lo menos un canal, estando cada elemento alargado por lo menos parcialmente dispuesto en un respectivo de entre dicho por lo menos un canal.

5

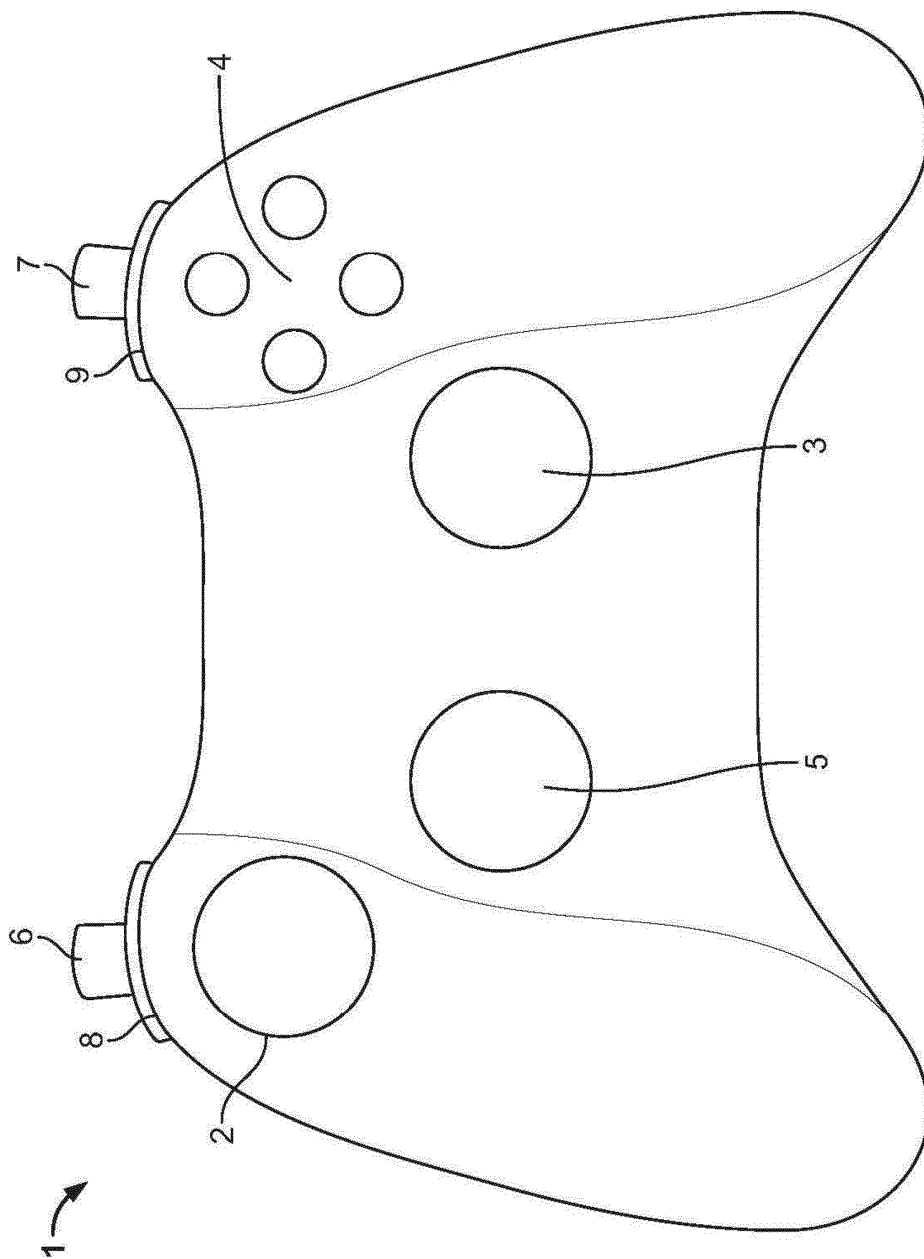


FIG. 1

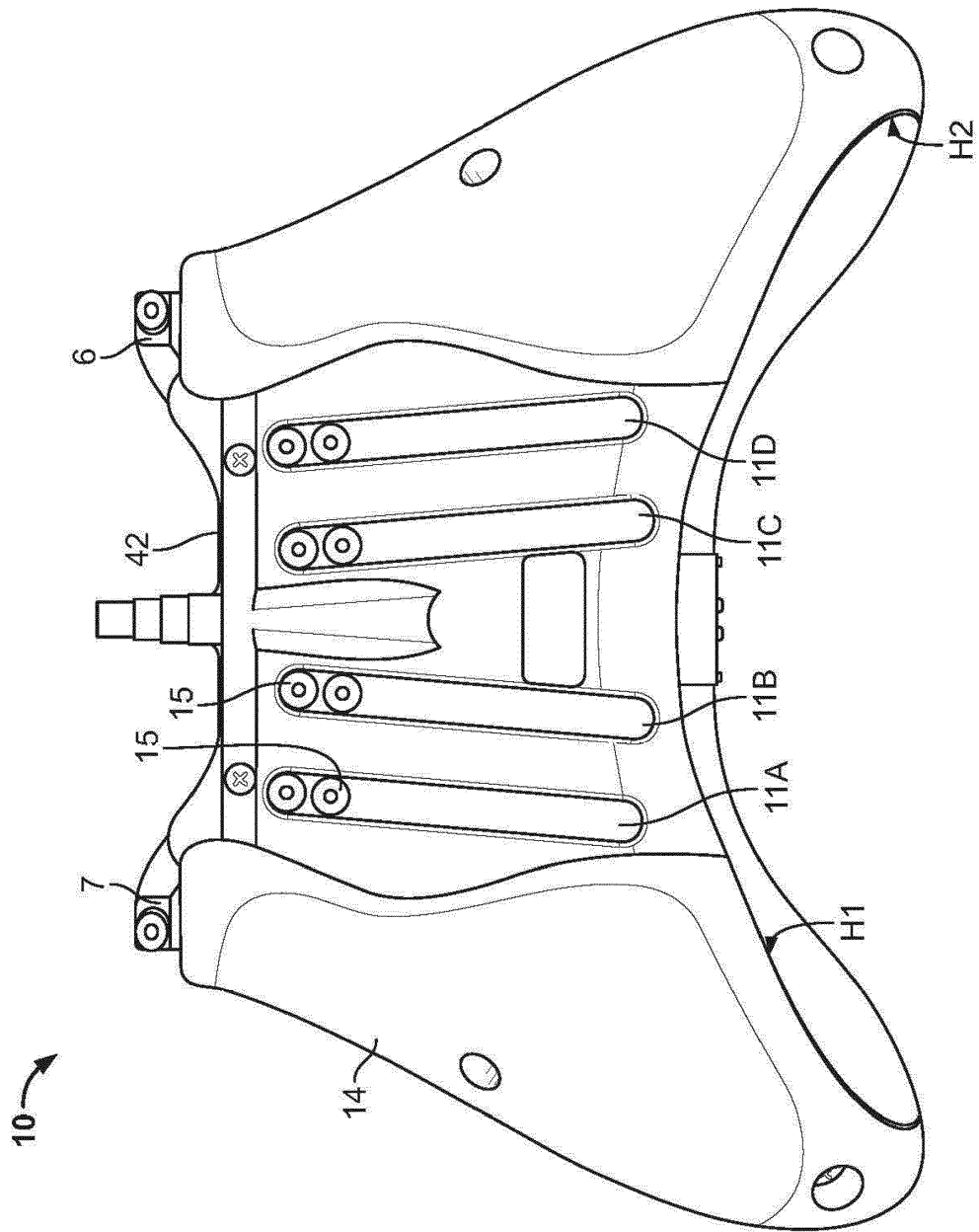


FIG. 2

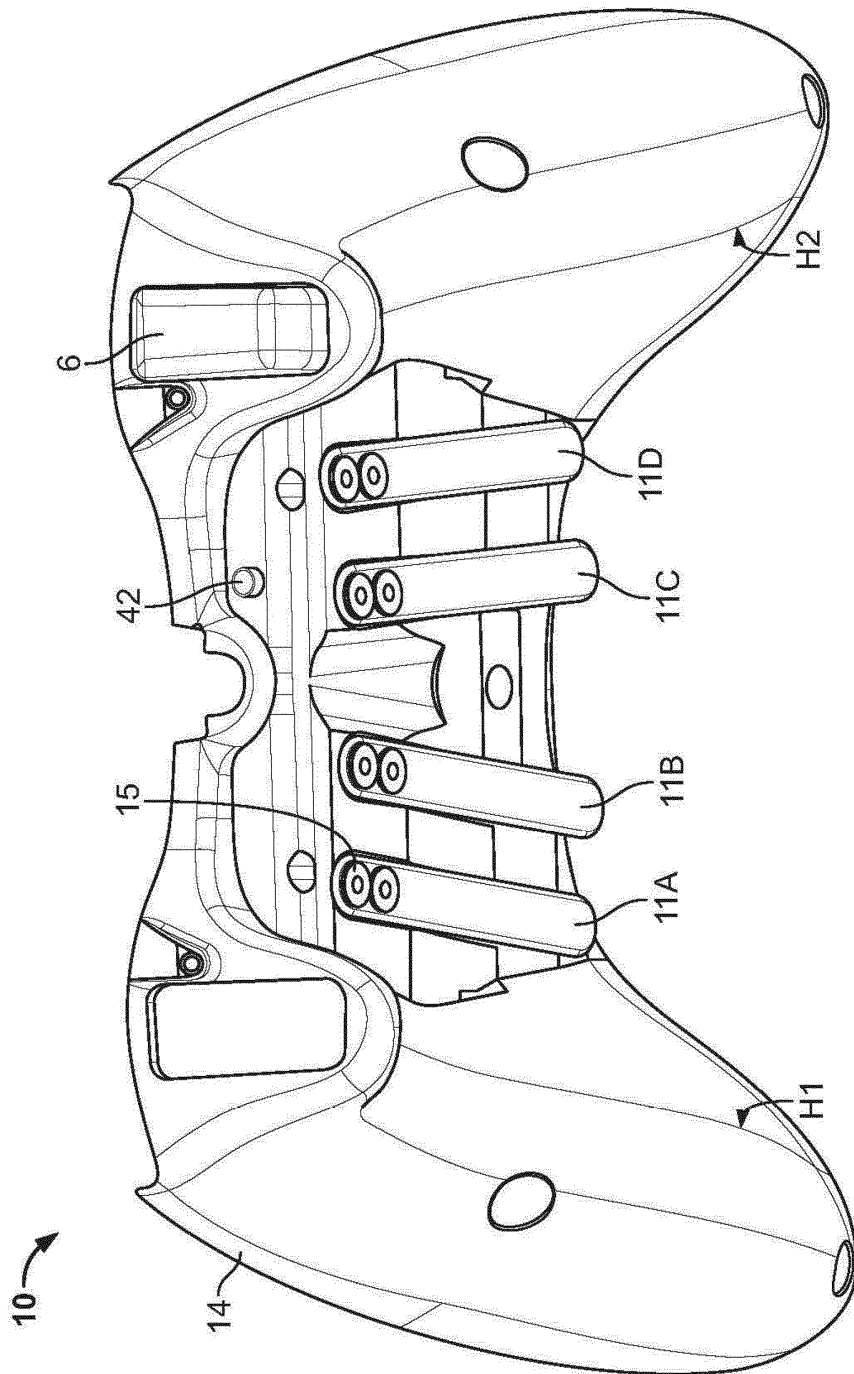


FIG. 3

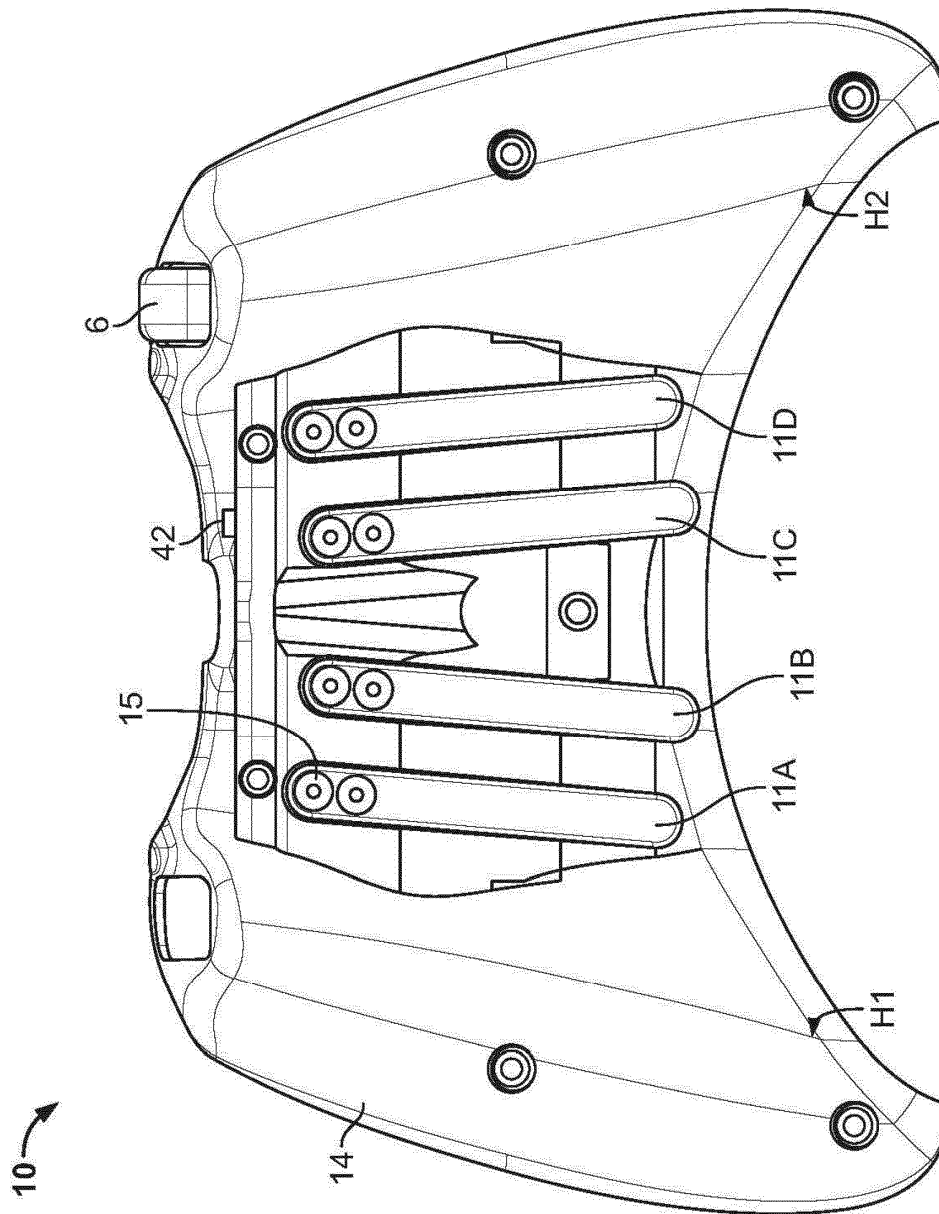


FIG. 4

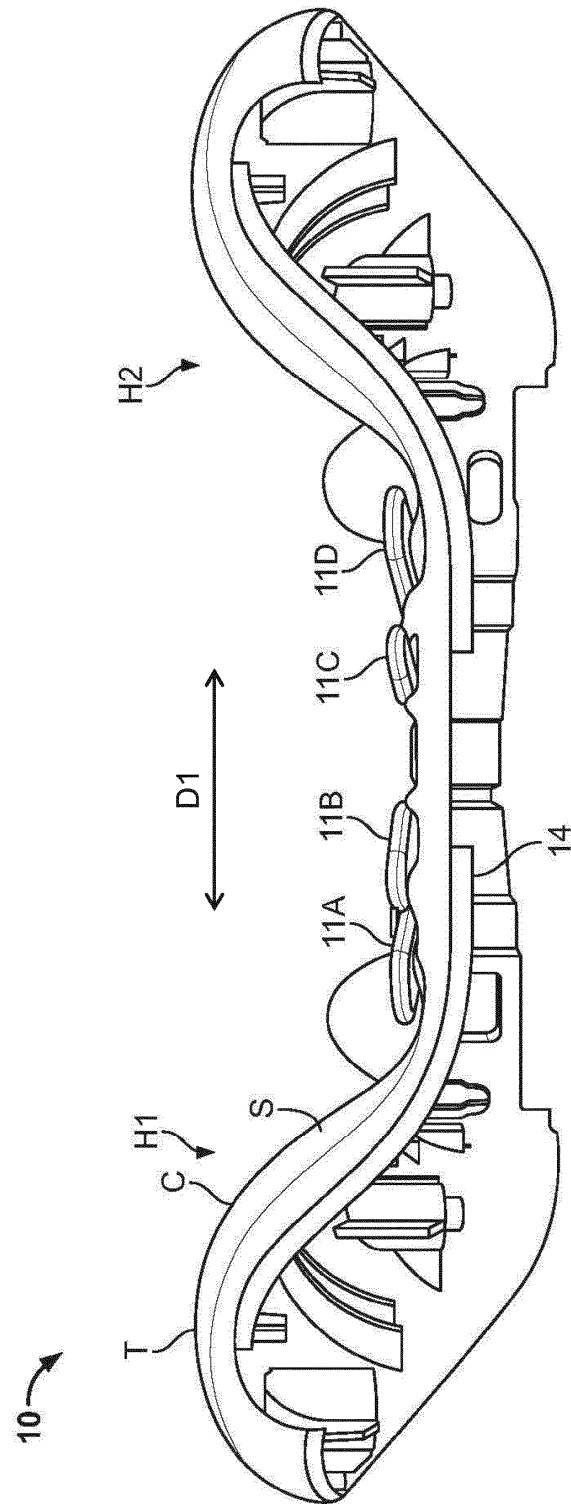


FIG. 5

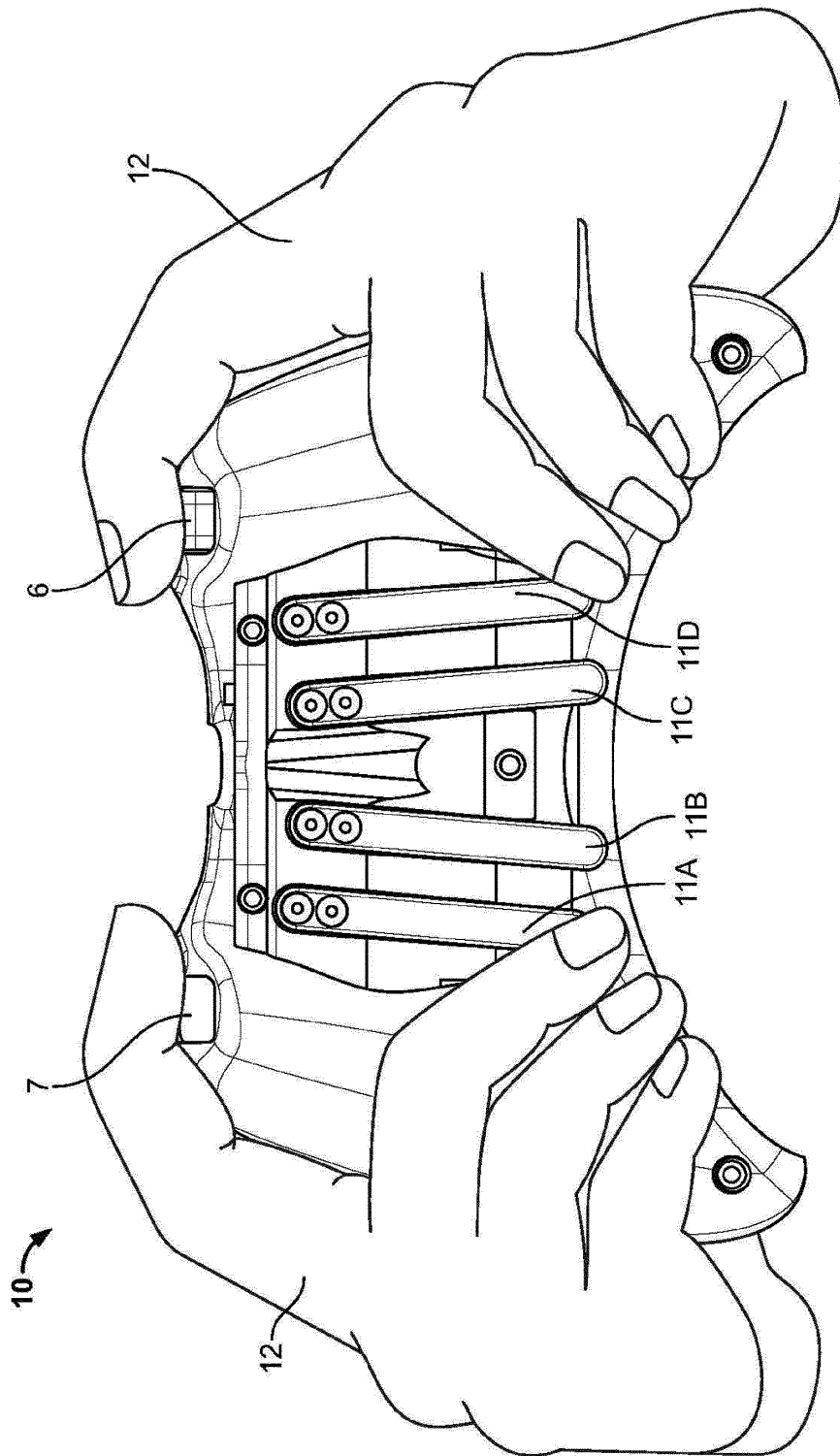


FIG. 6

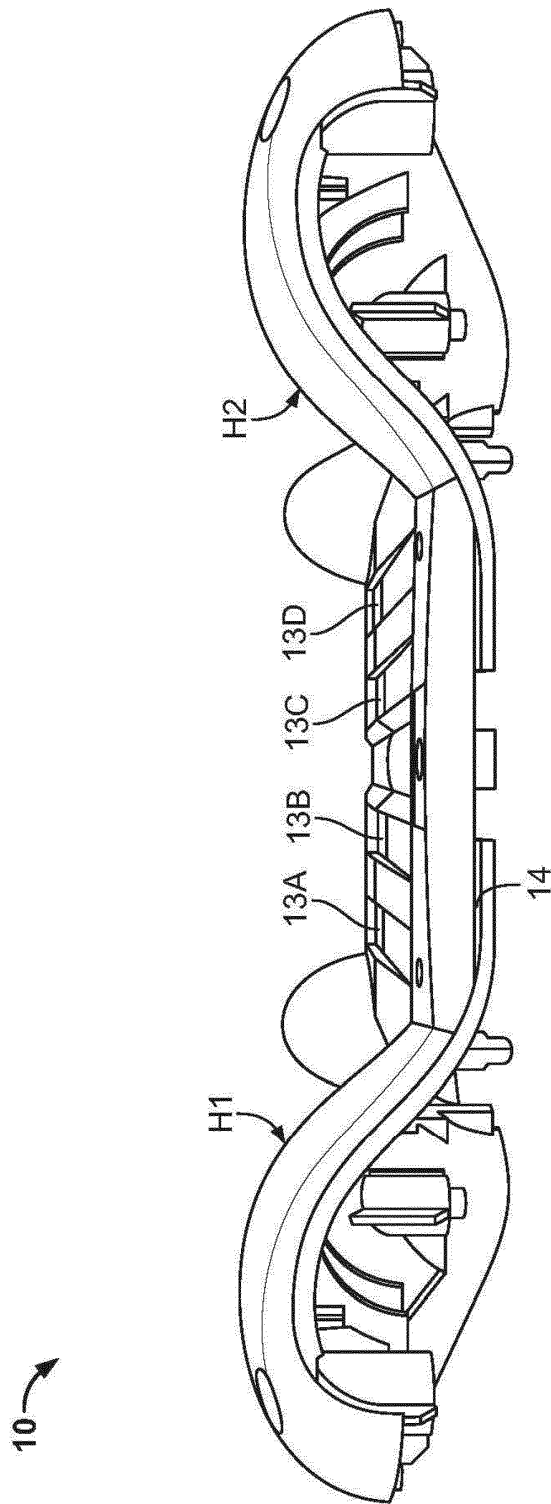


FIG. 7

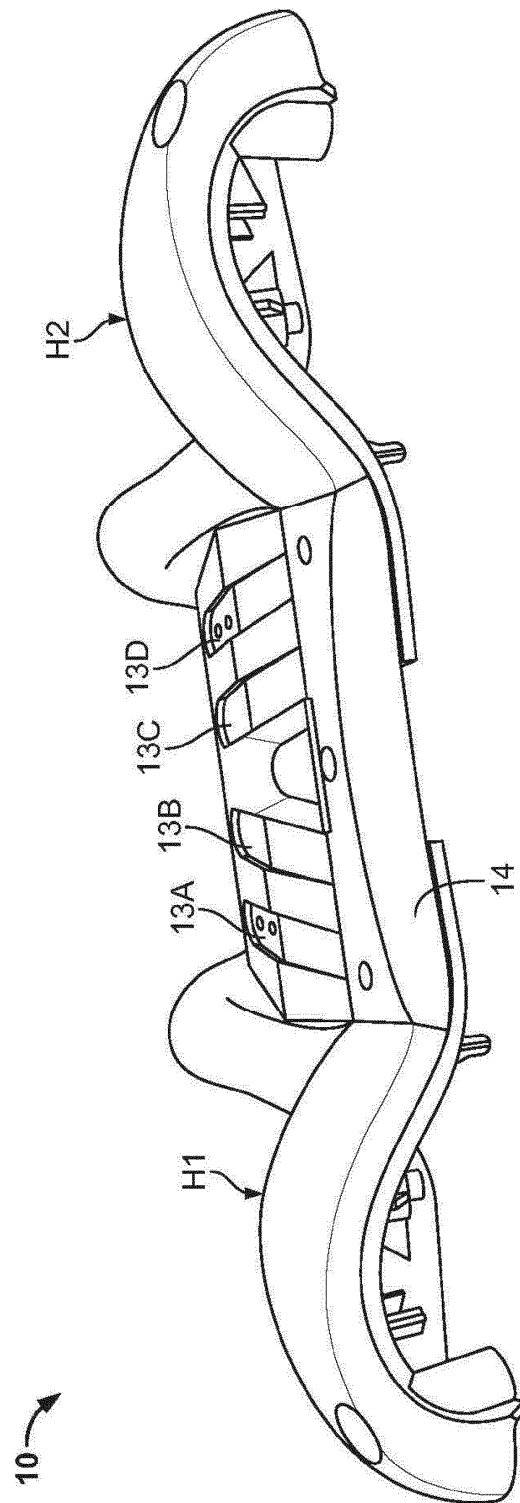


FIG. 8

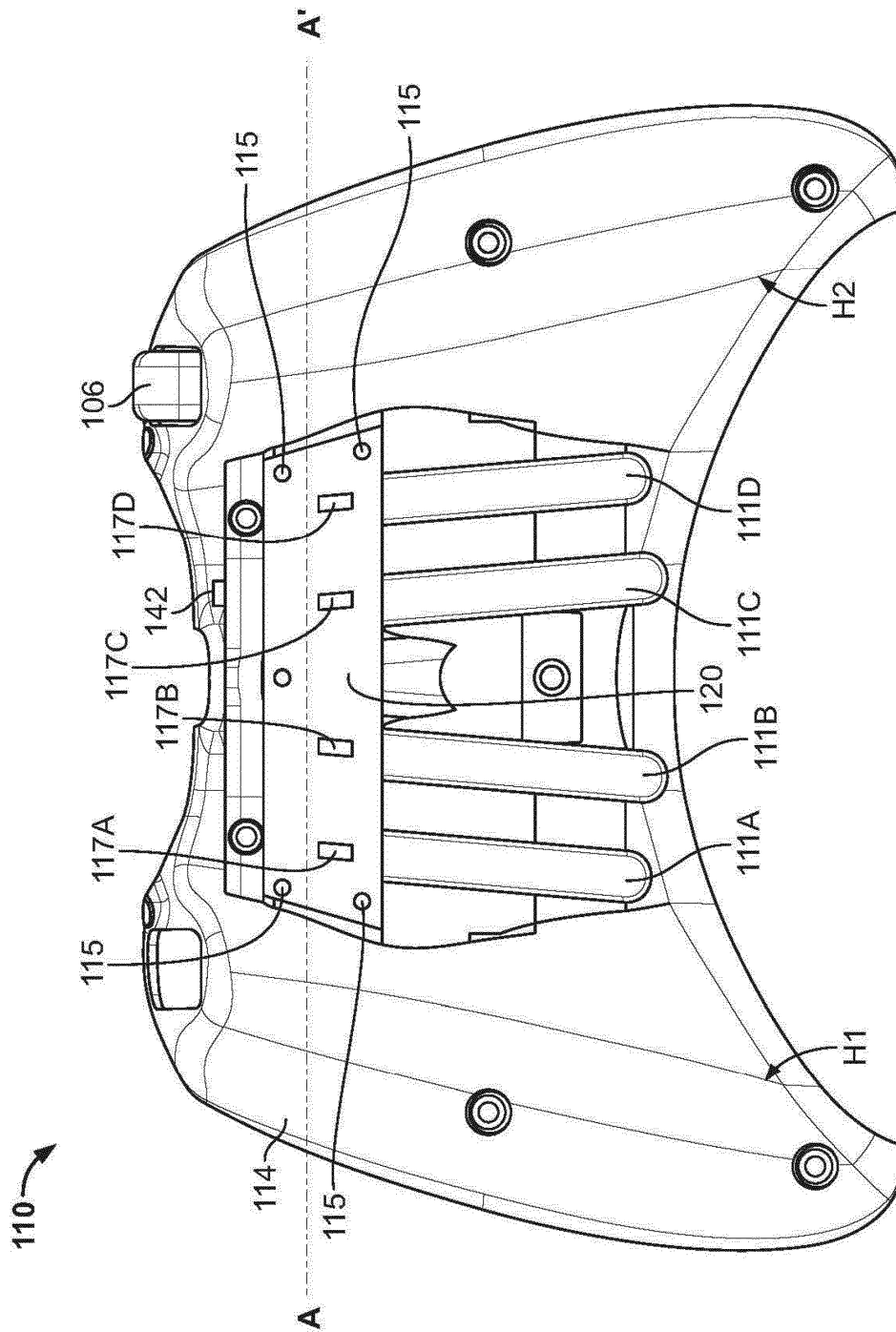


FIG. 9

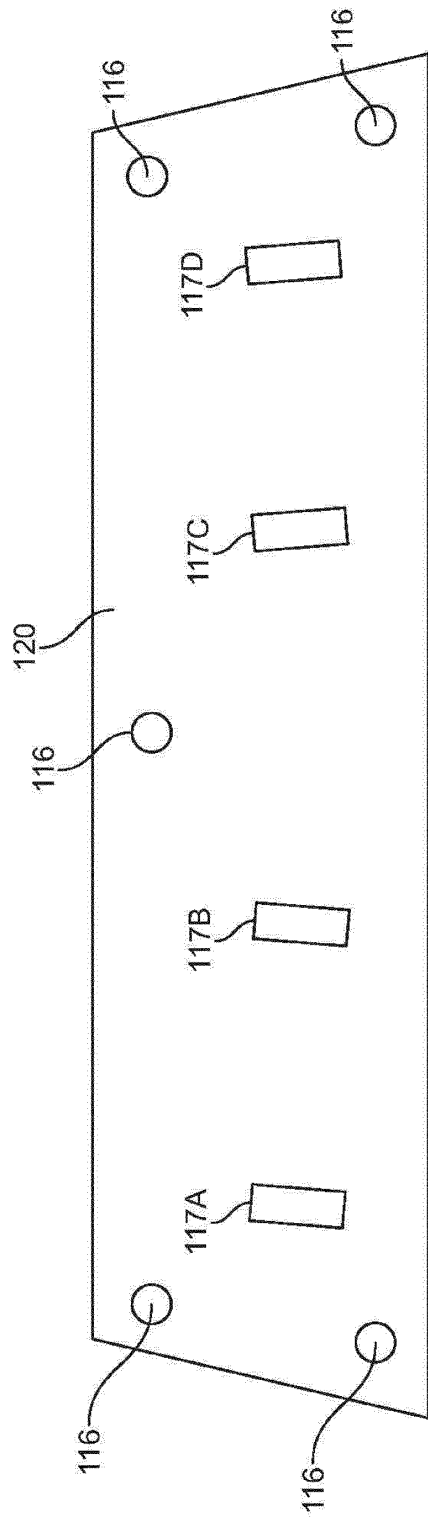


FIG. 10

110 →

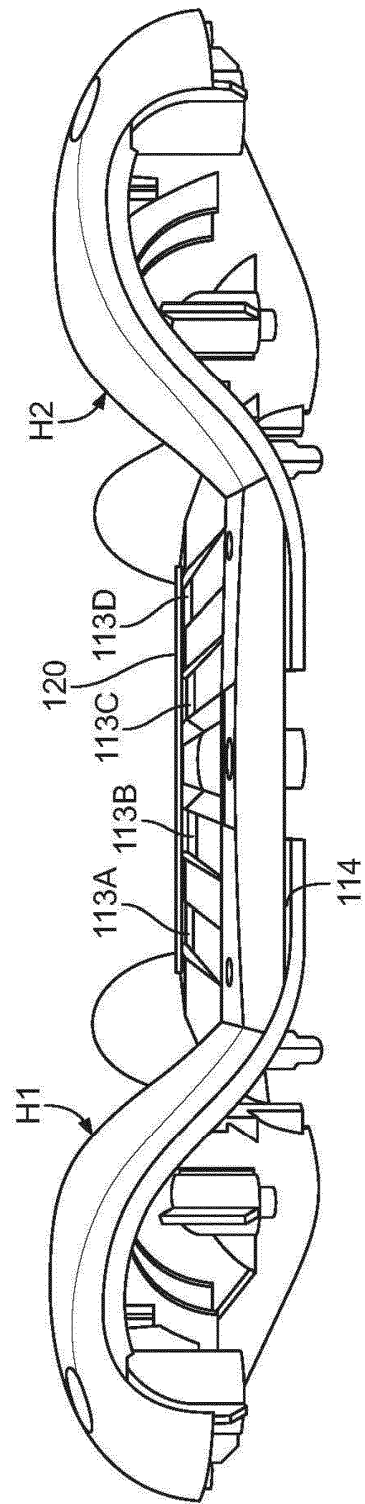


FIG. 11

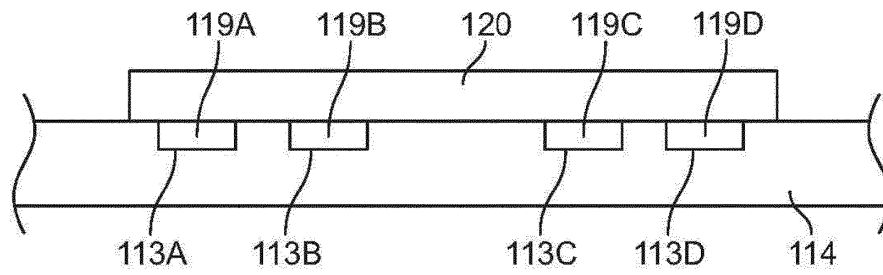


FIG. 12

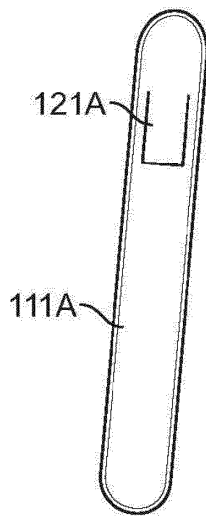


FIG. 13

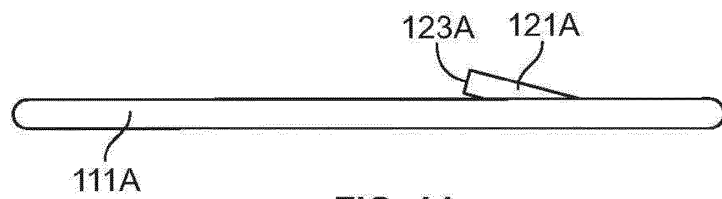


FIG. 14

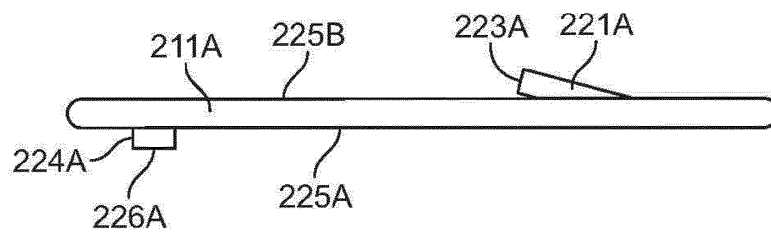


FIG. 15

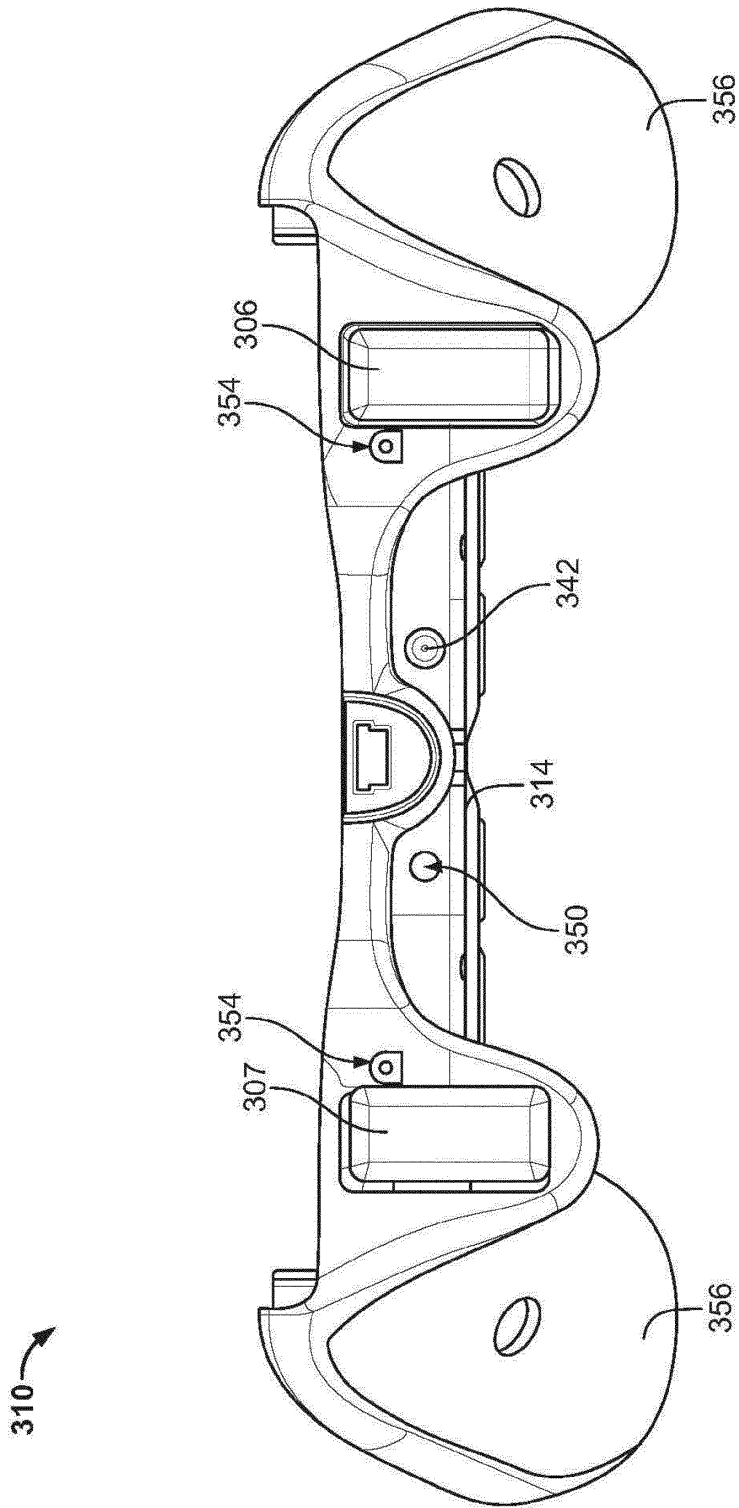


FIG. 16

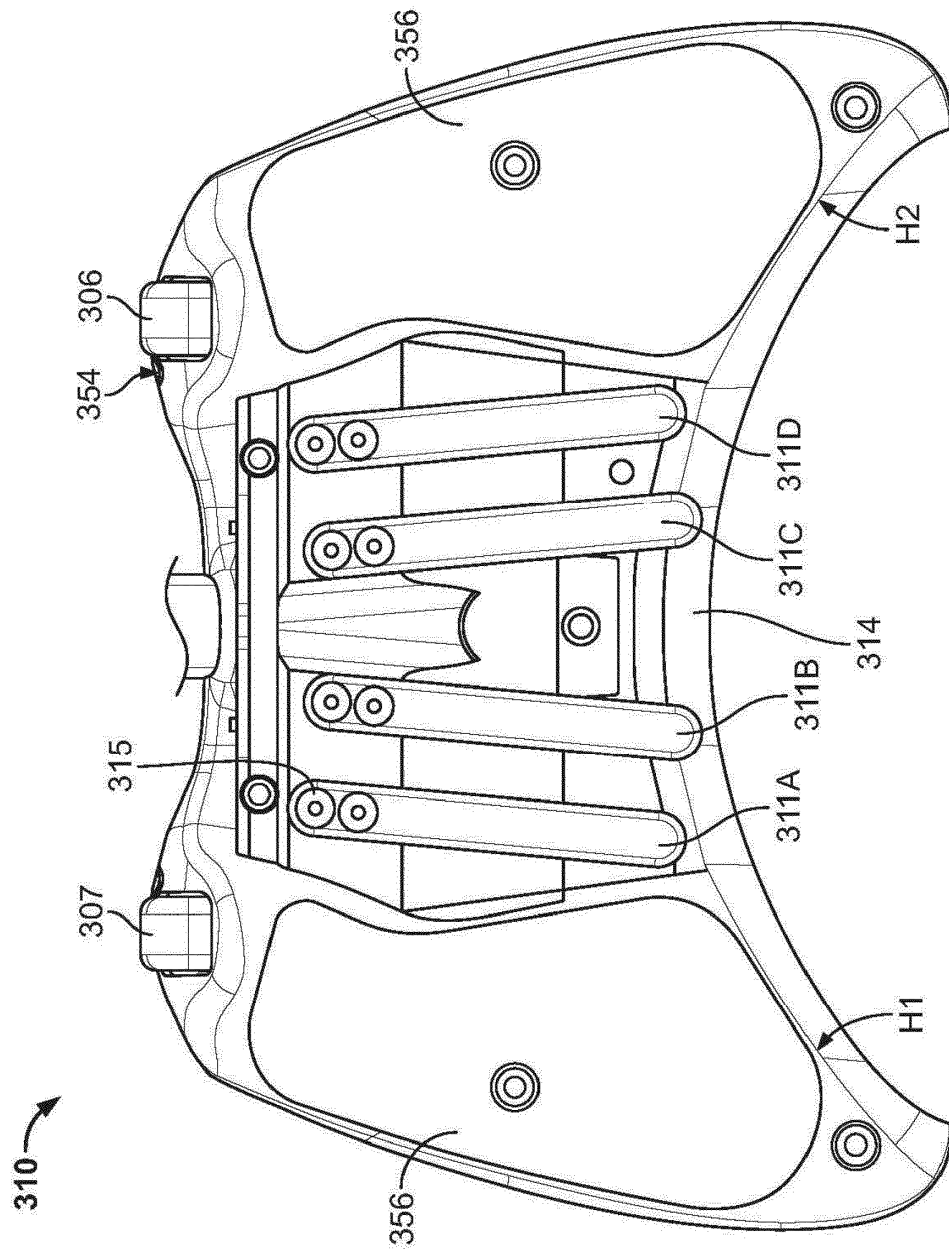


FIG. 17

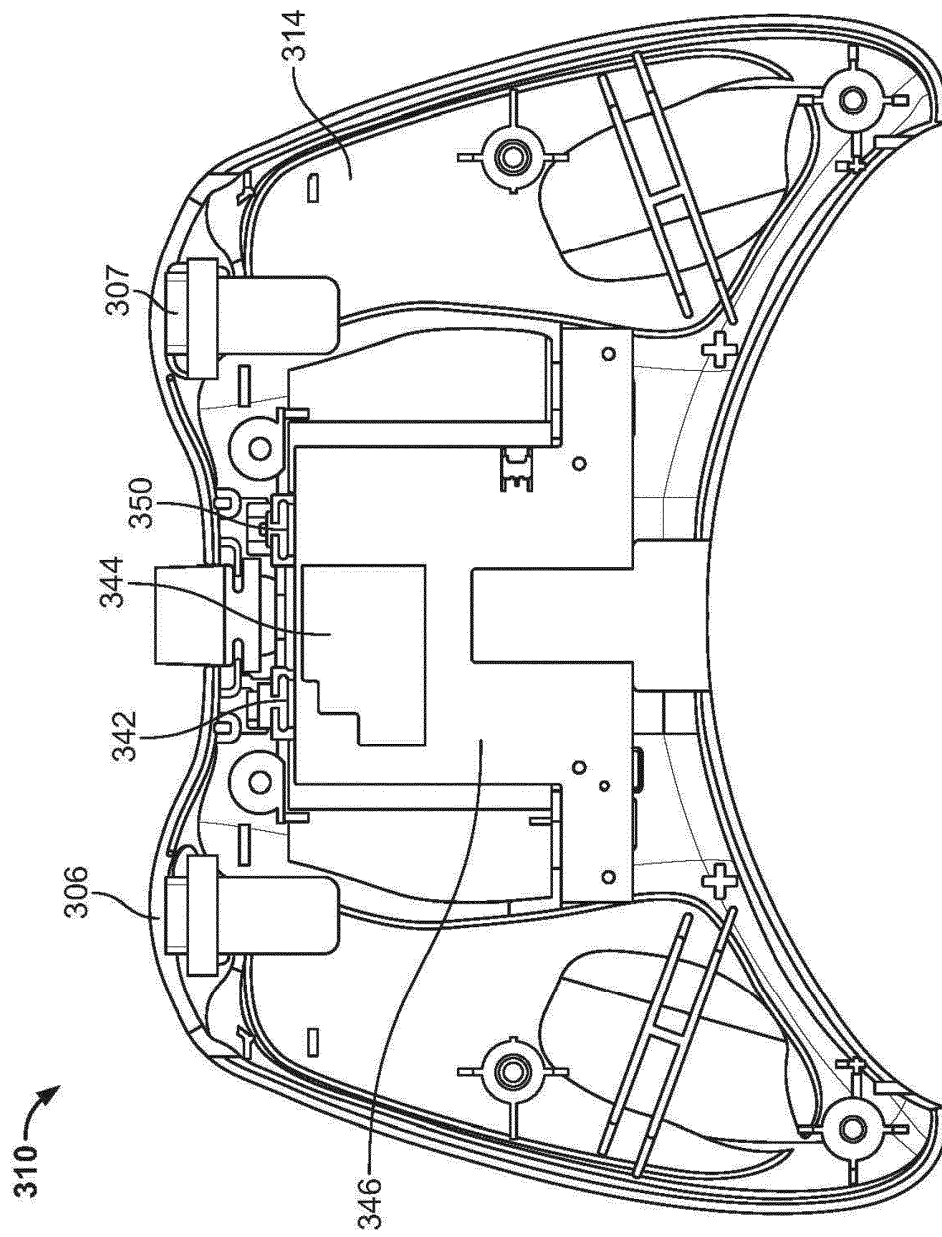


FIG. 18

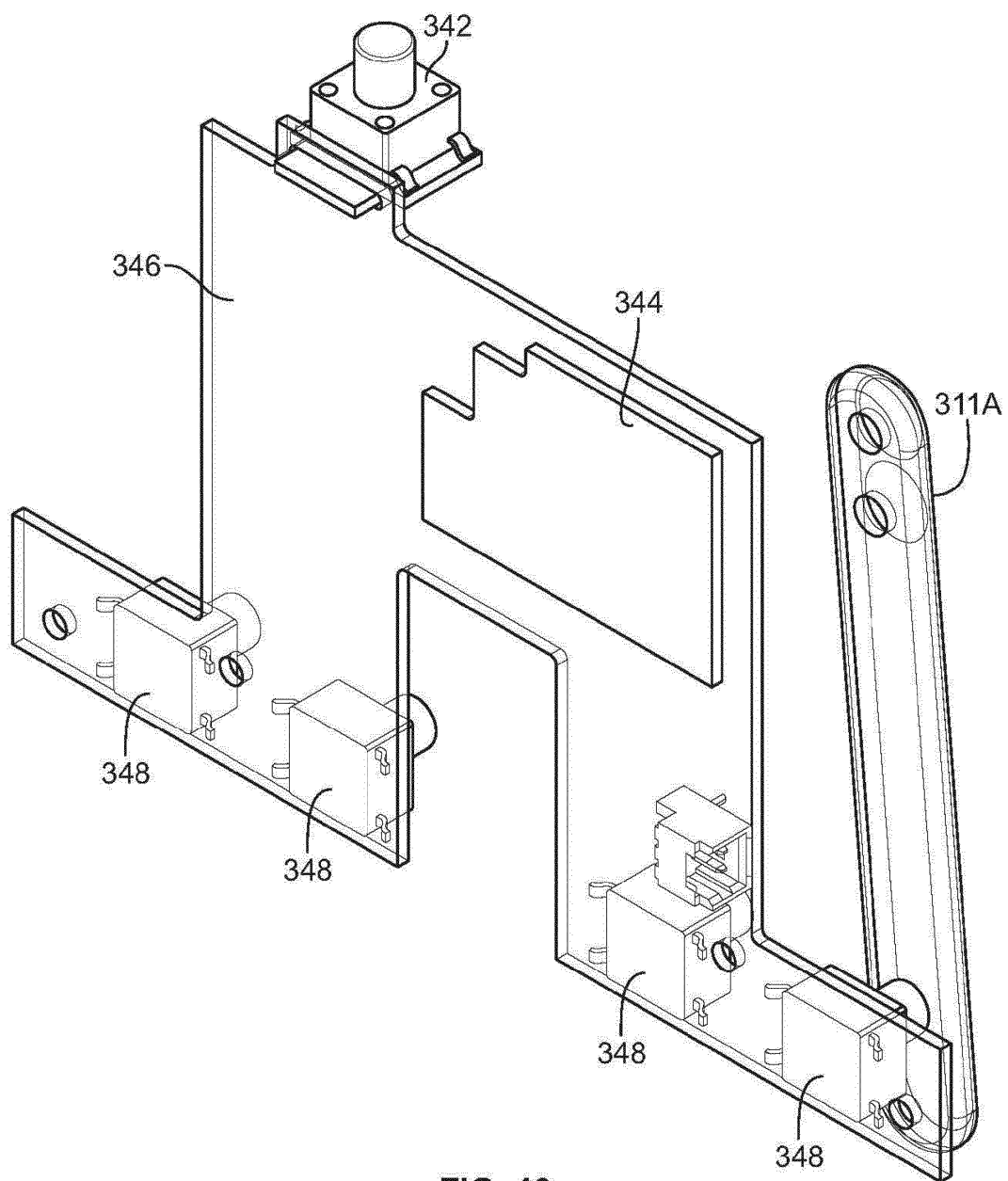


FIG. 19

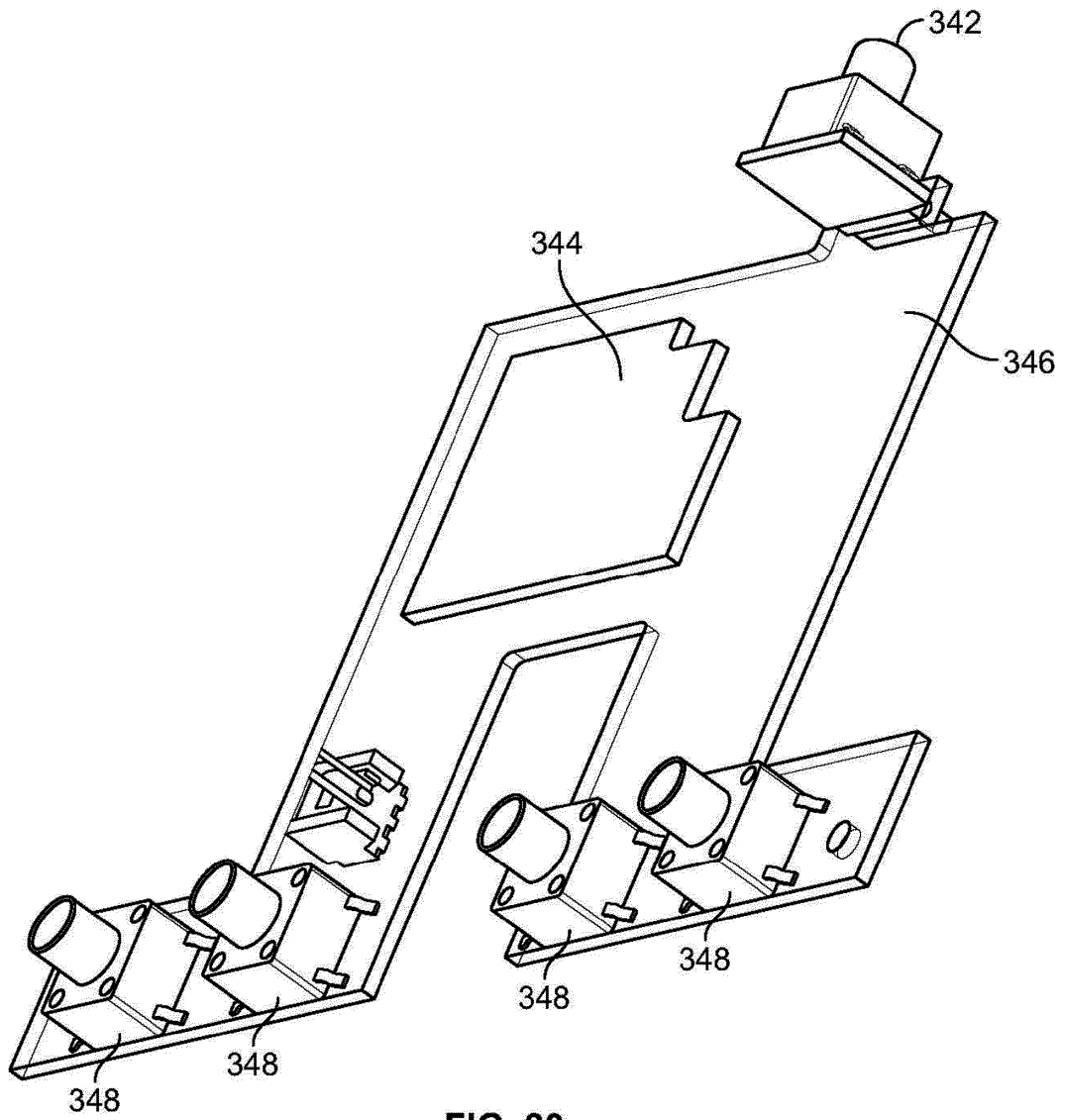


FIG. 20

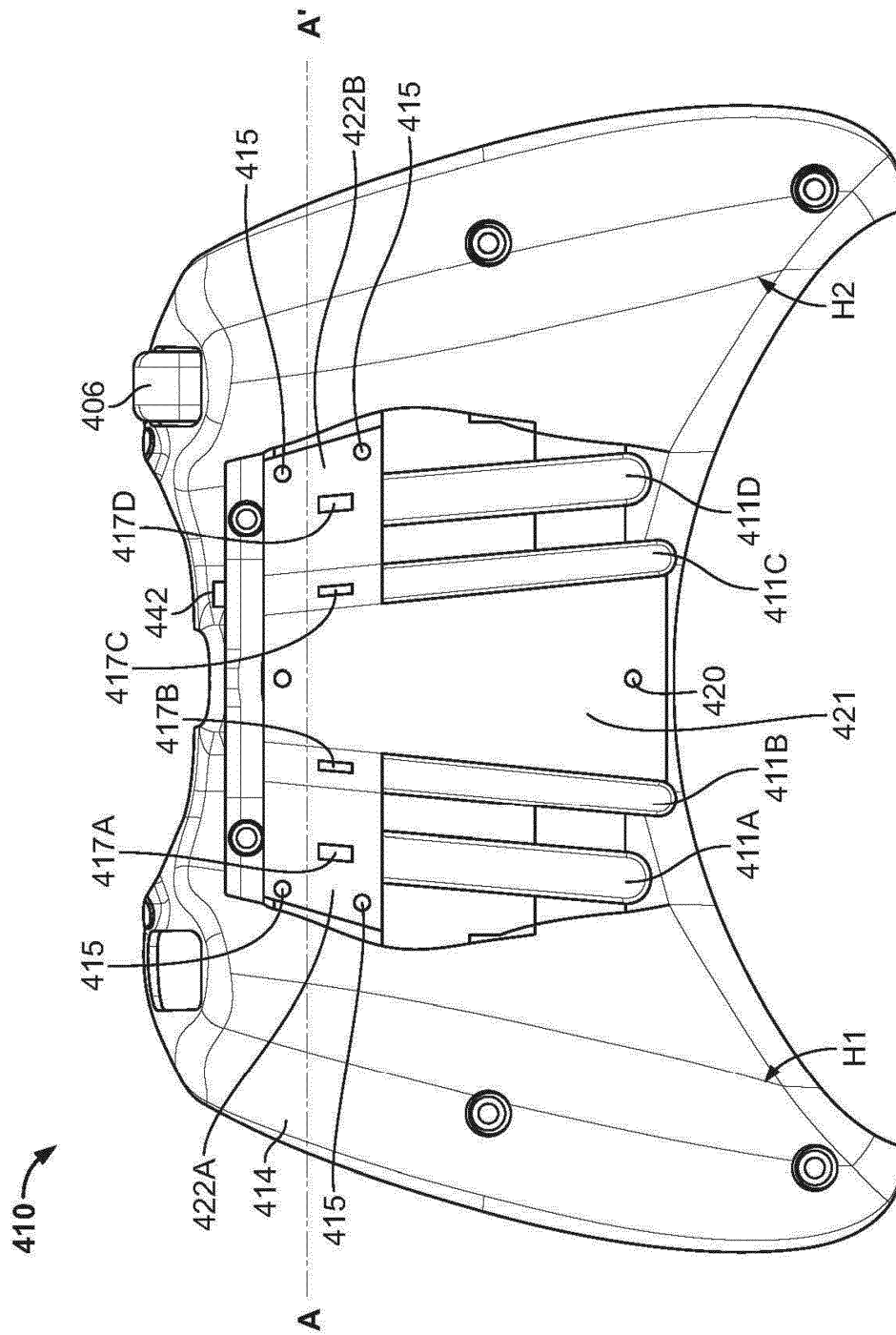


FIG. 21

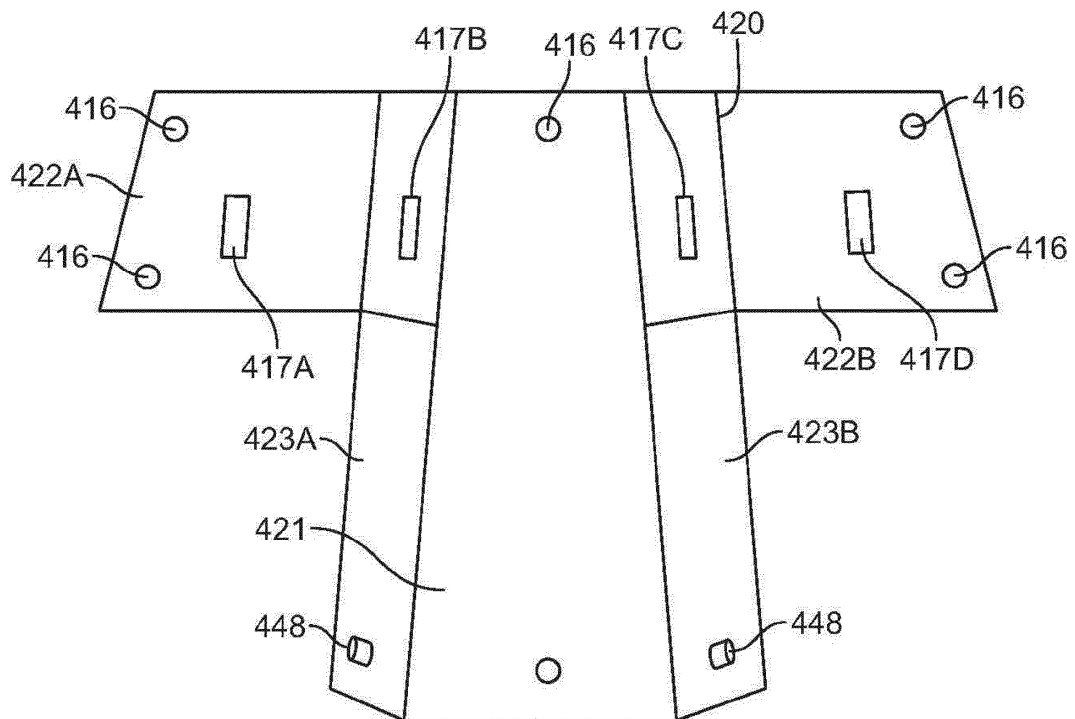


FIG. 22

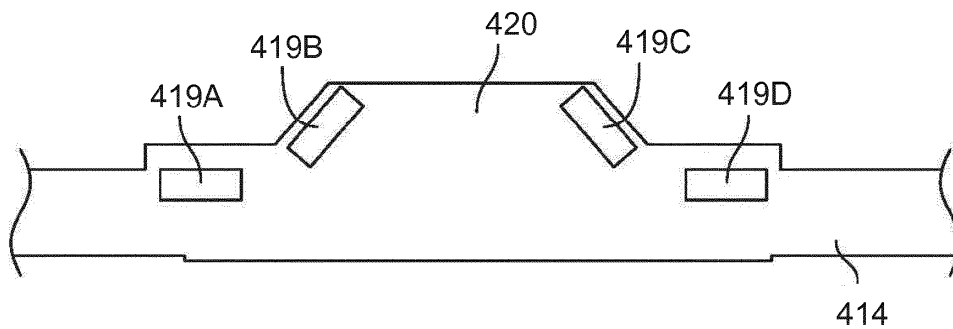


FIG. 23

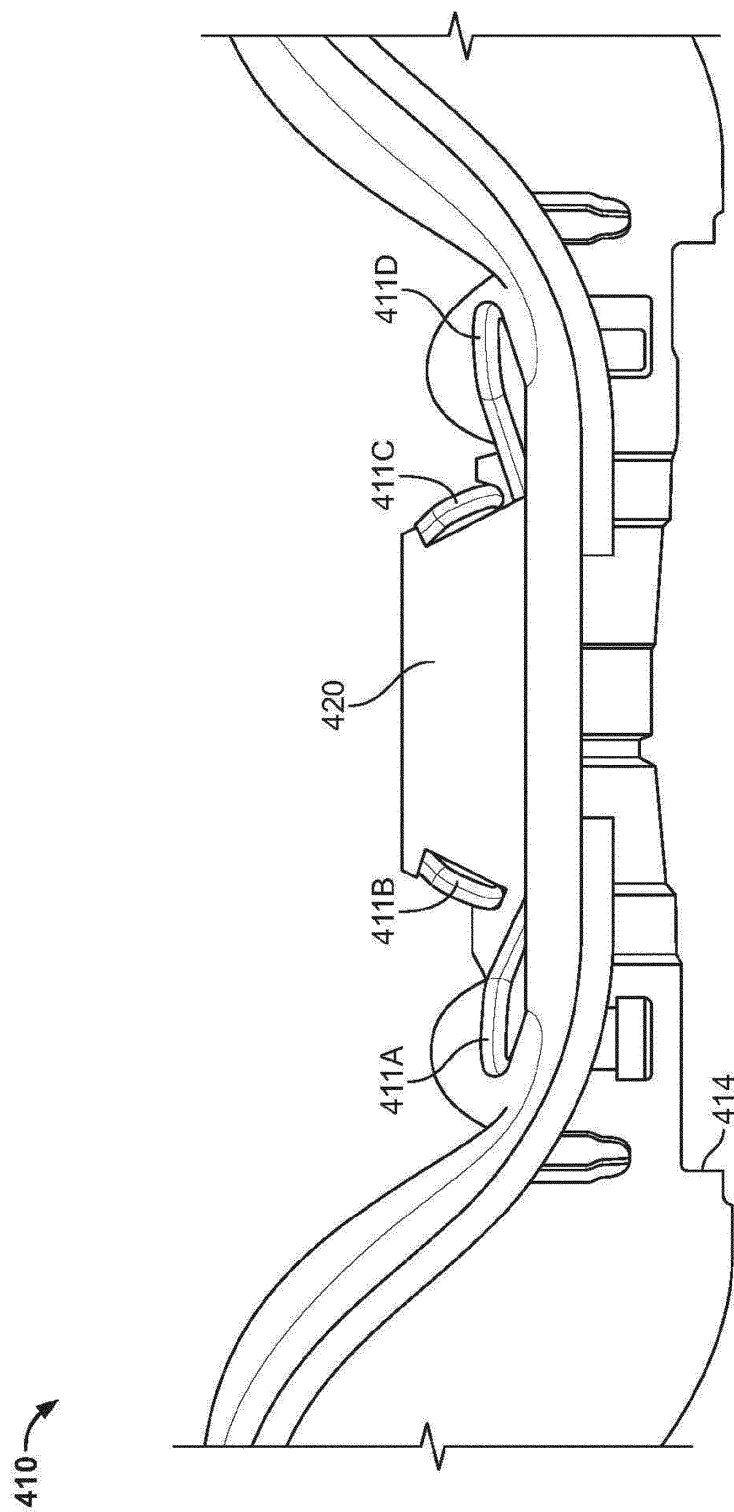


FIG. 24

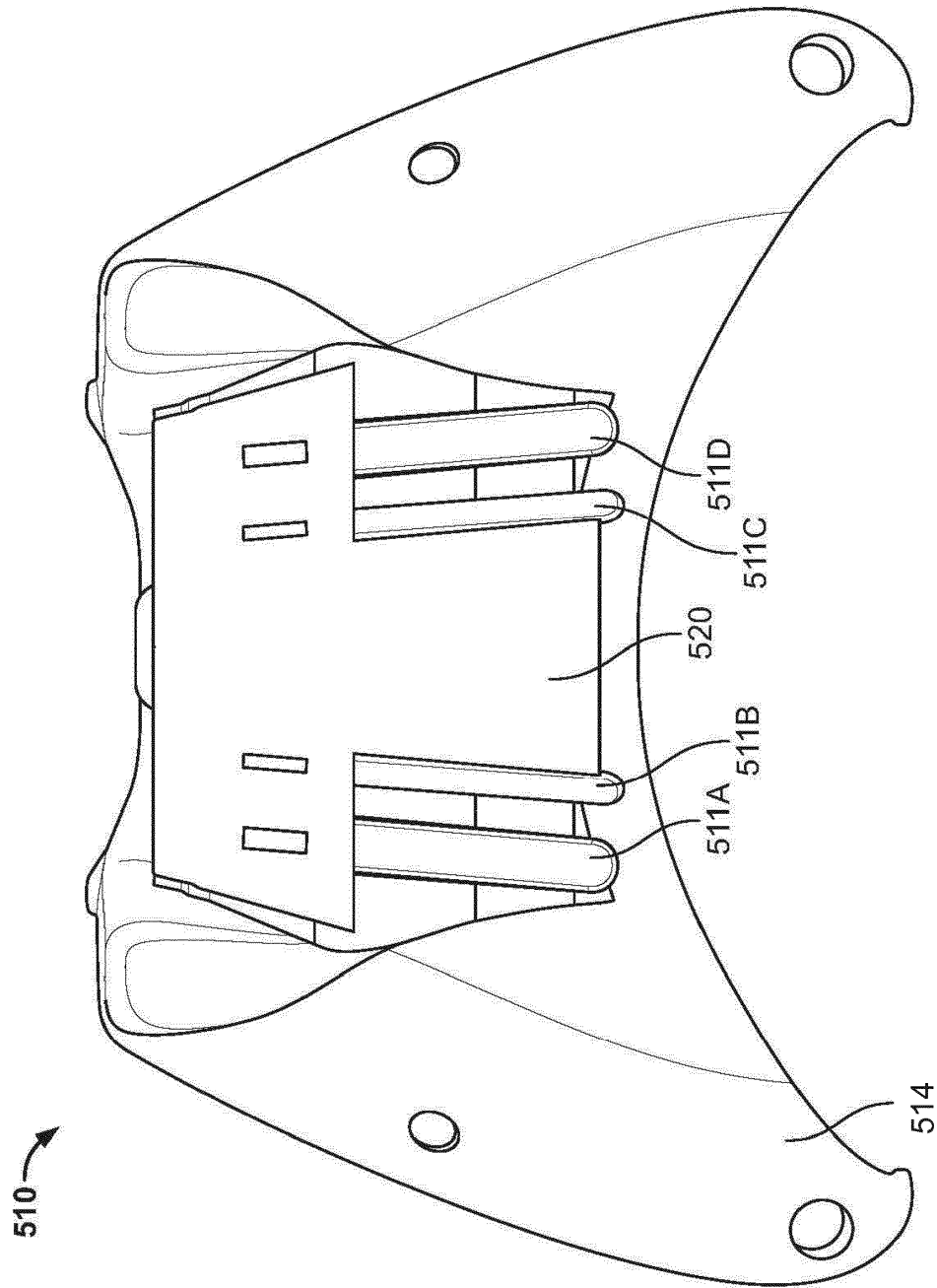


FIG. 25

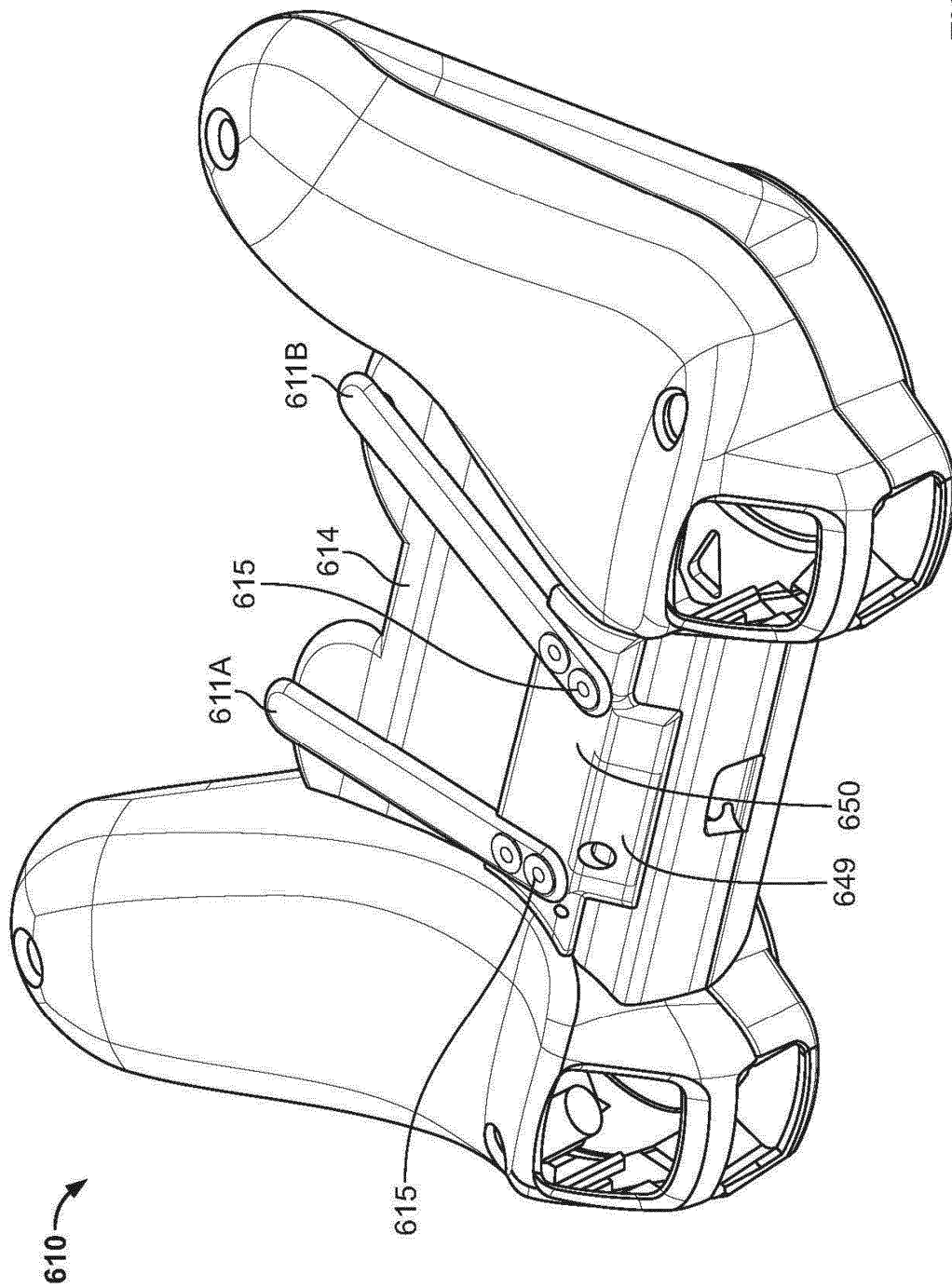


FIG. 26

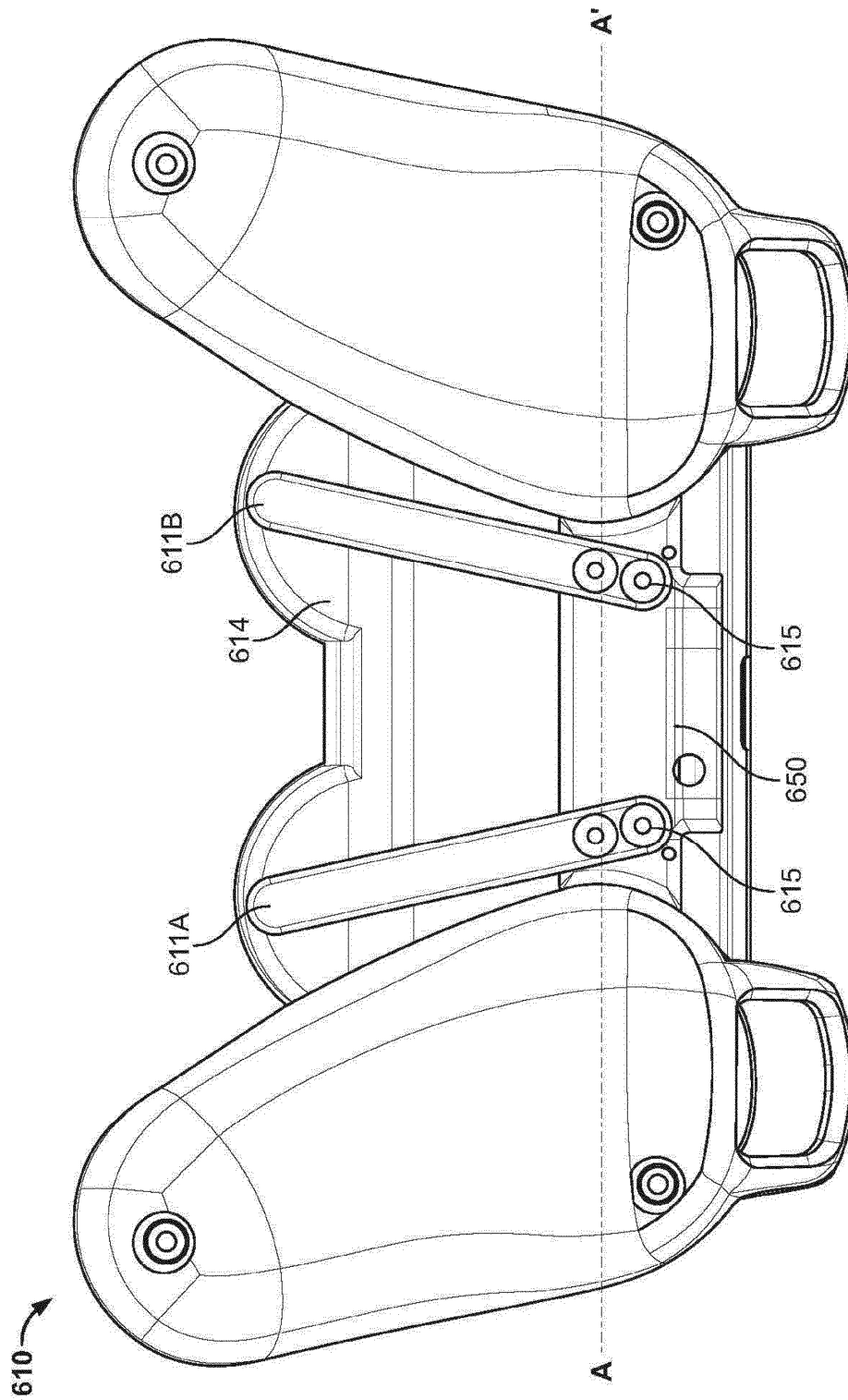


FIG. 27

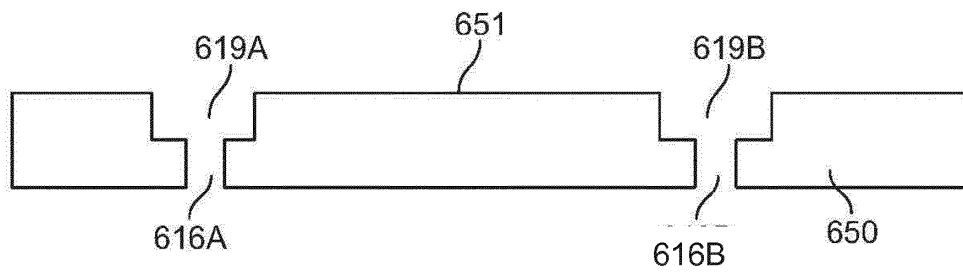


FIG. 28

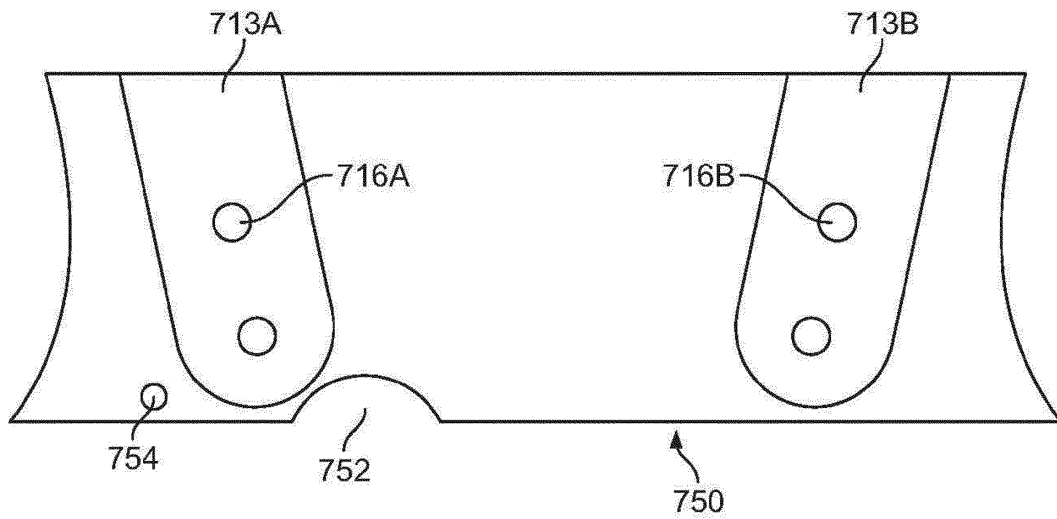


FIG. 29

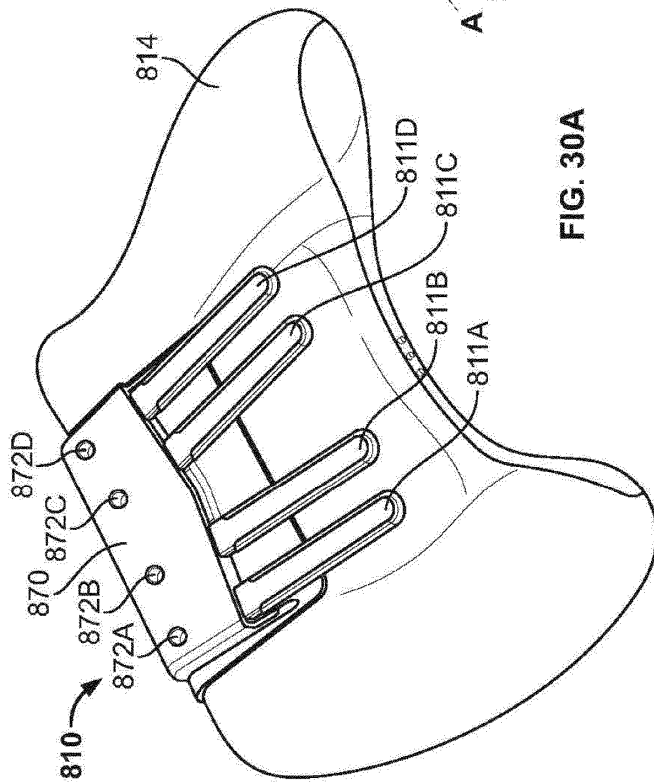


FIG. 30A

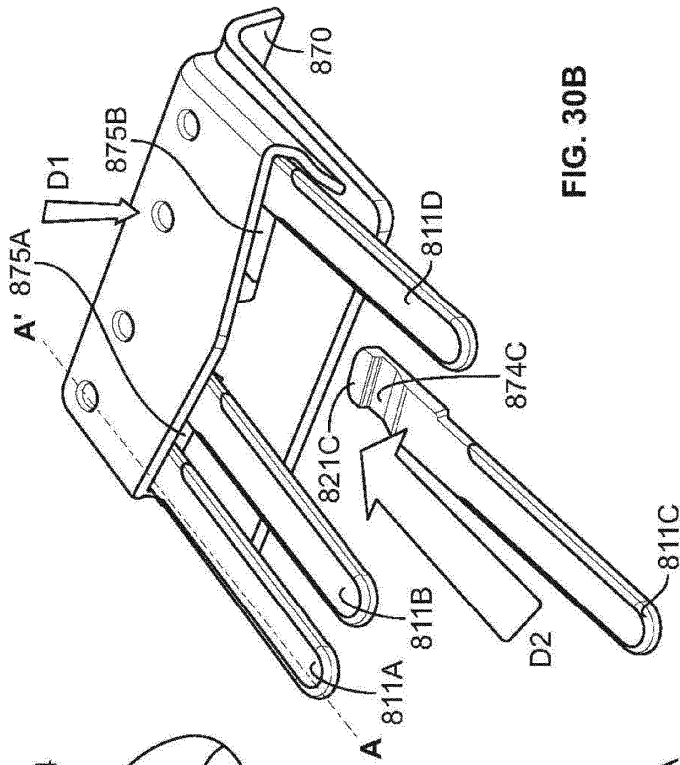


FIG. 30B

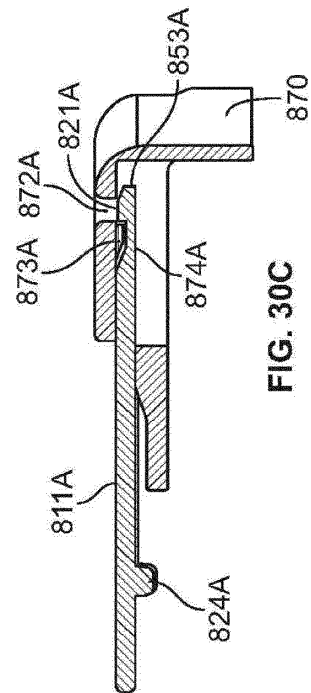
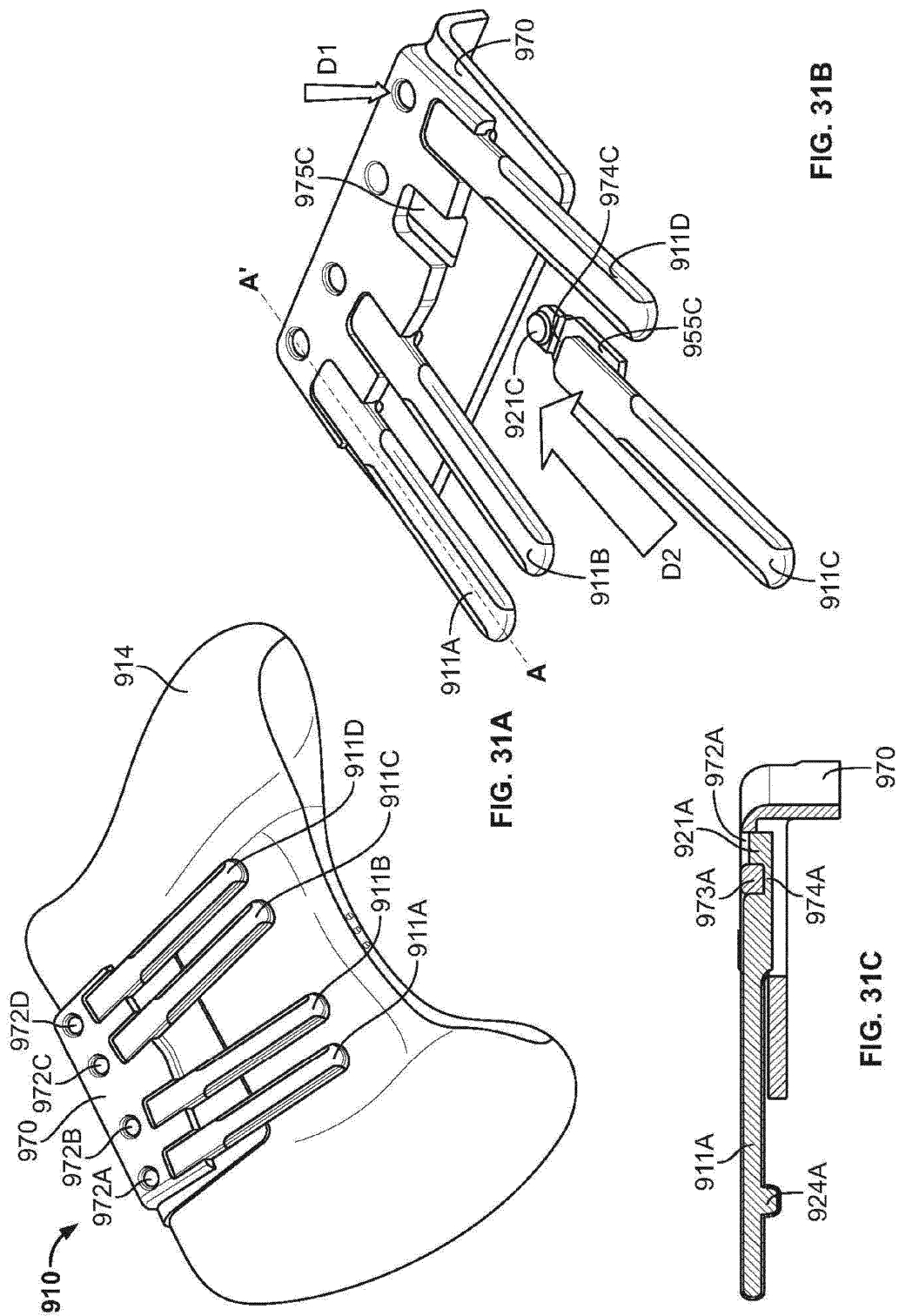
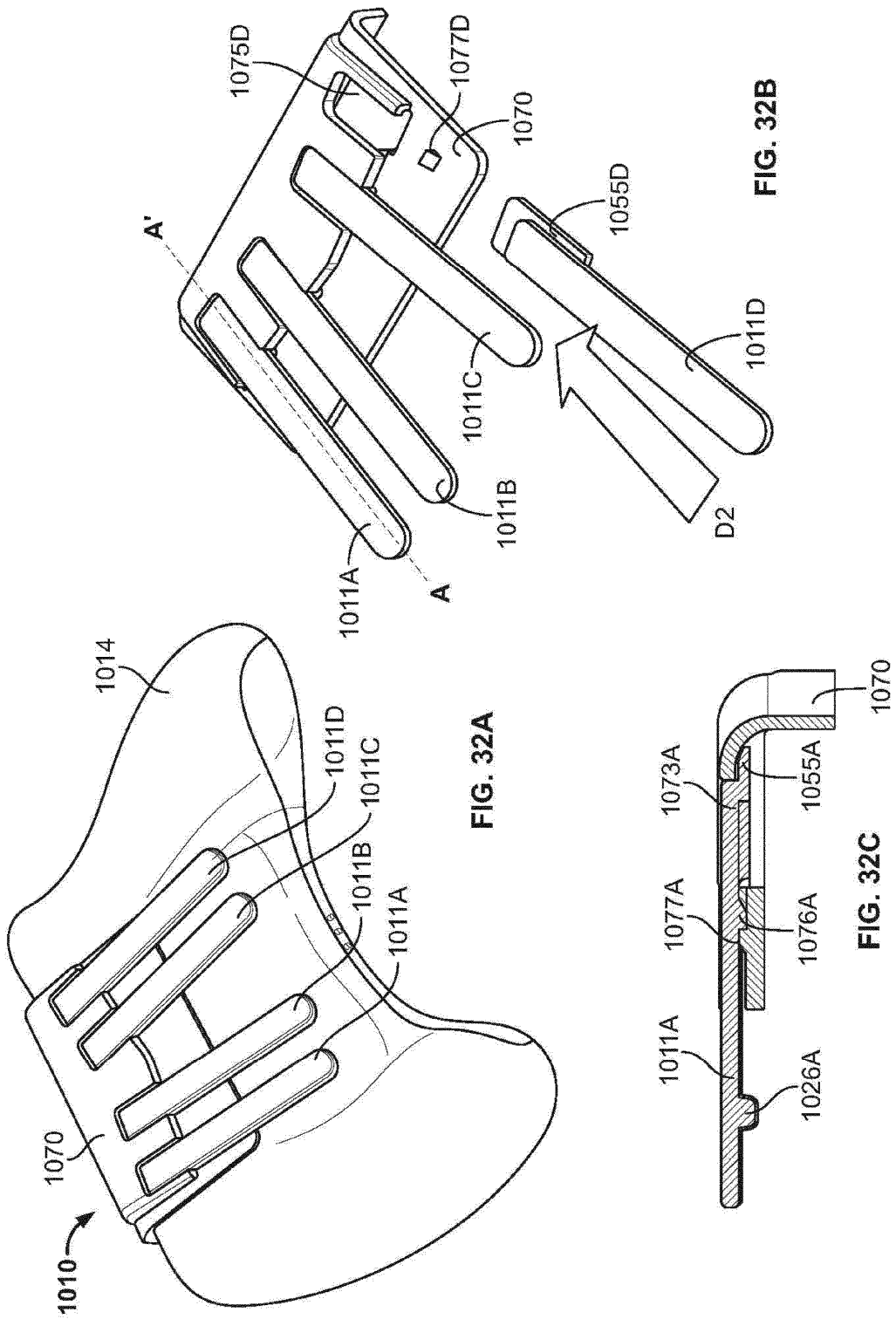


FIG. 30C





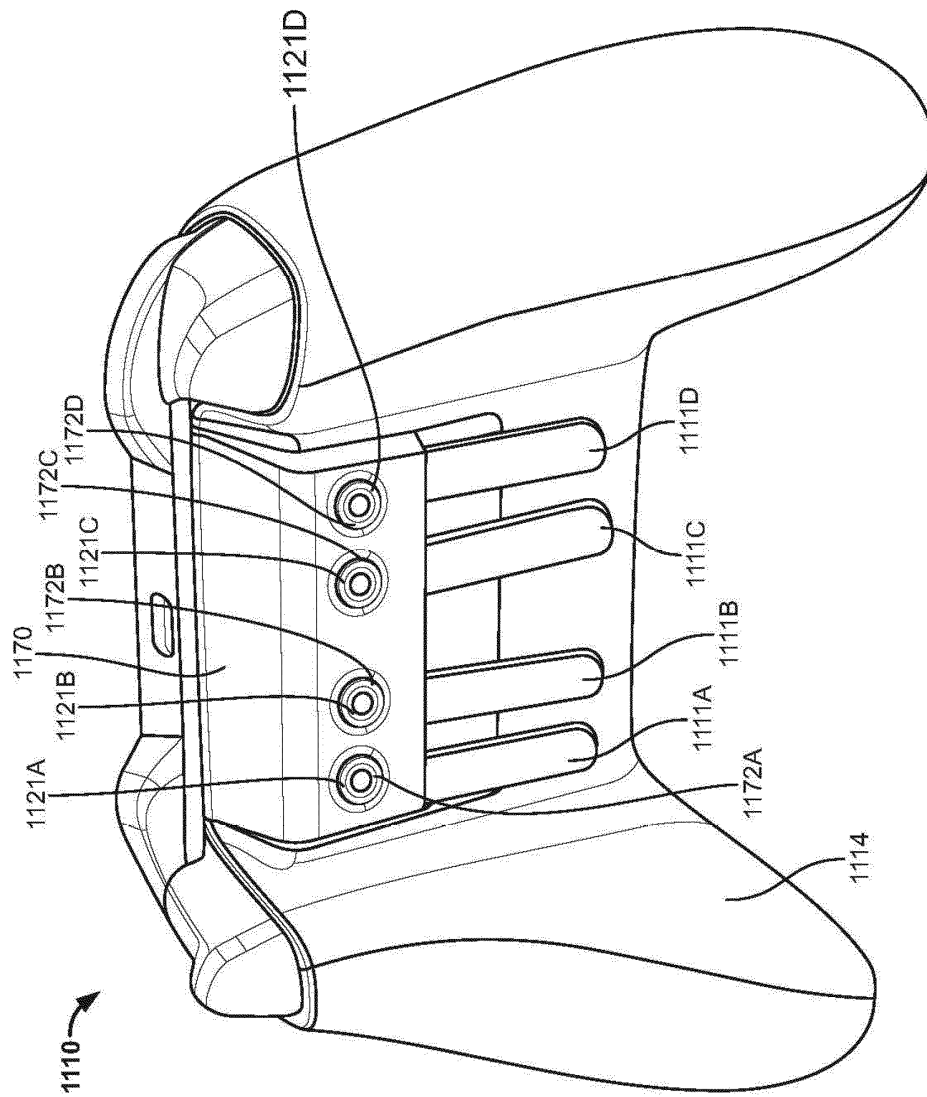


FIG. 33

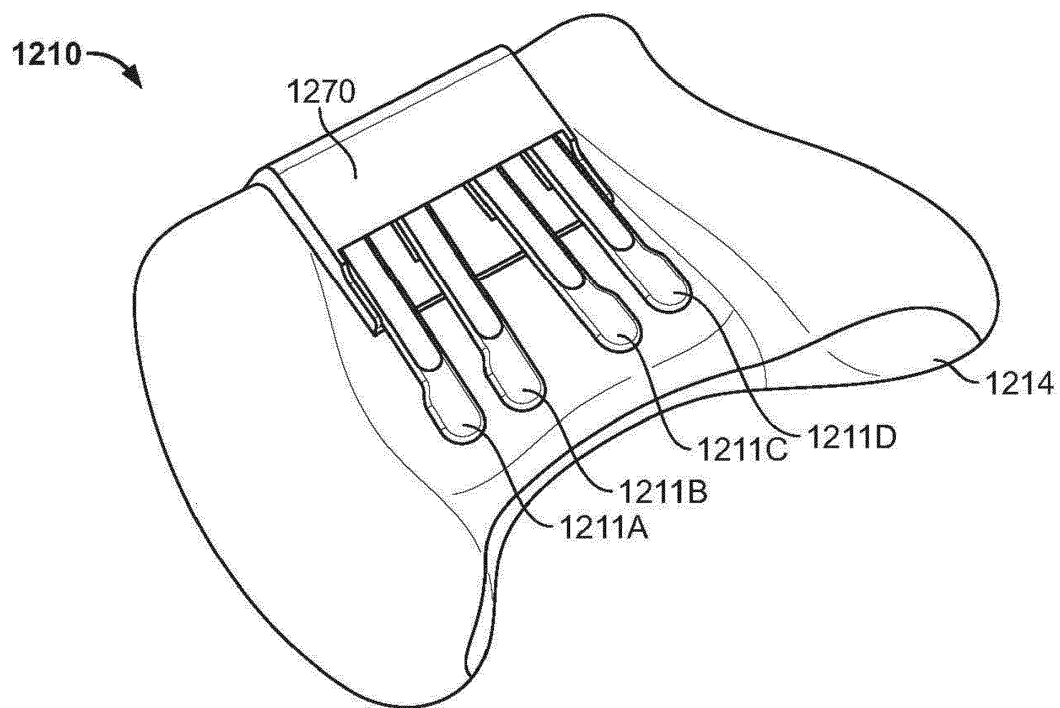


FIG. 34A

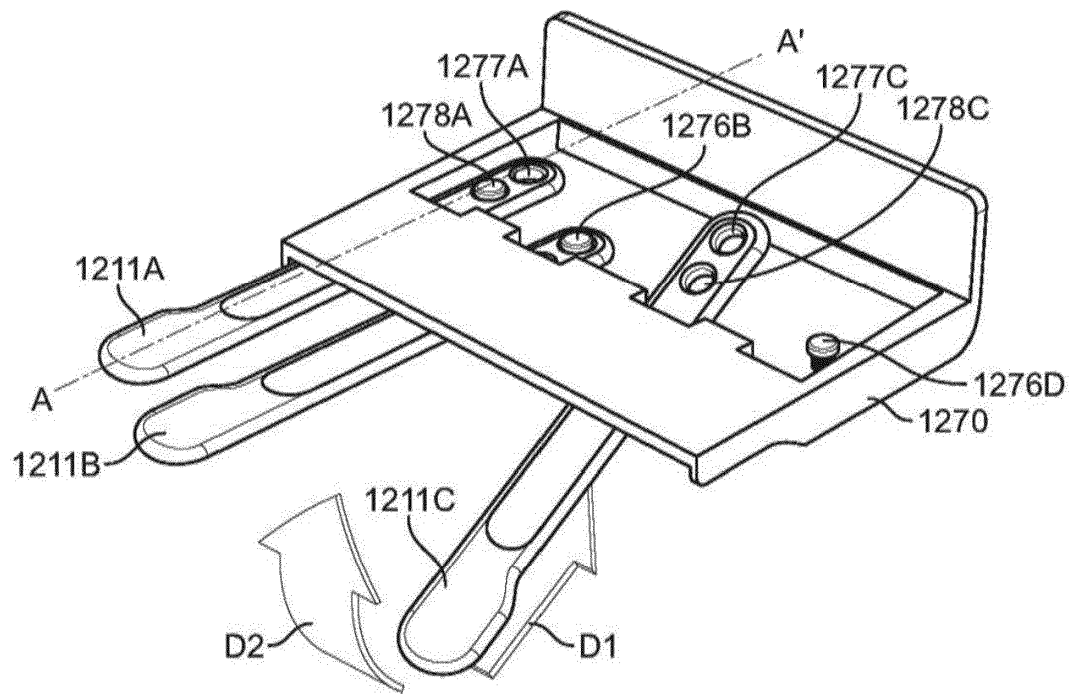


FIG. 34B

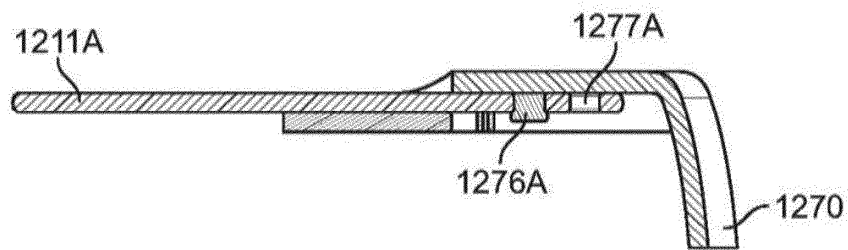


FIG. 34C

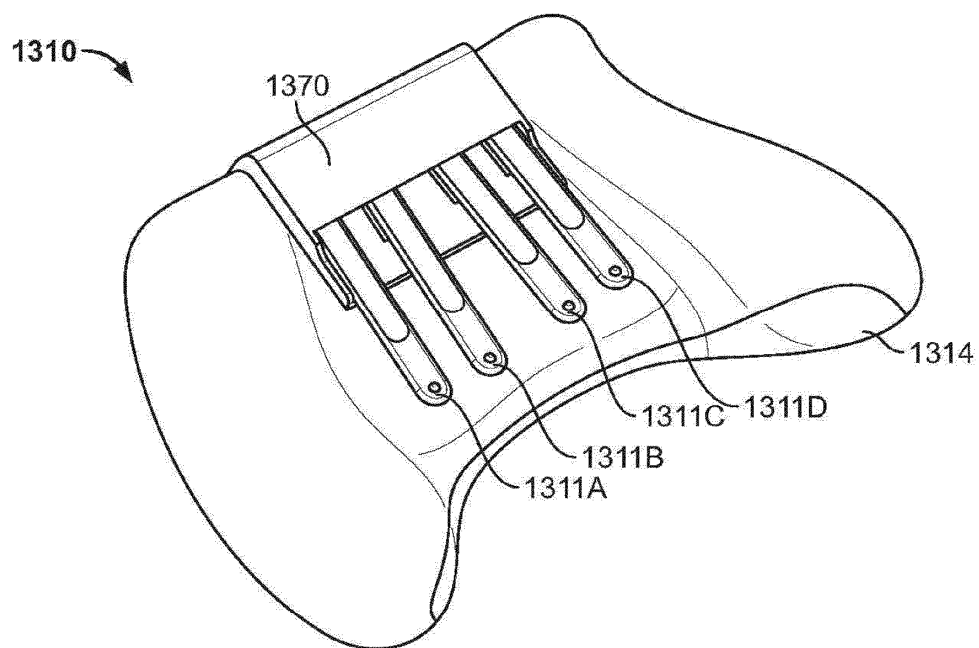


FIG. 35A

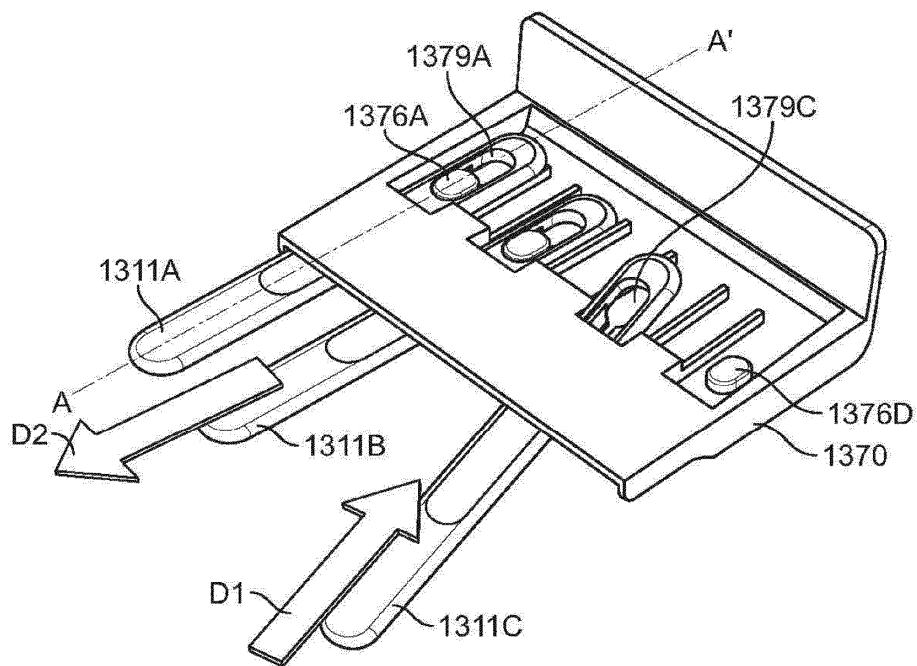


FIG. 35B

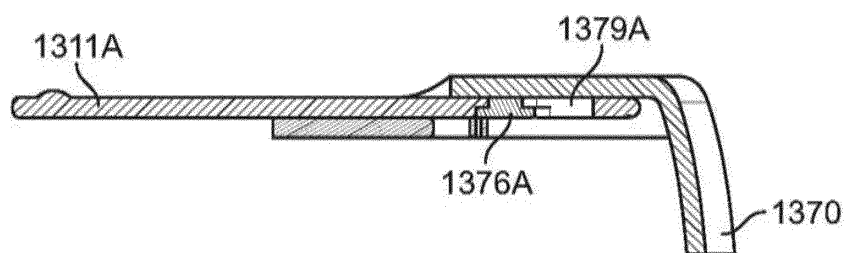


FIG. 35C

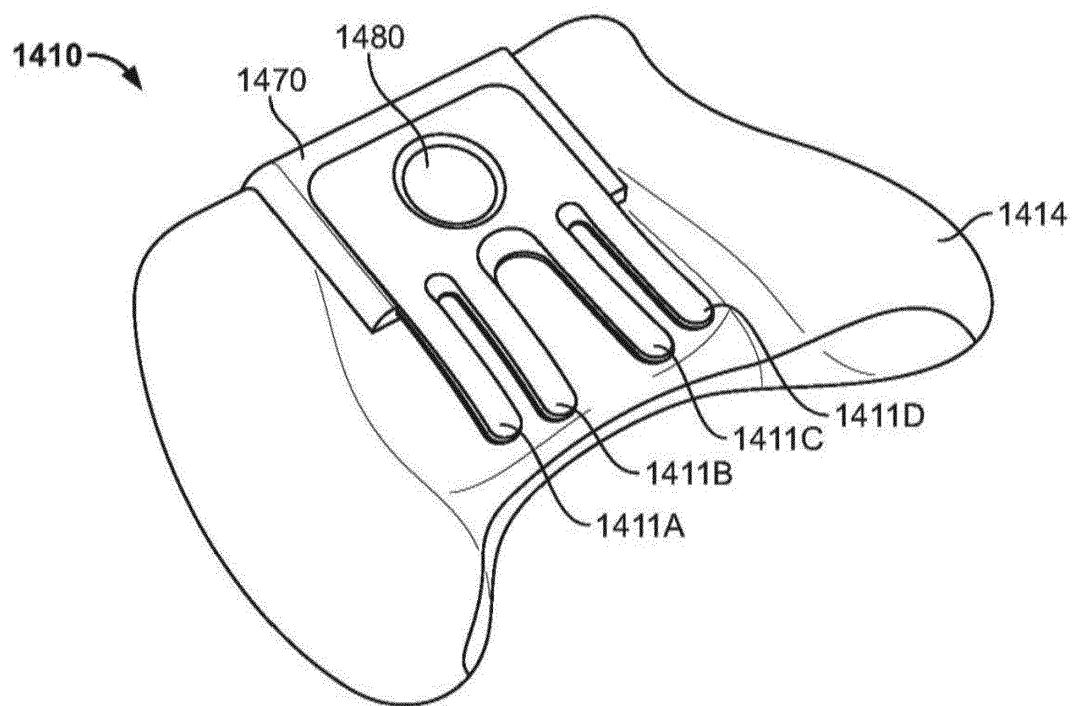


FIG. 36A

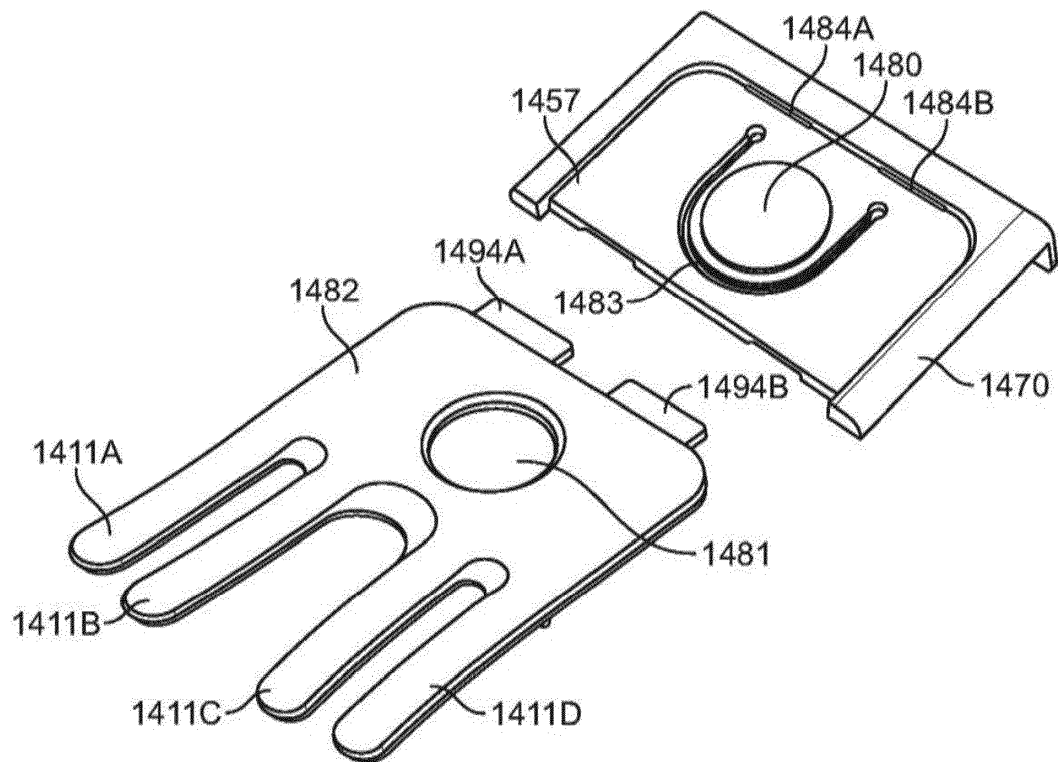


FIG. 36B

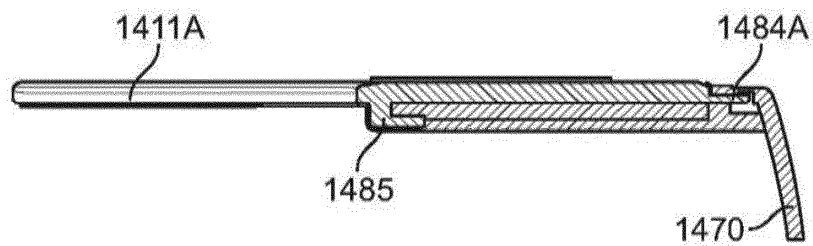


FIG. 36C

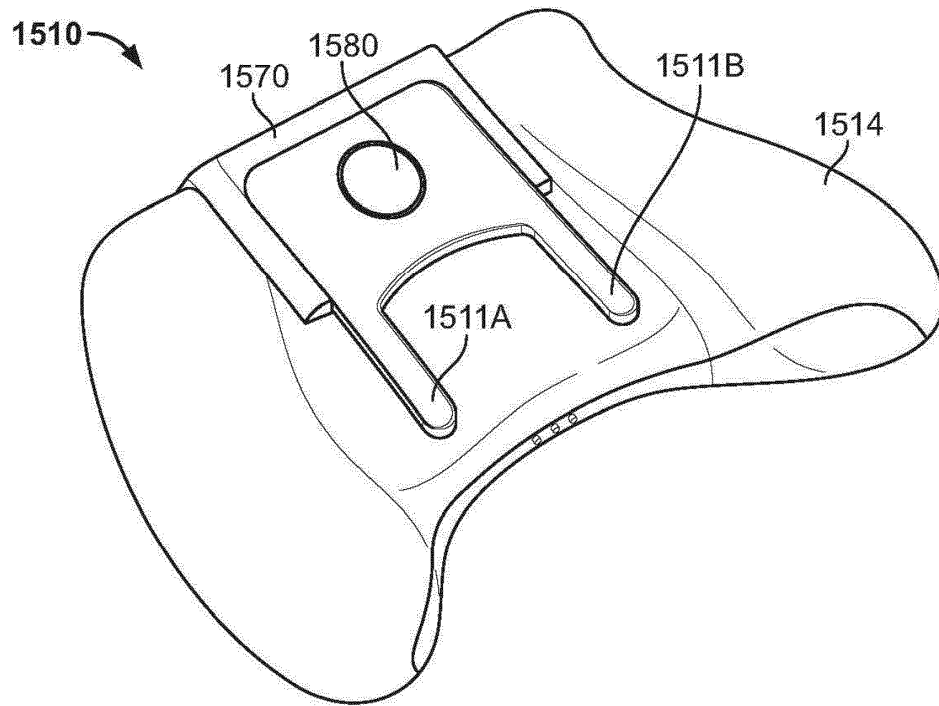


FIG. 37A

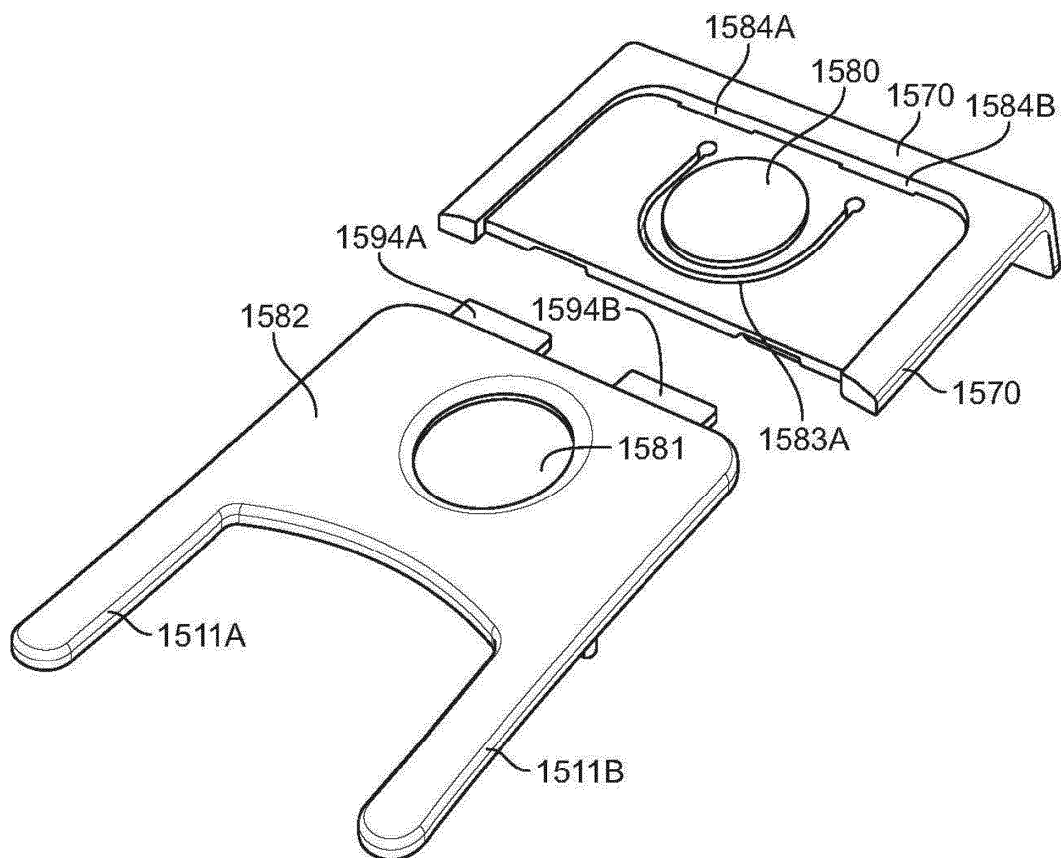


FIG. 37B

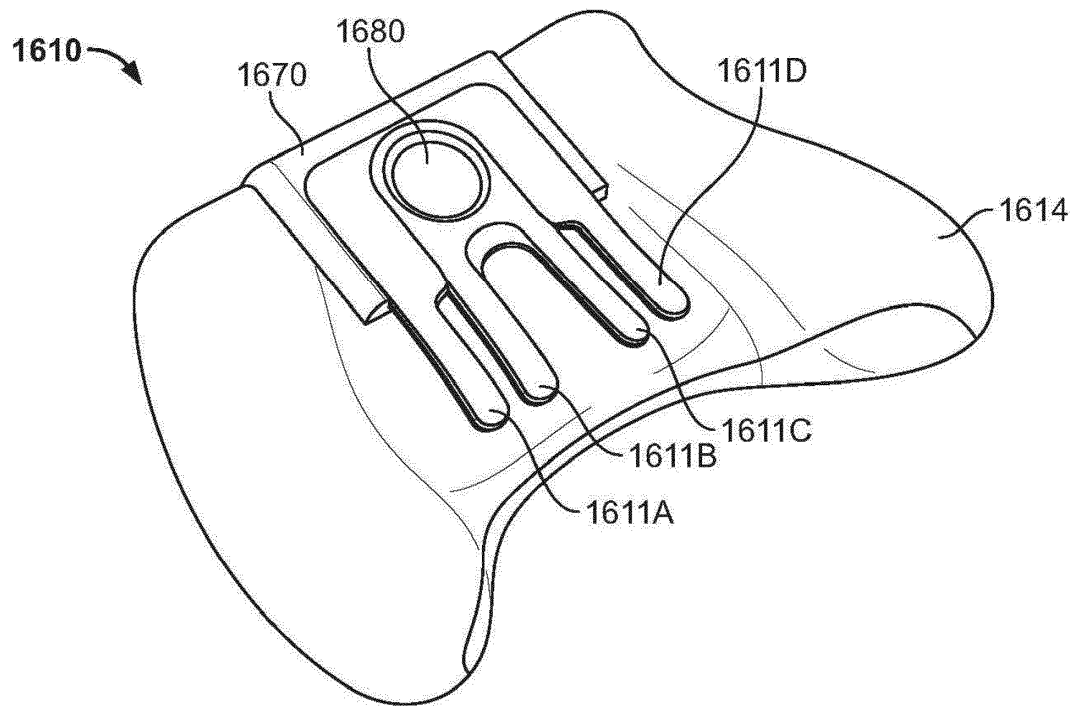


FIG. 38A

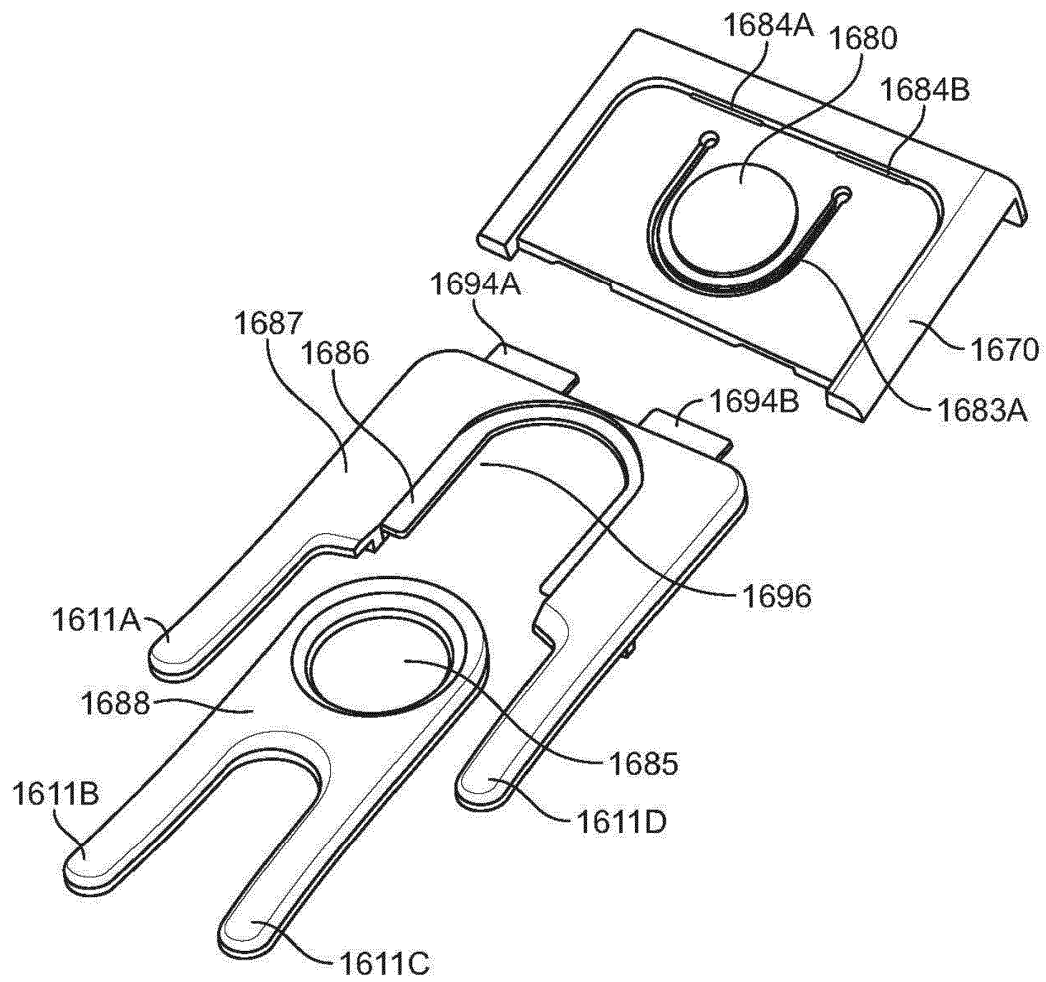


FIG. 38B

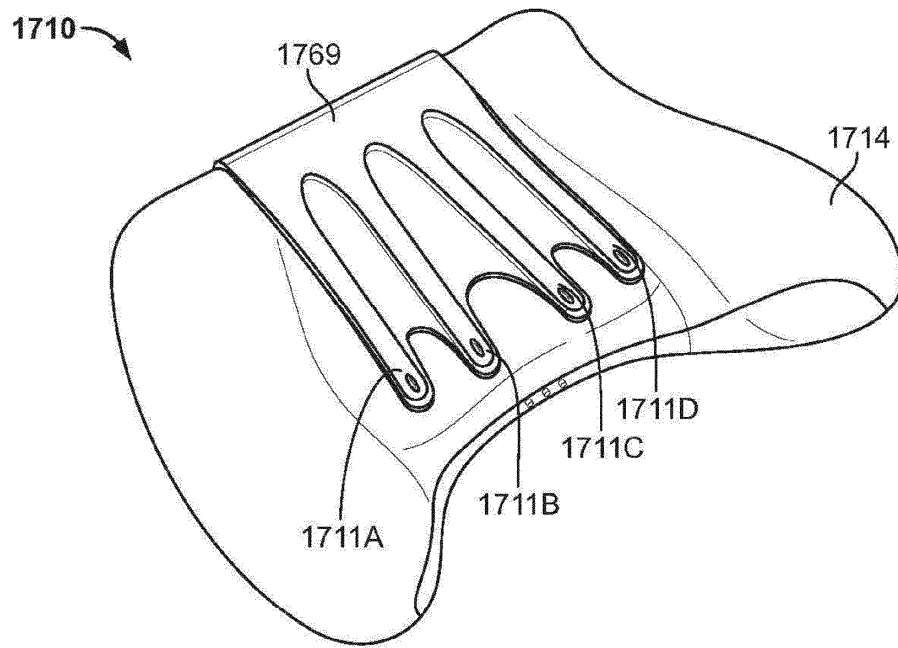


FIG. 39A

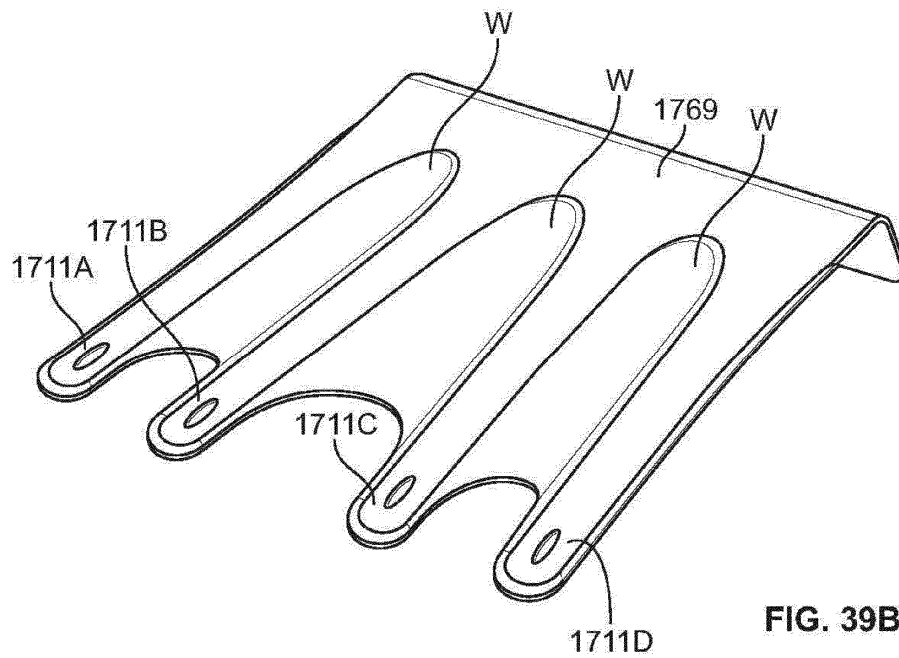


FIG. 39B

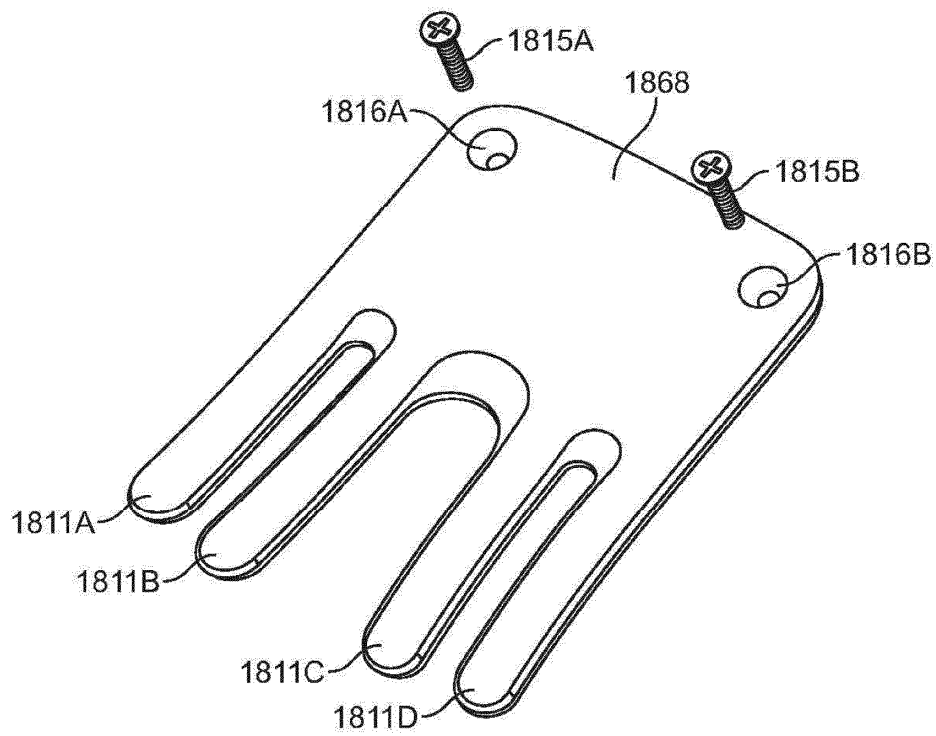
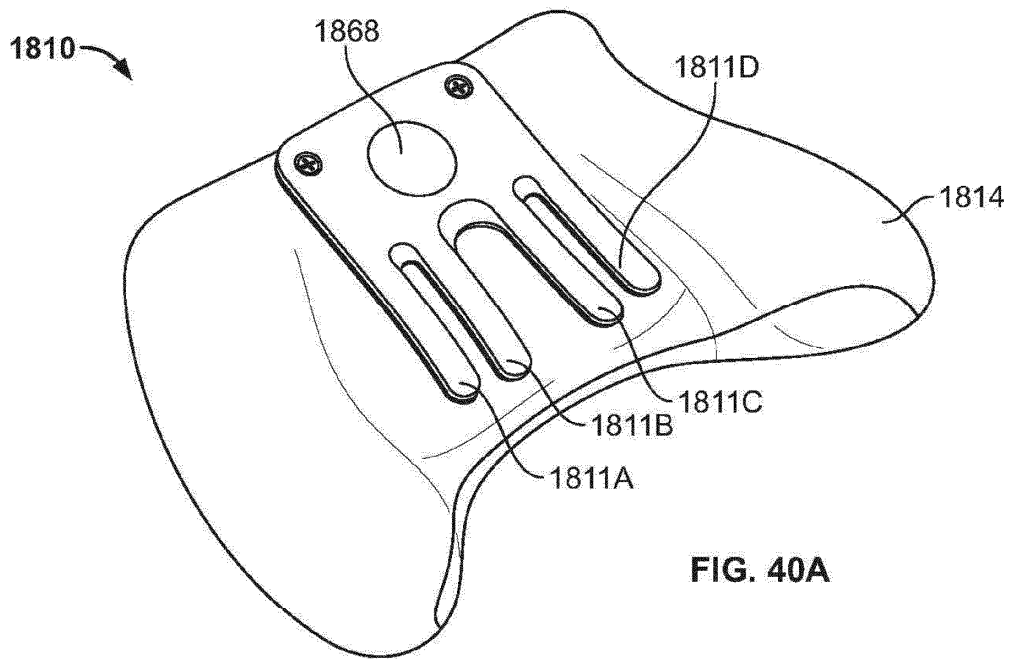


FIG. 40B

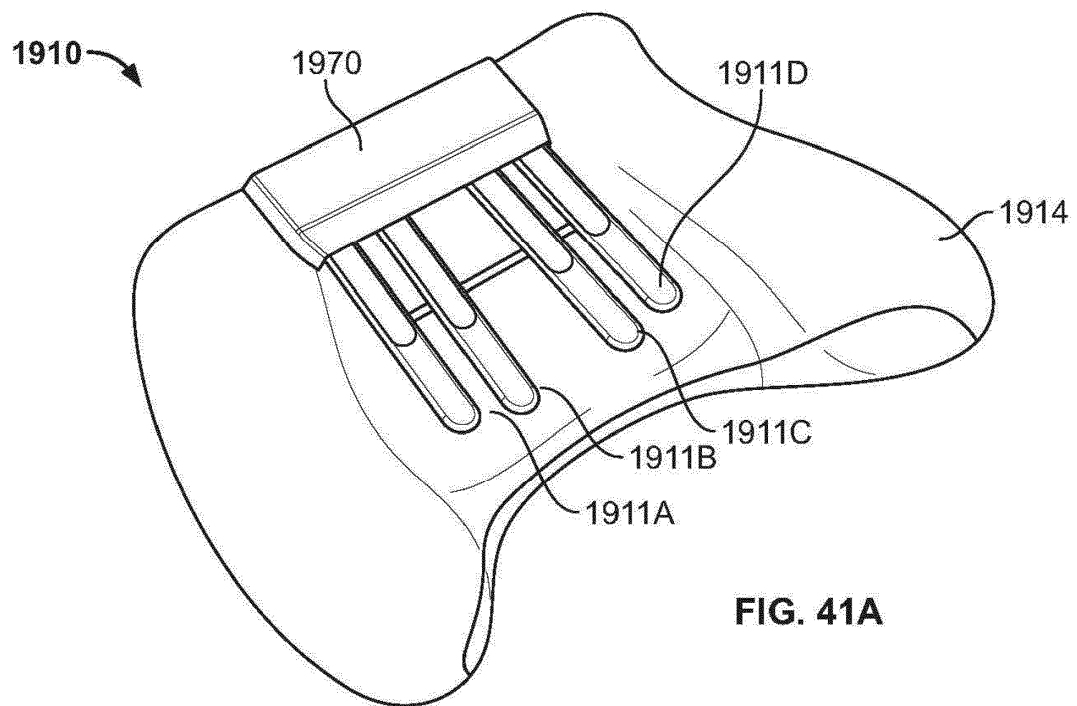
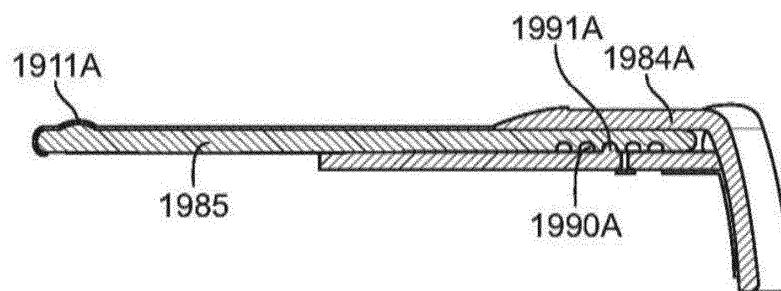
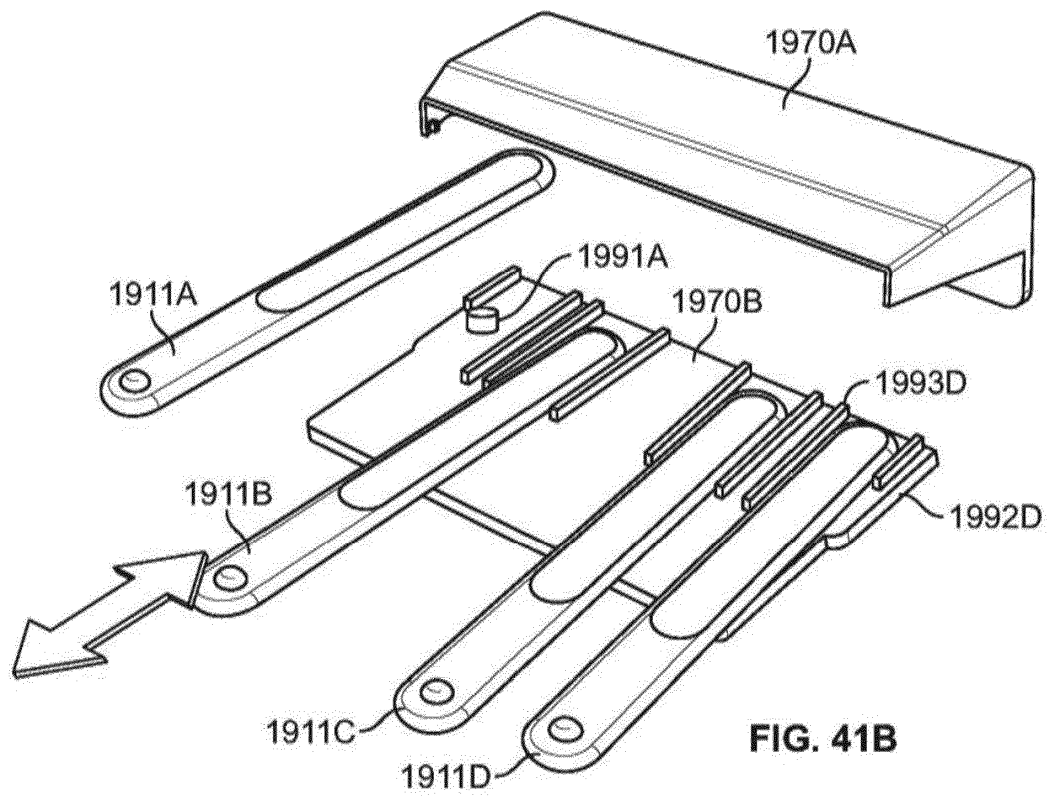
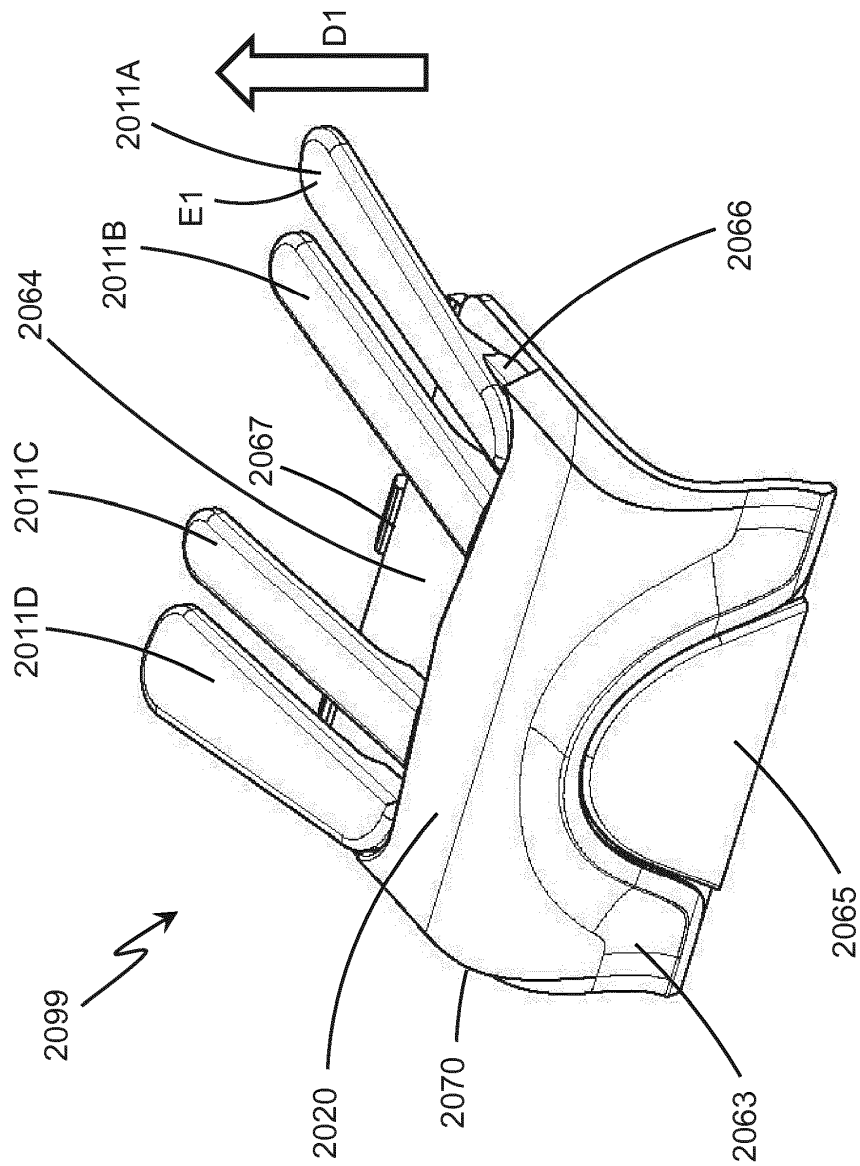


FIG. 41A





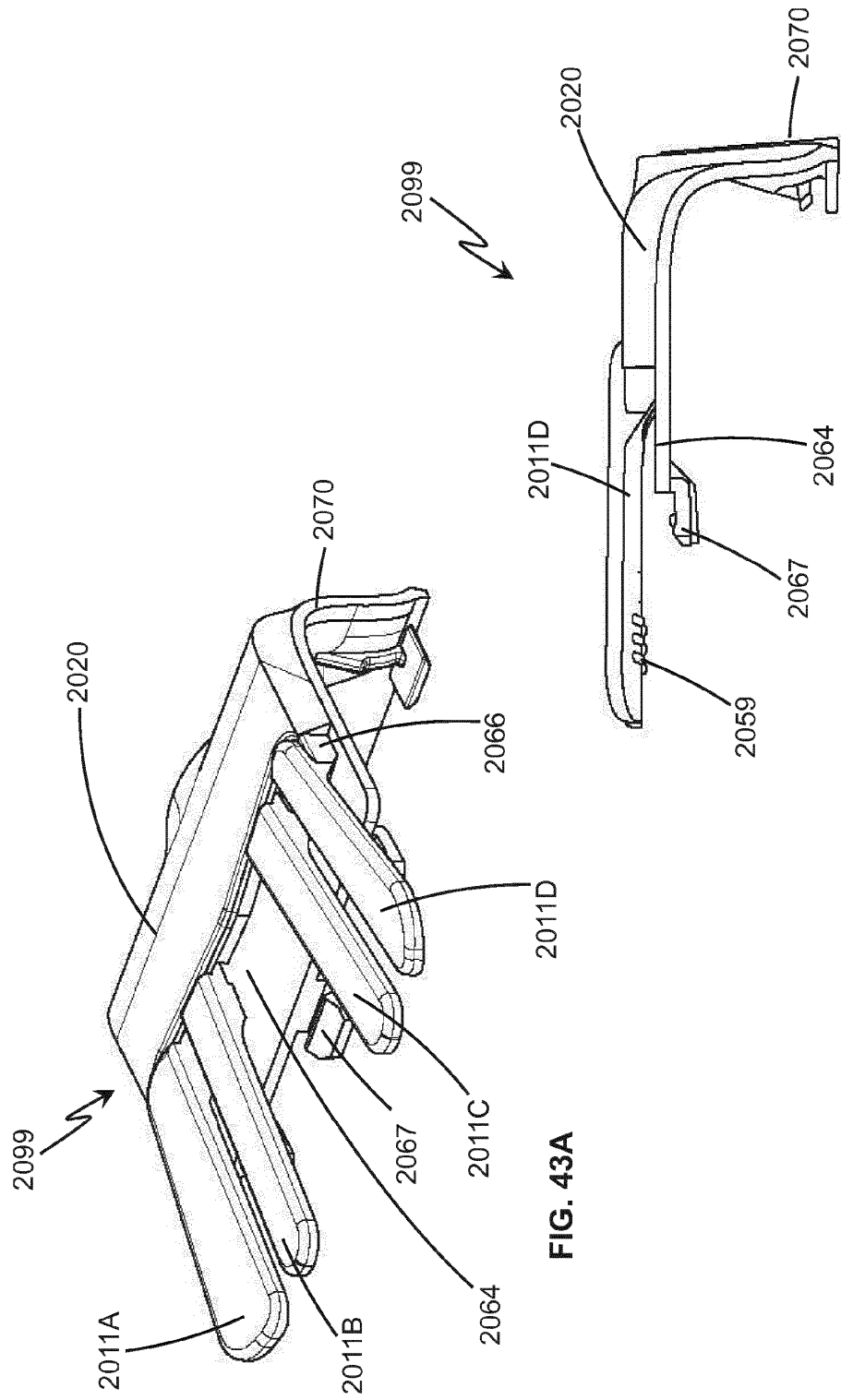
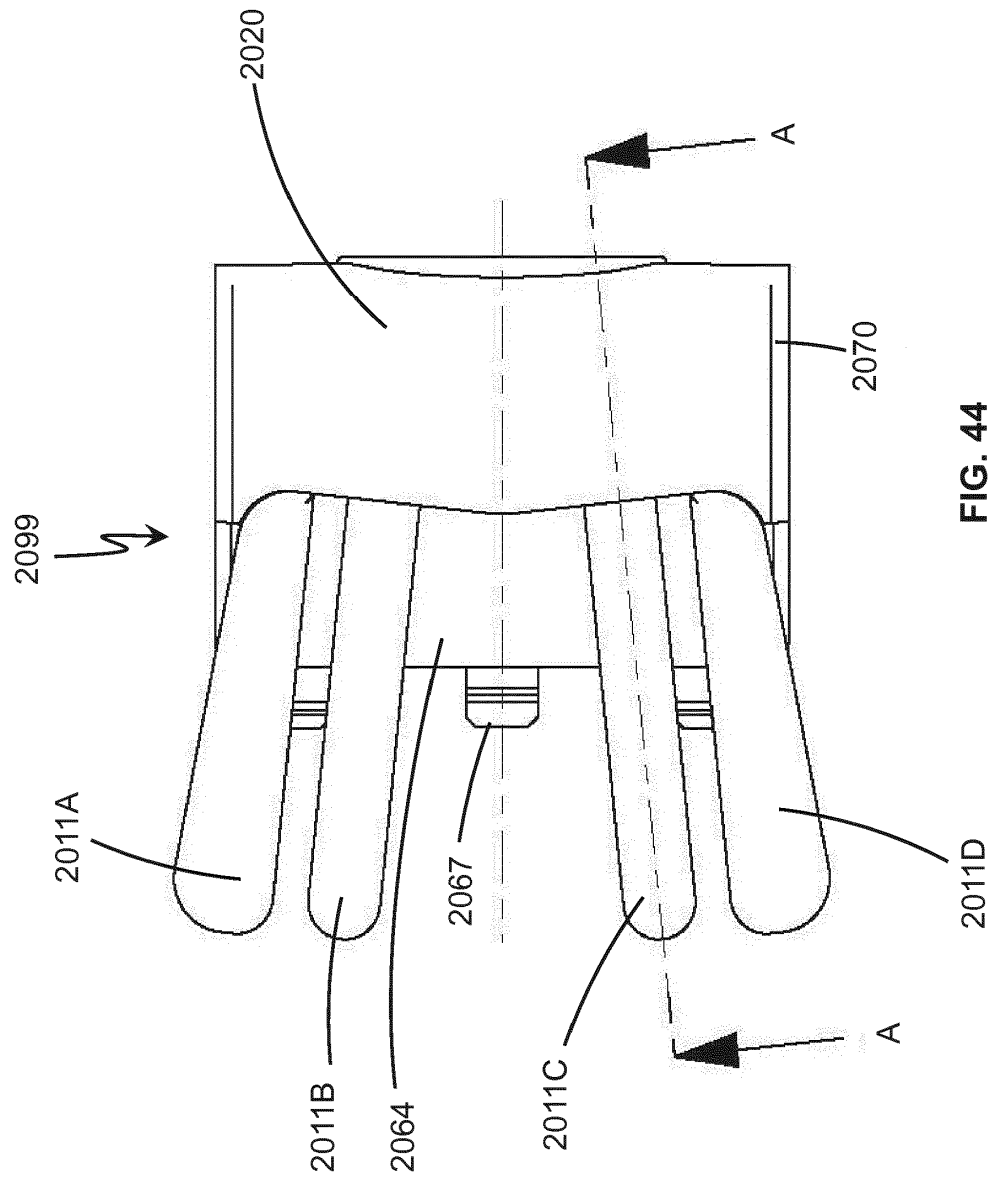


FIG. 43A

FIG. 43B



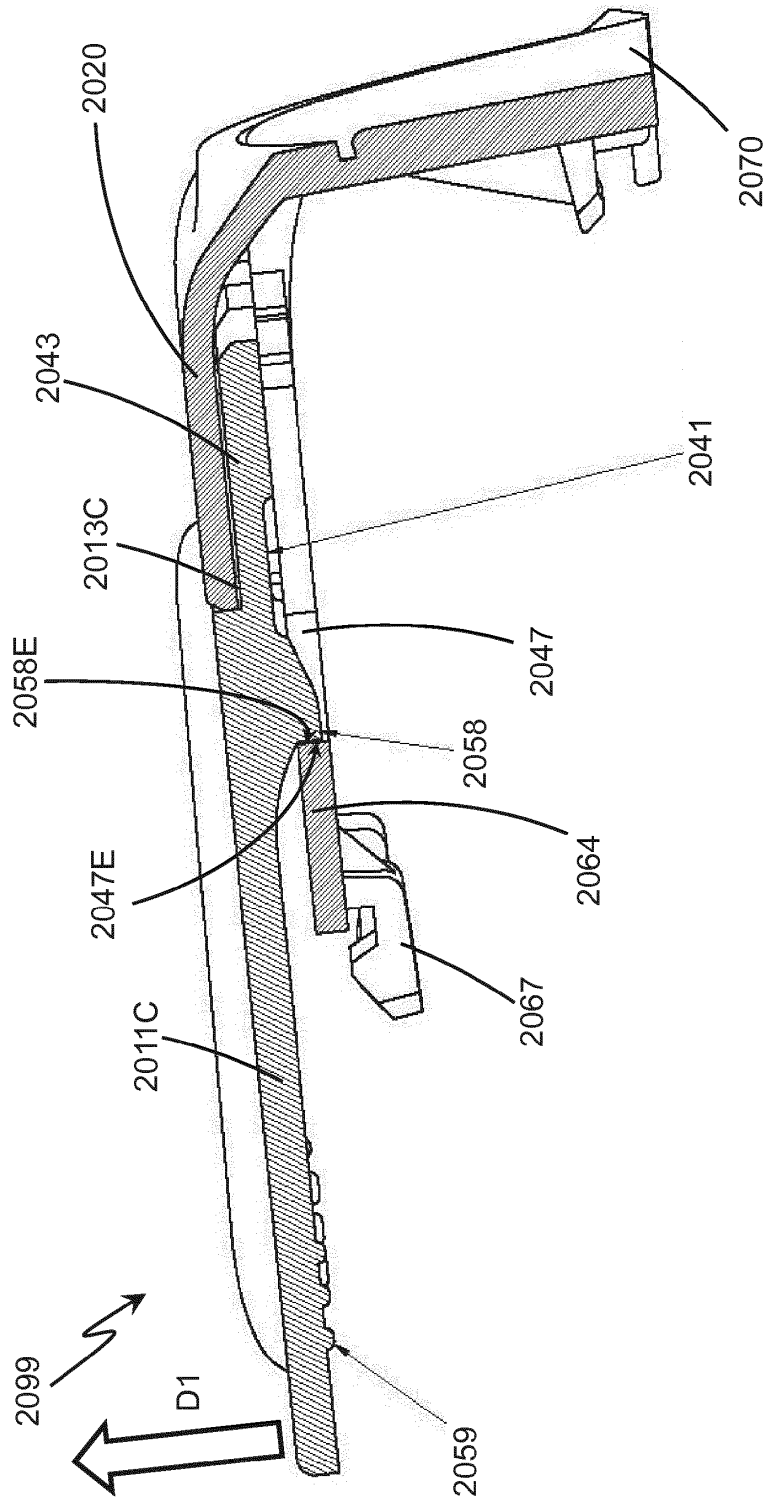
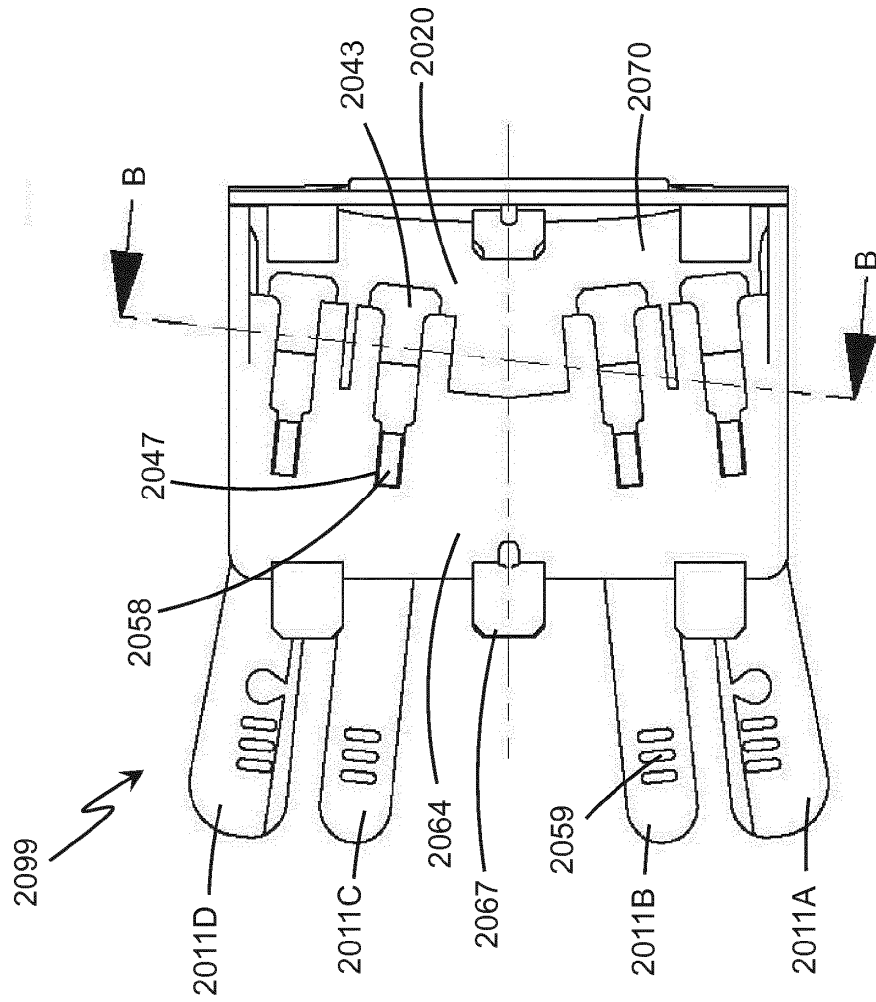
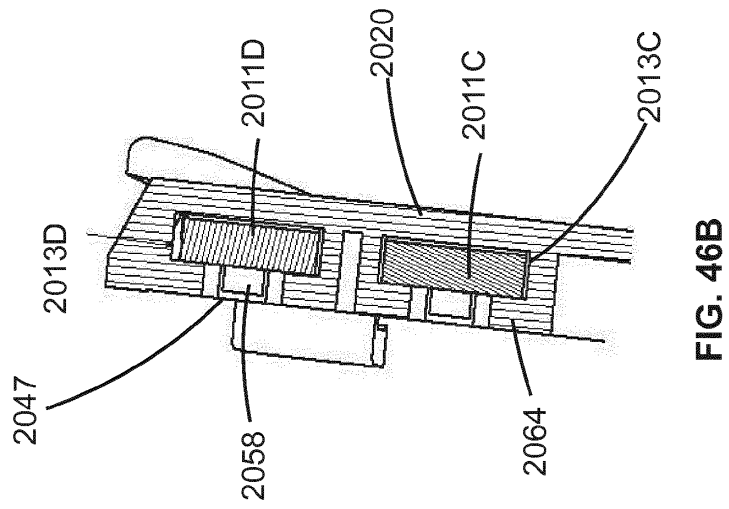


FIG. 45



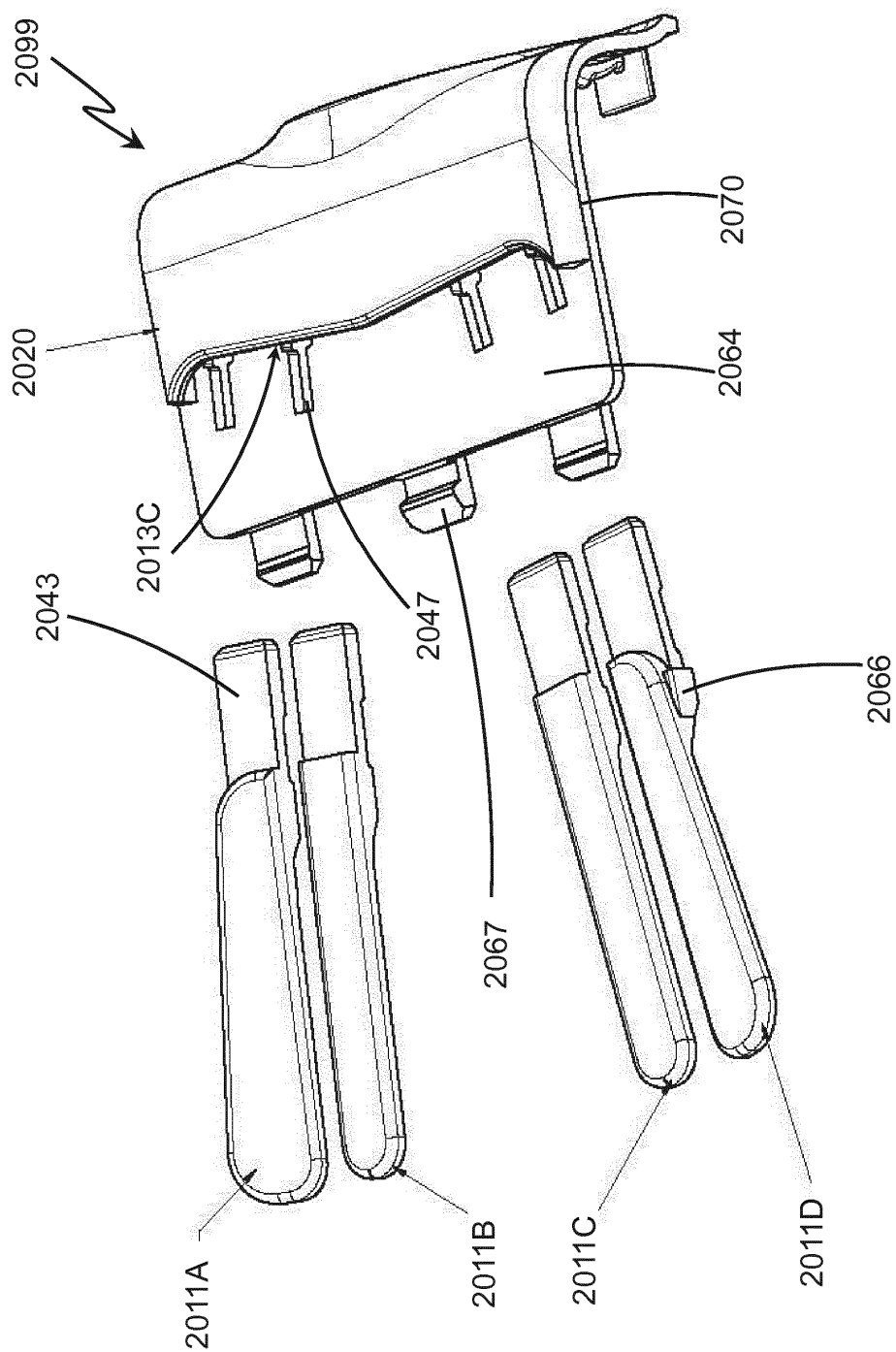


FIG. 47

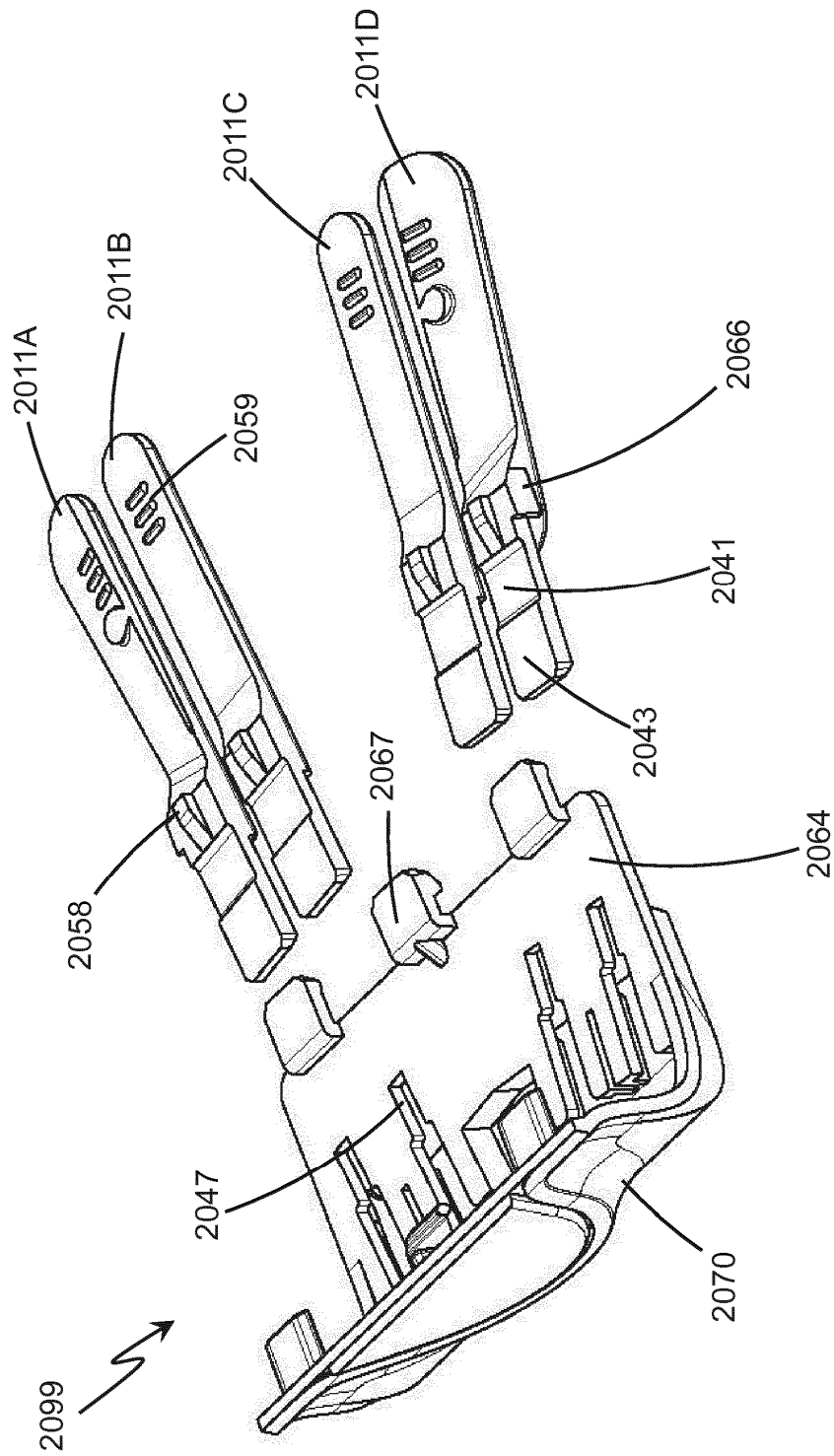


FIG. 48