

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 919 352**

51 Int. Cl.:

G06F 3/0354 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2017** **E 17201388 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2022** **EP 3321783**

54 Título: **Ratón ajustable**

30 Prioridad:

14.11.2016 CN 201611011789

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

26.07.2022

73 Titular/es:

CONTOUR INNOVATIONS LLC (100.0%)
1209 Orange Street
Wilmington, DE 19801, US

72 Inventor/es:

WANG, STEVEN;
LU, HANNING;
HUANG, ZHIJIAN;
ZHAO, CHANGJUN;
BLECK, JAMES H.;
CHURA, WILLIAM D.;
EAGAN, THOMAS;
SAUNDERS, JAMES;
WAKEFIELD, SCOTT H.;
TOWLE, JONATHAN N. y
MORGAN, ANDREW DAVID

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 919 352 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

Ratón ajustable

5 **Antecedentes de la divulgación**

Esta divulgación se refiere en general a dispositivos de puntero y más específicamente a un ratón ajustable que detecta un movimiento bidimensional en relación con una superficie y que permite un control fino de una interfaz gráfica de usuario ("GUI").

10

Un ratón típico incluye dos o más botones y una rueda de desplazamiento, que también puede actuar como un botón adicional para mover un puntero en dos dimensiones en una GUI. Es deseable que el ratón se adapte cómodamente a la mano del usuario mientras manipula el ratón. Tales dispositivos diseñados ergonómicamente pueden encontrarse en las patentes estadounidenses n.ºs 5.576.733, 6.072.471, D461.188 y D632.691. Sin embargo, ninguno de los dispositivos dados a conocer en estas patentes puede ajustarse para variar el tamaño del ratón de modo que el ratón se adapte más cómodamente a las manos de diferentes usuarios.

15

En la solicitud PCT WO 2016/086854 se muestra otro ratón de la técnica anterior, que describe un ratón ajustable.

20

Sumario de la divulgación

Los mecanismos convencionales tales como los explicados anteriormente, adolecen de una variedad de deficiencias. Las realizaciones de la invención superan significativamente tales deficiencias y proporcionan mecanismos y técnicas que proporcionan un ratón ajustable según la reivindicación 1 y que comprende una base y un conjunto de ajuste de pulgar acoplado a la base. El conjunto de ajuste de pulgar está configurado para mover una parte de reposo de pulgar entre una posición retraída y una posición extendida. El conjunto de ajuste de pulgar incluye un árbol telescópico que se extiende desde un cuerpo de la parte de reposo de pulgar y se sujeta a la parte de reposo de pulgar mediante una junta esférica. El árbol telescópico está acoplado a la base mediante un poste de pivote que se extiende desde la base y está configurado para pivotar con respecto a la base y para mover la parte de reposo de pulgar acercándose a y alejándose de la base. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones preferidas.

25

30

Obsérvese que cada una de las diferentes características, técnicas, configuraciones, etc. comentadas en esta divulgación pueden ejecutarse independientemente o en combinación. Por consiguiente, la presente invención puede realizarse y considerarse de muchos modos diferentes. Obsérvese también que esta sección de sumario en el presente documento no especifica cada realización y/o aspecto gradualmente novedoso de la presente divulgación o invención reivindicada. En cambio, este sumario sólo proporciona una discusión preliminar de diferentes realizaciones y puntos correspondientes de novedad sobre las técnicas convencionales. Para detalles, elementos y/o posibles perspectivas (permutaciones) adicionales de la invención, se remite al lector a la sección de Descripción detallada y a las figuras correspondientes de la presente divulgación tal como se comenta adicionalmente a continuación.

35

40

Según aspectos de esta divulgación, se proporciona un ratón ajustable que comprende una base y un conjunto de ajuste de pulgar acoplado a la base. El conjunto de ajuste de pulgar está configurado para mover una parte de reposo de pulgar entre una posición retraída y una posición extendida.

45

El conjunto de ajuste de pulgar incluye un primer árbol telescópico sujeto a la parte de reposo de pulgar mediante una junta esférica universal, estando soportado el primer árbol telescópico mediante la base para mover la parte de reposo de pulgar acercándose a y alejándose de la base. El primer árbol telescópico se extiende desde un cuerpo de la parte de reposo de pulgar. El primer árbol telescópico está acoplado a la base mediante un poste de pivote que se extiende desde la base, estando configurado el árbol telescópico para pivotar con respecto a la base y para mover la parte de reposo de pulgar acercándose a y alejándose de la base.

50

El ratón ajustable puede comprender además una parte de reposo de palma unida de manera articulada a la base mediante una bisagra adyacente a un borde exterior de la base, teniendo la bisagra fricción suficiente para posicionar la parte de reposo de palma formando un ángulo deseado en una posición estable con respecto a la base.

55

Las realizaciones del ratón ajustable pueden incluir además configurar la parte de reposo de palma con carriles curvos internos para dirigir el ajuste de ángulo de la parte de reposo de palma con respecto a la parte de base.

60

Las realizaciones del ratón ajustable pueden incluir además un conjunto de ajuste de altura acoplado a la base. El conjunto de ajuste de altura está configurado para mover una parte de reposo de palma y los botones de dedo entre una posición neutra y una posición elevada, inclinada.

65

El ratón ajustable puede comprender además un conjunto de ajuste de base acoplado a la base. El conjunto de ajuste de base está configurado para mover los botones de dedo entre una posición neutra para el control de entrada y una posición extendida para el control de entrada.

5 Breve descripción de los dibujos

Lo anterior resultará evidente a partir de la siguiente descripción más particular de realizaciones preferidas de la invención, tal como se ilustra en los dibujos adjuntos en los que los caracteres de referencia iguales se refieren a las mismas partes en las diferentes vistas. Los dibujos no están necesariamente a escala, sino que se hace hincapié en cambio en ilustrar los principios de la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un ratón ajustable de una realización de la presente divulgación, con un conjunto de ajuste de pulgar en una posición retraída;

la figura 2 es una vista en perspectiva del ratón, con el conjunto de ajuste de pulgar en una posición extendida;

la figura 3 es una vista en perspectiva del ratón, con un conjunto de ajuste de base en una posición neutra para el control de entrada;

la figura 4 es una vista en perspectiva del ratón, con el conjunto de ajuste de base en una posición extendida para el control de entrada;

la figura 5 es una vista en perspectiva del ratón, con un conjunto de ajuste de altura en una posición neutra;

la figura 6 es una vista en perspectiva del ratón, con el conjunto de ajuste de altura en una posición elevada, inclinada;

la figura 7 es una vista en perspectiva de una parte de dos piezas del conjunto de ajuste de pulgar de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

la figura 8 es una vista en perspectiva de la parte de dos piezas del conjunto de ajuste de pulgar mostrada en la figura 7 que pivota alrededor de una bisagra;

la figura 9 es una vista en perspectiva de un conector de rótula sujeto a la parte de dos piezas del mecanismo de ajuste de pulgar de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

la figura 10 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la parte de dos piezas y el conector de rótula de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

la figura 11 es una vista en planta desde arriba del ratón que muestra aspectos de la parte de dos piezas y el conector de rótula del conjunto de ajuste de pulgar de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

la figura 12 es una vista en planta desde arriba en despiece ordenado del ratón que muestra aspectos de la parte de dos piezas y el conector de rótula del conjunto de ajuste de pulgar de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

la figura 13 es una vista en perspectiva del ratón que muestra el conjunto de ajuste de altura en la posición neutra;

la figura 14 es una vista en perspectiva del ratón que muestra el conjunto de ajuste de altura en la posición elevada, inclinada;

las figuras 15 y 16 son vistas en perspectiva de un modelo de un ratón ajustable de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

las figuras 17-26 son vistas en perspectiva de un ratón ajustable de ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada;

las figuras 27A y 27B son ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada, que muestran vistas en planta desde arriba de un ratón ajustable, con un conjunto de ajuste de pulgar en una posición retraída (figura 27A) y una posición extendida (figura 27B);

la figura 28 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de ajuste de pulgar mostrado en las figuras 27A y 27B;

las figuras 29A y 29B son vistas en perspectiva con partes retiradas que muestran el conjunto de ajuste de pulgar en la posición retraída (figura 29A) y la posición extendida (figura 29B);

5 la figura 30 es una vista en perspectiva de un ratón ajustable de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

10 las figuras 31A y 31B son vistas en perspectiva con partes retiradas del ratón mostrado en la figura 30 que muestra un conjunto de ajuste de pulgar de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada en una posición retraída (figura 31A) y una posición extendida (figura 31B);

la figura 32 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de ajuste de pulgar de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada;

15 las figuras 33A y 33B son vistas esquemáticas lateral y desde arriba de un conjunto de ajuste de pulgar de un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada y que muestran el conjunto de ajuste de pulgar en una posición retraída;

20 las figuras 34A y 34B son vistas esquemáticas lateral y desde arriba del conjunto de ajuste de pulgar mostrado en las figuras 33A y 33B que muestran el conjunto de ajuste de pulgar en una posición extendida;

las figuras 35A y 35B son vistas esquemáticas lateral y desde arriba de un conjunto de ajuste de pulgar de una realización de la invención que muestran el conjunto de ajuste de pulgar en una posición retraída;

25 las figuras 36A y 36B son vistas esquemáticas lateral y desde arriba del conjunto de ajuste de pulgar mostrado en las figuras 35A y 35B que muestran el conjunto de ajuste de pulgar en una posición extendida;

las figuras 37A, 37B y 37C son vistas esquemáticas de un ratón ajustable de una realización que muestran un conjunto de ajuste de ángulo para ajustar un reposo de palma del ratón ajustable;

30 las figuras 38A, 38B y 38C son vistas esquemáticas de un ratón ajustable de una realización que muestran un conjunto de ajuste de ángulo para ajustar un reposo de palma del ratón;

35 la figura 39 es una vista en perspectiva de un ratón ajustable de una realización de la presente divulgación que muestra partes de cuña usadas para ajustar un ángulo de una parte de reposo de palma del ratón ajustable;

las figuras 40A, 40B y 40C son vistas en perspectiva de un ratón ajustable de una realización de la presente divulgación que muestran extensiones de dedos en una posición retraída (figura 40A), una posición parcialmente extendida (figura 40B) y una posición completamente extendida (figura 40C); y

40 las figuras 41-47 son vistas en perspectiva de un ratón ajustable de una realización de la divulgación.

Descripción detallada de la divulgación

45 Los aspectos de la presente divulgación se refieren a un ratón que está configurado para ajustar una parte de reposo de palma, una parte de reposo de pulgar y ubicaciones de los botones del ratón para adaptarse mejor a la mano de un usuario. Por tanto, el ratón de las realizaciones de la presente divulgación puede ajustarse para adaptarse al tamaño de la mano de un usuario particular. En una realización, el ratón puede ajustar un ángulo de un cuerpo que define la parte de reposo de palma del ratón. Específicamente, el ratón puede ajustarse en una base y una parte inferior de la parte de reposo de palma del ratón para mantener un punto de pivote bajo y en un exterior del ratón. La parte de reposo de palma y los controles de entrada asociados pivotan formando un arco, haciendo de ese modo que el ratón sea más eficiente desde el punto de vista ergonómico para el usuario. Por ejemplo, el ratón ajustable permite ajustes de ángulo variables que un usuario puede ajustar para aliviar la tensión sobre los nervios y músculos que se usan o se activan demasiado cuando se usa un ratón de ángulo fijo que no se diseñó correctamente para su mano. El ratón ajustable está configurado para aliviar la tensión en una posición que resultó inicialmente cómoda con el ratón, pero que resulta ser incómoda después del uso prolongado que genera tensión en otras zonas de la mano con ajustes previos.

60 Otro aspecto de la divulgación se refiere a un ratón que tiene un conjunto de ajuste de pulgar, que proporciona varios ejes de libertad del pulgar de un usuario. En un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada, el conjunto de ajuste de pulgar incluye una parte de reposo de pulgar y un árbol roscado que se extiende desde la parte de reposo de pulgar. Un conjunto de engranaje está asociado con la base, y conectado de manera roscada al árbol roscado para retraer y extender el árbol roscado con respecto a la base. En otro ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada, el conjunto de ajuste de pulgar incluye un árbol de metal que se extiende desde la parte de reposo de pulgar, y un conjunto magnético asociado con la base, estando configurado el conjunto magnético para sujetar de manera liberable el árbol de metal en una posición deseada con respecto a la base.

En una realización, el conjunto de ajuste de pulgar incluye un primer árbol telescópico sujeto a la parte de reposo de pulgar mediante una junta esférica universal, estando soportado el primer árbol telescópico mediante la base para mover la parte de reposo de pulgar acercándose a y alejándose de la base.

5 Puede proporcionarse un segundo árbol telescópico para mover la parte de reposo de pulgar hacia delante y hacia atrás con respecto a la base. En una realización adicional, el conjunto de ajuste de pulgar incluye un conector de rótula con una parte de reposo de pulgar larga para pulgares de diferentes tamaños. En una realización determinada, una parte de reposo de pulgar alternativo puede ser una parte de reposo de pulgar de tamaño más pequeño que también tiene un parte de extensión de deslizamiento para hacer que la parte de reposo de pulgar sea mayor (además de una junta esférica doble) y/o para reajustar el posicionamiento de la parte de reposo de pulgar. En particular, la parte de reposo de pulgar puede incorporar dos piezas independientes que se unen mediante una bisagra o una palanca que permite que una pieza delantera se mueva con respecto a una pieza trasera, pudiendo la pieza trasera inclinarse hacia arriba y hacia abajo, y tener la capacidad para inclinarse en otra posición variable.

10 La pieza trasera puede inclinarse hacia arriba y hacia abajo en cualquiera de una variedad de posiciones mediante una junta esférica, que puede sustituirse por un eje pivotante o una palanca. La pieza trasera de la parte de reposo de pulgar puede sujetarse a una parte de control de entrada mediante una junta esférica o la pieza trasera puede sujetarse a la base. La pieza delantera de la parte de reposo de pulgar puede unirse a la pieza trasera mediante una bisagra que permite que la pieza delantera cambie la curvatura de la propia parte de reposo de pulgar doblando la pieza delantera hacia delante y hacia atrás. En una realización, la pieza trasera se une a la base mediante la junta esférica con un mecanismo que permite la entrada y salida telescópica. En una realización, la parte de reposo de pulgar incluye una pequeña pieza en la parte de reposo de pulgar que permite que el pulgar sujete el ratón mejor al posicionar la parte de reposo de pulgar sobre la pieza de agarre. La pieza pequeña puede separarse y puede colocarse una pieza de agarre de tamaño y grosor variables en su ubicación para mayor comodidad y movilidad. En una realización, la pieza de agarre puede colocarse en diversas ubicaciones en la parte de reposo de pulgar para mayor comodidad y movilidad en lugar de en una ubicación. La pieza pequeña permite un mejor control del ratón mientras se mueve al permitir que el pulgar se estire hacia dentro y hacia fuera.

15 Otro ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada se refiere a un ratón que tiene botones de control de entrada que se extienden hacia delante desde la parte de reposo de palma formando un arco de modo que los dedos de un usuario tengan un paso (no tiene que ser recto) y una extensión de longitud.

20 Otras características del ratón pueden incluir una superficie ensanchada en una parte inferior exterior de la parte de reposo de palma, una parte de control de entrada para mantener el exterior de la mano alejada de la superficie de movimiento, un labio en la parte superior del ratón para transportarlo, una característica de bloqueo para bloquear un ángulo de inclinación de ajuste y para bloquear una extensión de los botones de control de entrada a lo largo del arco.

25 Con referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a las figuras 1-6, se muestran ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada de un ratón ajustable, que se indica en general en 10. Tal como se muestra, el ratón 10 está configurado para la mano derecha de un usuario. Debe entenderse que el ratón 10 puede configurarse para la mano izquierda de un usuario y seguir estando dentro del alcance de la presente divulgación. Tal como se mencionó anteriormente, el ratón 10 está configurado para controlar el movimiento de un puntero en dos dimensiones en una GUI, convirtiendo el ratón los movimientos de la mano del usuario en señales electrónicas equivalentes para mover el puntero de la manera tradicional. Tal como se comentará en mayor detalle a continuación, se proporcionan botones en el ratón, en los que el usuario puede hacer clic para realizar determinadas acciones.

30 Las figuras 1 y 2 ilustran el ratón 10 que tiene una base 12, una estructura de armazón interna (no mostrada) sujeta a la base, y una parte 14 de reposo de palma que se ajusta a la forma de la mano del usuario. Tal como se muestra, el ratón 10 incluye además un conjunto de ajuste de pulgar indicado en general en 16 que está configurado para mover una parte 18 de reposo de pulgar de dos piezas entre una posición retraída ilustrada en la figura 1 y una posición extendida ilustrada en la figura 2. Tal como se describirá en mayor detalle a continuación con referencia a las figuras 7-12 que ilustran ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada, la parte 18 de reposo de pulgar de dos piezas está conectada a la estructura de armazón interna de la base 12 mediante un conector 20 de rótula, que está configurado para extender y retraer la parte de reposo de pulgar.

35 Las figuras 3 y 4 ilustran el ratón 10 que tiene un conjunto de ajuste de base, indicado en general en 22, proporcionado adyacente a la parte 14 de reposo de palma para ajustar la posición de los botones de dedo, ilustrados en 24a, 24b y 24c. El conjunto 22 de ajuste de base también puede denominarse conjunto de ajuste de dedos. El conjunto 22 de ajuste de base del ratón 10 está diseñado para extender los botones 24a, 24b y 24c de dedo alejándose de la parte 14 de reposo de palma para adaptarse a los operadores que tienen manos más grandes. La figura 3 ilustra el conjunto 22 de ajuste de base del ratón 10 en una posición neutra para el control

de entrada para personas que tienen manos más pequeñas. La figura 4 ilustra el conjunto 22 de ajuste de base del ratón 10 en una posición extendida para el control de entrada para personas que tienen manos y/o dedos más grandes. Los botones 24a, 24b y 24c de dedo están diseñados para manipularse por los dedos índice, corazón y anular del usuario, respectivamente, con una rueda 26 proporcionada entre los botones 24a, 24b de
 5 dedo manipulados por los dedos índice y corazón. Debe entenderse que aunque se proporcionan tres botones 24a, 24b y 24c de dedo para el ratón 10, puede proporcionarse un ratón que tiene menos (por ejemplo, dos) o más (por ejemplo, cuatro) botones de dedo, o sin una rueda. Tal como se muestra, el conjunto 22 de ajuste de base extiende los botones 24a, 24b y 24c de dedo a lo largo de un arco para adaptarse a la mano del operador.

10 Las figuras 5 y 6 ilustran el ratón 10 que tiene un conjunto de ajuste de altura, indicado en general en 28, para elevar la altura de la parte 14 de reposo de palma y los botones 24a, 24b y 24c de dedo con respecto a la base 12 y para inclinar la posición de estos componentes. La figura 5 ilustra el conjunto 28 de ajuste de altura del ratón 10 en una posición neutra en la que la parte 14 de reposo de palma y los botones 24a, 24b y 24c de dedo están dispuestos adyacentes a la base 12 del ratón. La figura 6 ilustra el conjunto 28 de ajuste de altura del ratón 10 en
 15 una posición elevada, inclinada en la que la parte 14 de reposo de palma y los botones 24a, 24b y 24c de dedo están elevados e inclinados con respecto a la base 12.

Pasando ahora a las figuras 7-12, que ilustran ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada, se describirá en mayor detalle la construcción de una realización del conjunto 16 de ajuste de
 20 pulgar. Las figuras 7 y 8 ilustran la parte 18 de reposo de pulgar de dos piezas del conjunto 16 de ajuste de pulgar que tiene dos piezas 30, 32 independientes que se unen mediante una bisagra 34 que permite que la pieza 30 delantera se mueva con respecto a la pieza 32 trasera, pudiendo inclinarse la pieza trasera hacia arriba y hacia abajo para lograr cualquiera de una variedad de posiciones. La pieza 32 trasera puede inclinarse hacia arriba y hacia abajo mediante el conector 20 de rótula, que puede sustituirse por un eje pivotante o una palanca.
 25 La pieza 32 trasera de la parte 18 de reposo de pulgar puede sujetarse a una parte de control de entrada mediante el conector 20 de rótula o la pieza trasera puede sujetarse a la base 12.

Tal como se muestra en la figura 8, la pieza 30 delantera de la parte 18 de reposo de pulgar puede unirse a la pieza 32 trasera mediante la bisagra 34, que permite que la pieza delantera cambie la curvatura de la propia
 30 parte de reposo de pulgar doblando la pieza delantera hacia delante y hacia atrás. La pieza 32 trasera se une a la base 12 mediante el conector 20 de rótula con un mecanismo que permite la entrada y salida telescópica. En una realización, el conjunto 16 de ajuste de pulgar está configurado para bloquearse en una posición deseada extendida para bloquear la parte 18 de reposo de pulgar en su sitio. En una realización determinada, la parte 18 de reposo de pulgar puede bloquearse en su sitio mediante un mecanismo de bloqueo dedicado o mediante
 35 fricción asociada con el mecanismo que permite que la parte de reposo de pulgar se extienda hacia dentro y hacia fuera. El conjunto 16 de ajuste de pulgar puede configurarse además para bloquear la pieza 30 delantera y la pieza 32 trasera en una posición deseada una con respecto a la otra.

En otra realización, una pequeña pieza de la parte de reposo de pulgar permite que el pulgar sujete el ratón
 40 mejor al posicionar la parte de reposo de pulgar sobre la pieza de agarre. La pieza pequeña puede separarse y puede colocarse una pieza de agarre de tamaño y grosor variables en su ubicación para mayor comodidad y movilidad. Por ejemplo, la pieza de agarre puede colocarse en diversas ubicaciones en el reposo de pulgar para mayor comodidad y movilidad. La pieza pequeña permite un mejor control del ratón mientras el ratón se mueve al permitir que el pulgar se estire hacia dentro y hacia fuera.
 45

Las figuras 9 y 10 ilustran la pieza 32 trasera conectada al conector 20 de rótula. Tal como se muestra, el conector 20 de rótula incluye una parte 36 de cabeza que se recibe dentro de un receptáculo 38 formado en la pieza 32 trasera del conjunto 16 de ajuste de pulgar. El conector 20 de rótula incluye además un receptáculo 40
 50 que está configurado para recibir una parte 42 de cabeza unida a un vástago 44. En una realización, el vástago 44 está unido a un mecanismo telescópico asociado con la estructura de armazón de la base 12 del ratón 10 para mover el vástago, el conector 20 de rótula y la pieza 32 trasera desde la posición retraída a la posición extendida. Tal como se mencionó anteriormente, la pieza 32 trasera está configurada para bloquearse en una posición deseada extendida. Por ejemplo, el conector 20 de rótula está configurado para bloquear de manera inherente la pieza 32 trasera de la parte 18 de reposo de pulgar cuando se extiende a la posición extendida para
 55 bloquear la parte de reposo de pulgar en su sitio. La pieza 30 delantera también puede configurarse para bloquearse de manera similar. Puede incluirse cualquier número de mecanismos para bloquear el conjunto 16 de ajuste de pulgar.

Las figuras 11 y 12 ilustran la construcción del conjunto 16 de ajuste de pulgar y el conjunto 22 de ajuste de base. La figura 11 ilustra el conjunto 16 de ajuste de pulgar y el conjunto 22 de ajuste de base en posiciones extendidas, mostrando la figura 12 el conjunto 16 de ajuste de pulgar desmontado de base 12 del ratón 10. Tal como se muestra, el conjunto 22 de ajuste de base extiende los botones 24a, 24b y 24c de dedo alejándose de la parte 14 de reposo de palma en una dirección generalmente arqueada con respecto a la base 12. En una realización, el conjunto 22 de ajuste de base está configurado para bloquear los botones 24a, 24b y 24c de dedo
 60 en una posición deseada extendida. Por ejemplo, las partes componentes que constituyen el conjunto 22 de ajuste de base pueden incluir conectores de ajuste con apriete que bloquean de manera inherente el conjunto en
 65

una posición deseada.

Las figuras 13 y 14 ilustran la construcción del conjunto 28 de ajuste de altura. La figura 13 muestra la parte 14 de reposo de palma y los botones 24a, 24b y 24c de dedo en una posición neutra o bajada. La figura 14 muestra la parte 14 de reposo de palma y los botones 24a, 24b y 24c de dedo en una posición elevada, inclinada. Tal como se muestra, la base 12 incluye un elemento 46 de soporte en el que se conectan la parte 14 de reposo de palma y los botones 24a, 24b y 24c de dedo. En una realización, el conjunto 28 de ajuste de altura está configurado para bloquear la parte 14 de reposo de palma y los botones 24a, 24b y 24c de dedo en una posición elevada e inclinada con respecto al elemento 46 de soporte. Por ejemplo, las partes componentes que constituyen el conjunto 28 de ajuste de altura, incluyendo el elemento 46 de soporte, pueden incluir conectores de ajuste con apriete que bloquean de manera inherente el conjunto en una posición deseada con respecto al elemento 46 de soporte.

Las figuras 15 y 16 ilustran ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada de un ratón, indicado en general en 50, que tiene un conjunto de ajuste de pulgar. Tal como se muestra, el ratón 50 incluye una característica de ajuste de reposo de pulgar dividida.

Las figuras 17-26 ilustran un ratón, indicado en general en 60, de otro ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada. Tal como se muestra, el ratón 60 incluye una característica para ajustar la posición de los dedos de control de entrada a lo largo de un arco. Además, los dedos de control de entrada pueden estar configurados para separarse entre sí.

En referencia a las figuras 27A y 27B, ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada de un ratón ajustable se indican en general en 70. Tal como se muestra, el ratón 70 está configurado para la mano derecha de un usuario; sin embargo, debe entenderse que el ratón puede configurarse en cambio para la mano izquierda de un usuario. Como con las otras realizaciones, el ratón 70 está configurado para controlar el movimiento de un puntero en dos dimensiones en una GUI, convirtiendo el ratón los movimientos de la mano del usuario en señales electrónicas equivalentes para mover el puntero de la manera tradicional. El ratón 70 tiene una base 72 con una parte de reposo de palma integrada que se ajusta a la forma de la mano del usuario. El ratón 70 incluye además un conjunto de ajuste de pulgar indicado en general en 74 que está configurado para mover una parte 76 de reposo de pulgar entre una posición retraída ilustrada en la figura 27A y una posición extendida ilustrada en la figura 27B mediante un conjunto de engranaje descrito en mayor detalle a continuación. En determinadas realizaciones, la parte 76 de reposo de pulgar puede incorporar la parte de reposo de pulgar de dos piezas descrita anteriormente, y puede incluir un resalte de pulgar para manipular el movimiento de la parte de reposo de pulgar.

En referencia adicionalmente a las figuras 28, 29A y 29B, se describirán en mayor detalle ejemplos relacionados útiles para entender la invención reivindicada de la construcción del conjunto de ajuste de pulgar 74. Tal como se muestra, la parte 76 de reposo de pulgar incluye un árbol 78 roscado que se extiende desde un cuerpo de la parte de reposo de pulgar. El árbol 78 roscado se extiende a través de una abertura 80 formada en una parte 82 de cubierta de base de la base 72, y está conectado de manera roscada a un primer engranaje 84. Un segundo engranaje 86, al que puede accederse a través de otra abertura 88 formada en la parte 82 de cubierta de base, se engrana con el primer engranaje 84 para accionar el movimiento del primer engranaje cuando se manipula por el pulgar de un usuario, por ejemplo. El conjunto de engranaje incluye un alojamiento 90 de engranaje que sujeta los engranajes 84, 86 primero y segundo a una superficie interior de la parte 82 de cubierta de base y al resto de la cubierta de base.

Durante el funcionamiento, la figura 29A representa la parte 76 de reposo de pulgar en la posición retraída. La rotación del segundo engranaje 86 por el pulgar del usuario provoca la rotación del primer engranaje 84, que a su vez hace rotar el árbol 78 roscado de la parte 76 de reposo de pulgar hacia el exterior con respecto a la base 72. Este movimiento hace que la parte 76 de reposo de pulgar logre la parte extendida representada en la figura 29B. el usuario logra fácilmente el movimiento haciendo rotar el segundo engranaje 86 de manera similar a la rotación de la rueda de desplazamiento descrita anteriormente.

En referencia a la figura 30, otro ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada de un ratón ajustable se indica en general en 100. Tal como se muestra, el ratón 100 tiene una base 102 con una parte de reposo de palma integrada que se ajusta a la forma de la mano del usuario. El ratón 100 incluye además un conjunto de ajuste de pulgar indicado en general en 104 que está configurado para mover una parte 106 de reposo de pulgar entre una posición retraída ilustrada en la figura 31A y una posición extendida ilustrada en la figura 31B mediante un conjunto magnético descrito en mayor detalle a continuación.

En referencia adicionalmente a la figura 32, se describirá en mayor detalle un ejemplo relacionado útil para entender la invención reivindicada de la construcción del conjunto 104 de ajuste de pulgar. Tal como se muestra, la parte 106 de reposo de pulgar incluye un árbol 108 de metal que se extiende desde un cuerpo de la parte de reposo de pulgar. El árbol 108 de metal se extiende a través de una abertura 110 formada en una parte 112 de cubierta de base de la base 102, y se recibe por un conjunto magnético que tiene un alojamiento 114 de imán y

dos imanes, indicado cada uno en 116, soportado por el alojamiento de imán. El alojamiento 114 de imán y los imanes 116 se mantienen en su sitio en el árbol de metal por un anillo 118 en E diseñado para sujetarse sobre un extremo del árbol 108 de metal.

5 Durante el funcionamiento, una vez que los imanes 116 se deslizan axialmente hacia el alojamiento 114 de imán, los imanes y el árbol 108 de metal se unen entre sí para producir una gran fuerza de fricción estática. El usuario puede manipular la parte 106 de reposo de pulgar moviendo axialmente la parte de reposo de pulgar con una mayor fuerza que la fuerza de fricción aplicada por los imanes 116 al árbol 108 de metal de la parte de reposo de pulgar. Una vez que el usuario selecciona una extensión deseada de la parte 106 de reposo de pulgar, la fuerza de fricción mantiene la parte de reposo de pulgar en la extensión deseada. Tal como se ha mencionado, la figura 10 31A representa la parte 106 de reposo de pulgar en la posición retraída. El movimiento del usuario aplicado a la parte 106 de reposo de pulgar puede lograr la parte extendida representada en la figura 31B.

15 Las figuras 33A, 33B, 34A y 34B ilustran un ejemplo relacionado de un conjunto de ajuste de pulgar, útil para entender la invención reivindicada, indicado en general en 130. Tal como se muestra, el conjunto 130 de ajuste de pulgar incluye una parte 132 de reposo de pulgar que se sujeta a un primer árbol 134 telescópico mediante una junta 136 esférica universal. El primer árbol 134 telescópico está soportado por una base 138 y puede usarse para posicionar la parte 132 de reposo de pulgar en una posición retraída (figuras 33A y 33B) o en una posición extendida (figuras 34A y 34B) alejada de la base. En una realización, el primer árbol 134 telescópico 20 puede mover la parte 132 de reposo de pulgar aproximadamente seis milímetros (mm). El conjunto 130 de ajuste de pulgar puede incluir además un segundo árbol 140 telescópico soportado por la base 138 para mover la parte 132 de reposo de pulgar hacia delante y hacia atrás. La figura 33B ilustra la parte 132 de reposo de pulgar en una posición hacia atrás. La figura 34B ilustra la parte 132 de reposo de pulgar en una posición hacia delante. En una realización, el segundo árbol 140 telescópico puede mover la parte de reposo de pulgar aproximadamente 25 siete mm. En determinadas realizaciones, el primer árbol 134 telescópico y el segundo árbol 140 telescópico pueden manipularse para cambiar el ángulo de la parte 132 de reposo de pulgar con respecto a la base 138 para adaptarse a la mano del usuario.

30 Las figuras 35A, 35B, 36A y 36B ilustran una realización del conjunto de ajuste de pulgar, indicado en general en 1300, que está construido de manera similar al conjunto 130 de ajuste de pulgar mostrado en las figuras 33A, 33B, 34A y 34B. Tal como se muestra, el conjunto 1300 de ajuste de pulgar incluye una parte 1320 de reposo de pulgar que se sujeta a un árbol 1340 telescópico mediante una junta 1360 esférica universal. El árbol 1340 telescópico está soportado por una base 1380, y puede usarse para posicionar la parte 1320 de reposo de pulgar en una posición retraída (figuras 35A y 35B) o en una posición extendida (figuras 36A y 36B) alejada de la base. 35 En una realización, el árbol 1340 telescópico puede mover la parte 1320 de reposo de pulgar aproximadamente seis milímetros (mm). En la realización mostrada, el árbol 1340 telescópico se conecta de manera pivotante a la base 1380 mediante un poste 1400 de pivote. Tal como se muestra, el poste 1400 de pivote se extiende verticalmente desde la base. La figura 35B ilustra la parte 1320 de reposo de pulgar en una posición en la que el árbol 1340 telescópico se extiende desde el poste 1400 de pivote en una dirección generalmente normal o 40 perpendicular a la dirección de la base 1380. La figura 36B ilustra la parte 1320 de reposo de pulgar en una posición de presión hacia delante en la que el árbol 1340 telescópico se extiende desde el poste 1400 de pivote en una dirección pivotada hacia delante. En determinadas realizaciones, el árbol 1340 telescópico puede manipularse para cambiar el ángulo de la parte 1320 de reposo de pulgar con respecto a la base 1380 para adaptarse a la mano del usuario.

45 Algunos objetos y ventajas de esta realización del conjunto de ajuste de pulgar incluyen que el conjunto 1300 de ajuste de pulgar es eficaz y más fácil de fabricar (menos complejo que otras realizaciones), de uso duradero e incorpora una cantidad manejable de componentes, por ejemplo, la parte 1320 de reposo de pulgar, el árbol 1340, la junta 1360 esférica y el poste 1400 de pivote. Objetos y ventajas adicionales de esta realización del 50 conjunto de ajuste de pulgar incluyen que el conjunto 1300 de ajuste de pulgar proporciona una sujeción y posicionamiento sencillos pero eficaces de la posición del reposo de pulgar mediante ajuste de fricción de los componentes, es fácil de usar, es intuitivo de usar y puede usarse y ajustarse sobre la marcha.

55 Con las múltiples realizaciones del conjunto de ajuste de pulgar dadas a conocer en el presente documento, puede usarse una sola junta esférica para permitir que un usuario mueva la parte de reposo de pulgar en una posición ergonómicamente cómoda. Una sola junta esférica puede lograr el resultado deseado de una doble junta esférica con respecto a la extensión la parte de reposo de pulgar. El beneficio añadido de la doble junta esférica es permitir que la parte de reposo de pulgar se fije en una posición mientras se permite que la parte de reposo de pulgar se mueva hacia arriba o hacia abajo. Esto es posible debido a que la varilla que conecta las 60 juntas esféricas primera y segunda crea otro brazo que forma un ángulo con las partes respectivas. Adicionalmente, puede usarse una junta esférica doble para permitir que la parte de reposo de pulgar se mueva en sentido horario, en sentido antihorario, y se incline en múltiples direcciones. El conjunto de ajuste de pulgar puede usarse para mover la parte de reposo de pulgar acercándose o alejándose del cuerpo ajustable del ratón, adaptándose de ese modo a las características particulares de la mano del usuario. Las realizaciones dadas a 65 conocer en el presente documento están diseñadas para permitir que la mano de un usuario se expanda permitiendo que el pulgar se aleje adicionalmente del resto de la mano. Esto alivia los calambres y/o el dolor

asociados con ratones que son demasiado pequeños para las manos de los usuarios. El conjunto de ajuste de pulgar permite que el usuario sitúe la parte de reposo de pulgar en una posición deseada alejada de la base del ratón ajustable.

5 En referencia a las figuras 37A, 37B y 37C, se indica un ratón ajustable en general en 150. Tal como se muestra, el ratón 150 ajustable incluye una parte 152 de base y una parte 154 de reposo de palma unida de manera articulada a la parte de base mediante una bisagra 156 en un borde exterior de la parte de base. En una realización, la bisagra 150 tiene fricción suficiente para posicionar la parte 154 de reposo de palma formando un ángulo deseado con respecto a la parte 152 de base en una posición estable. En una realización determinada, la
10 bisagra 156 es una bisagra de tipo piano, que también puede denominarse una bisagra larga. El usuario puede seleccionar un ángulo deseado haciendo pivotar la parte 154 de reposo de palma con respecto a la parte 152 de base, permitiendo que la fricción de la bisagra 156 mantenga la parte de reposo de palma en la posición deseada. La construcción de la parte de reposo de palma puede incorporar cualquiera de los diseños de las partes de reposo de palma dadas a conocer en el presente documento.

15 Las figuras 38A, 38B y 38C ilustran un ratón ajustable, indicado en general en 160, que está construido de manera similar al ratón 150 ajustable. Tal como se muestra, el ratón 160 ajustable incluye una parte 162 de base y una parte 164 de reposo de palma unida de manera articulada a la parte de base mediante una bisagra 166 posicionada hacia dentro desde un borde exterior 168 de la parte de base. La parte 164 de reposo de palma incluye carriles 170 curvos internos para guiar la bisagra 166 y para dirigir el ajuste de ángulo de la parte de reposo de palma con respecto a la parte 162 de base. La bisagra 166 tiene fricción suficiente para posicionar la parte de reposo de palma formando un ángulo deseado en una posición estable. El usuario puede seleccionar un ángulo deseado haciendo pivotar la parte 164 de reposo de palma con respecto a la parte 162 de base, permitiendo que la fricción de la bisagra 166 mantenga la parte de reposo de palma en la posición deseada.

25 En referencia a la figura 39, se indica un ratón ajustable en algunas realizaciones en general en 180. Tal como se muestra, el ratón 180 ajustable incluye una parte 182 de base y una parte 184 de reposo de palma que tiene una parte 186 de reposo de pulgar y partes de dedo, indicada cada una en 188. La parte 184 de reposo de palma está conectada de manera articulada a la parte 182 de base mediante una bisagra 190 en un borde exterior de la parte de base. La parte 184 de reposo de palma puede estar formando un ángulo o inclinada con respecto a la parte 182 de base mediante una de tres cuñas 192, 194, 196 ilustradas en la figura 39. En una realización, las cuñas 192, 194, 196 pueden usarse para variar un ángulo o inclinación de la parte de reposo de palma con respecto a la parte de base del ratón ajustable, por ejemplo, un ángulo de 10 grados, 20 grados o 30 grados con respecto a un eje vertical.

35 En referencia a las figuras 40A, 40B y 40C, se indica un ratón ajustable en algunas realizaciones en general en 200, que es similar al ratón 60 ajustable mostrado en las figuras 17-26. Tal como se muestra, el ratón 200 ajustable incluye una parte 202 de reposo de palma y una parte 204 de reposo de pulgar. La parte 202 de reposo de palma incluye una parte 206 de acoplamiento de palma de dos piezas y tres partes 208, 210, 212 de dedo. Las partes 208, 210, 212 de dedo están configuradas para expandirse para permitir que la mano en un espacio reducido se expanda verticalmente y para extender las puntas de los dedos horizontalmente para aliviar la incomodidad. La expansión de las partes 208, 210, 212 de dedo puede lograrse mediante cualquier estructura adecuada, tal como varillas unidas a botones individuales a la base del ratón 200 ajustable. Las varillas pueden conectarse a una junta esférica o mecanismo similar que permite una fácil manipulación de los dedos 208, 210, 212 del ratón ajustable. La expansión de las partes 208, 210, 212 de dedo puede lograrse además mediante los mecanismos usados para extender el conjunto de ajuste de pulgar y el conjunto de ajuste de base mostrados en las figuras 11 y 12. En una realización, para sujetar los botones en su sitio, la junta esférica puede basarse en fricción o puede colocarse un imán por debajo o dentro de una zona de control de entrada para imantar y mantener los botones en su sitio. Alternativamente, puede usarse un mecanismo de bloqueo y pasador para bloquear cada botón en su sitio, o puede usarse un sistema de carriles para establecer un plano de desplazamiento.

55 En determinadas realizaciones del ratón ajustable dado a conocer en el presente documento, se usan los mecanismos de ajuste del ángulo de inclinación de la parte de reposo de palma con respecto a la parte de base para reposicionar la parte de reposo de palma del ratón ajustable o bien hacia una colocación orientada en vertical o bien hacia una colocación orientada en horizontal. Con algunas realizaciones, la bisagra se mantiene en su sitio mediante fricción asociada con la bisagra; sin embargo la bisagra puede bloquearse en su sitio mediante el uso de una disposición de bloqueo y pasador, una pastilla de freno, una palanca, un botón, o similar. En otras realizaciones, puede usarse un tornillo o manija para mover engranajes que permitan que el ángulo de la parte de reposo de palma se incline con respecto a la parte de base. El tornillo o manija puede usarse para apretar o aflojar la parte de reposo de palma con respecto a la parte de base.

65 Los mecanismos de ajuste del ángulo de inclinación dados a conocer en el presente documento permiten que un usuario encuentre una posición cómoda para su mano en relación con la superficie de un escritorio. El usuario puede reposicionarse para inclinar el ángulo para dar un nuevo ángulo incluso cuando el usuario está acostumbrado a una posición determinada. Esta funcionalidad del ratón ajustable ayuda a reducir la tensión y es

esfuerzo sobre una zona de la mano, y reduce la probabilidad de provocar un problema por el uso excesivo de una parte determinada o por la aplicación de presión constante en la mano de un usuario.

5 Las figuras 41-47 ilustran un ratón, indicado en general en 210, de algunas realizaciones de la presente divulgación. Tal como se muestra, el ratón incluye un conjunto de ajuste de pulgar y un conjunto de ajuste de base.

10 Tal como se comenta en el presente documento, la extensión de las partes componentes del ratón ajustable puede lograrse conectando el dedo y el reposo de palma en una o más ubicaciones. Esto puede lograrse mediante el uso de una varilla conectada o bien a los controles de entrada y/o bien a la extensión de palma fijada en posición mediante una cavidad hueca que rodea una o más varillas que dirigirán la una o más varillas en un plano de movimiento establecido. No es necesario que la una o más varillas sean de forma cilíndrica, pero deben sujetarse en una cavidad hueca para permitir que se logre un plano de movimiento establecido. Puede usarse un sistema de carriles, engranajes, un motor, surcos, o incluso imanes para mover los controles de entrada y la extensión de palma mientras se bloquean en su sitio. La extensión de palma también puede configurarse para moverse hacia arriba en lugar de extenderse hacia atrás. Permitir que los controles de entrada y la extensión de palma se extiendan y se retraigan hace que el usuario ajuste el tamaño del ratón ajustable a la mano del usuario.

20 Algunas realizaciones pueden incluir un microprocesador que tiene sensores que están posicionados dentro del ratón que leen los diferentes ajustes y los muestran en una pantalla o se guarden en una cuenta personalizada. El microprocesador permite que los usuarios reposicionen el dispositivo a una configuración preferida cuando otra persona usa el ratón ajustable. Si se guarda en una cuenta o en un archivo de configuración general, el microprocesador también puede mantener mediciones de DPI, configuraciones de del controlador, y otra información relacionada con el uso del ratón ajustable. Pueden proporcionarse otros sensores dentro del ratón para medir la actividad del usuario, calibrar la luz y similares. Los botones posicionados cerca de una parte inferior del ratón pueden usarse para cambiar comandos de los botones, tal como deshabilitar el clic derecho del ratón o alterar un comando del botón derecho del ratón. Puede añadirse un botón separado en lugar de usar el mismo botón como botón de ajuste de DPI.

30 A menos que se indique de otro modo, puede interpretarse que el uso de la palabra “sustancialmente” incluye una relación, condición, disposición, orientación y/u otra característica precisa, y desviaciones de las mismas tal como entiende un experto habitual en la técnica, en la medida en que tales desviaciones no afectan materialmente a los métodos y sistemas dados a conocer.

35 A lo largo de toda la presente divulgación, el uso de los artículos “un” o “una” para modificar un sustantivo puede entenderse que se usa por motivos de conveniencia y para incluir uno o más de uno de los sustantivos modificados, a menos que se indique específicamente otra cosa.

40 Los elementos, componentes, módulos y/o partes de los mismos que se describen y/o representan de otro modo a través de las figuras para comunicarse con, asociarse con y/o basarse en, otra cosa, se entiende que se comunican, se asocian y/o se basan, de manera directa y/o indirecta, a menos que se indique otra cosa en el presente documento.

45 Aunque los métodos y sistemas se han descrito en relación con una realización específica de los mismos, no están limitados de ese modo. Obviamente pueden resultar evidentes muchas modificaciones y variaciones a la luz de las enseñanzas anteriores. Los expertos en la técnica pueden realizar muchos cambios adicionales en los detalles, los materiales y la disposición de las partes descritas e ilustradas en el presente documento.

50 Habiendo descrito realizaciones preferidas de la invención ahora resultará evidente para los expertos habituales en la técnica que pueden usarse otras realizaciones que incorporan estos conceptos.

REIVINDICACIONES

1. Ratón ajustable que comprende:

5 una base (1380); y

un conjunto (1300) de ajuste de pulgar acoplado a la base (1380), estando configurado el conjunto (1300) de ajuste de pulgar para mover una parte (1320) de reposo de pulgar entre una posición retraída y una posición extendida, incluyendo el conjunto (1300) de ajuste de pulgar un árbol (1340) telescópico que se extiende desde un cuerpo de la parte (1320) de reposo de pulgar, estando sujeto el árbol (1340) telescópico a la parte (1320) de reposo de pulgar mediante una junta (1360) esférica, y

15 caracterizado porque el árbol (1340) telescópico está acoplado a la base (1380) mediante un poste (1400) de pivote que se extiende desde la base (1380), y estando configurado el árbol (1340) telescópico para pivotar con respecto a la base (1380) y para mover la parte (1320) de reposo de pulgar acercándose a y alejándose de la base (1380).

2. Ratón ajustable según la reivindicación 1, que comprende además una parte (14; 154; 164; 184; 202) de reposo de palma unida de manera articulada a la base (1380) mediante una bisagra (156; 166; 190) adyacente a un borde exterior de la base, teniendo la bisagra fricción suficiente para posicionar la parte (14; 154; 164; 184; 202) de reposo de palma formando un ángulo deseado en una posición estable con respecto a la base.

3. Ratón ajustable según la reivindicación 2, en el que la bisagra es una bisagra (156) de tipo piano.

25 4. Ratón ajustable según la reivindicación 2, en el que la parte de reposo de palma incluye carriles curvos internos (170) para guiar la bisagra (166) y para dirigir el ajuste de ángulo de la parte (14; 154; 164; 184; 202) de reposo de palma con respecto a la parte de base.

30 5. Ratón ajustable según la reivindicación 2, en el que la base incluye un conjunto (22) de ajuste de base posicionado adyacente a la parte (14; 154; 164; 184; 202) de reposo de palma para ajustar la posición de los botones (24a-c) de dedo.

35 6. Ratón ajustable según la reivindicación 5, en el que el conjunto (22) de ajuste de base está configurado para extender los botones (24a-c) de dedo alejándose de y acercándose a la parte (14; 154; 164; 184; 202) de reposo de palma.

40 7. Ratón ajustable según la reivindicación 6, en el que los botones (24a-c) de dedo están diseñados para manipularse por los dedos índice, corazón y anular del usuario, respectivamente, mediante una rueda (26) posicionada entre los botones (24a-c) de dedo manipulados por los dedos índice y corazón.

8. Ratón ajustable según la reivindicación 2, en el que la base incluye un conjunto (28) de ajuste de altura para elevar una altura y para inclinar una posición de la parte (14; 154; 164; 184; 202) de reposo de palma y los botones (24a-c) de dedo con respecto a la base.

45 9. Ratón ajustable según la reivindicación 8, en el que el conjunto (28) de ajuste de altura incluye un elemento (46) de soporte configurado para bloquear la parte de reposo de palma y los botones (24a-c) de dedo en una posición elevada e inclinada con respecto al elemento (46) de soporte.

50 10. Ratón ajustable según la reivindicación 9, en el que el conjunto (28) de ajuste de altura incluye conectores de ajuste con apriete para bloquear el conjunto en una posición deseada con respecto al elemento de soporte.

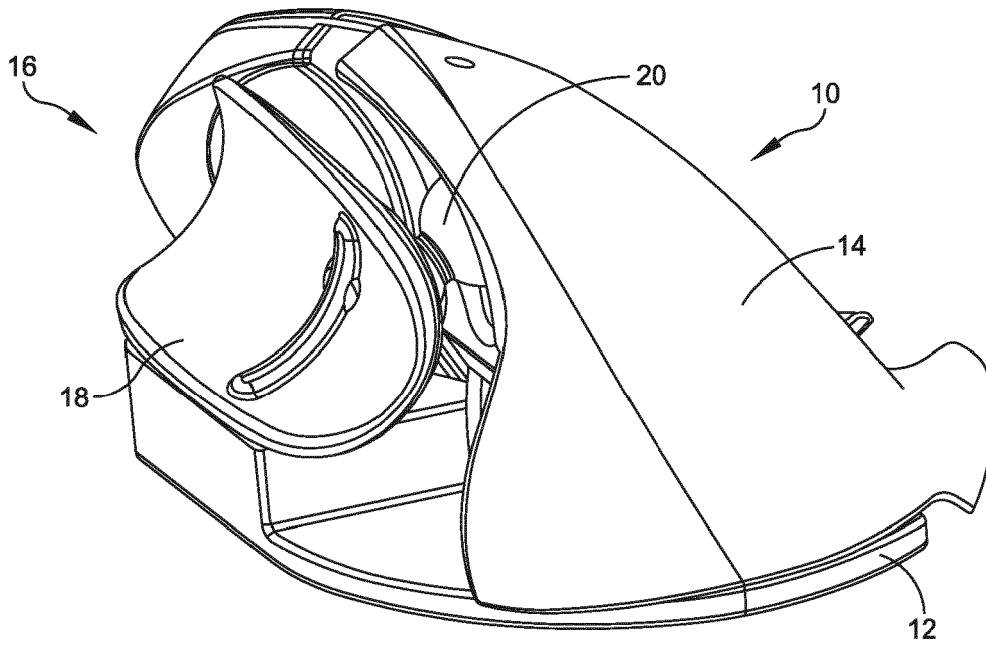


FIG. 1

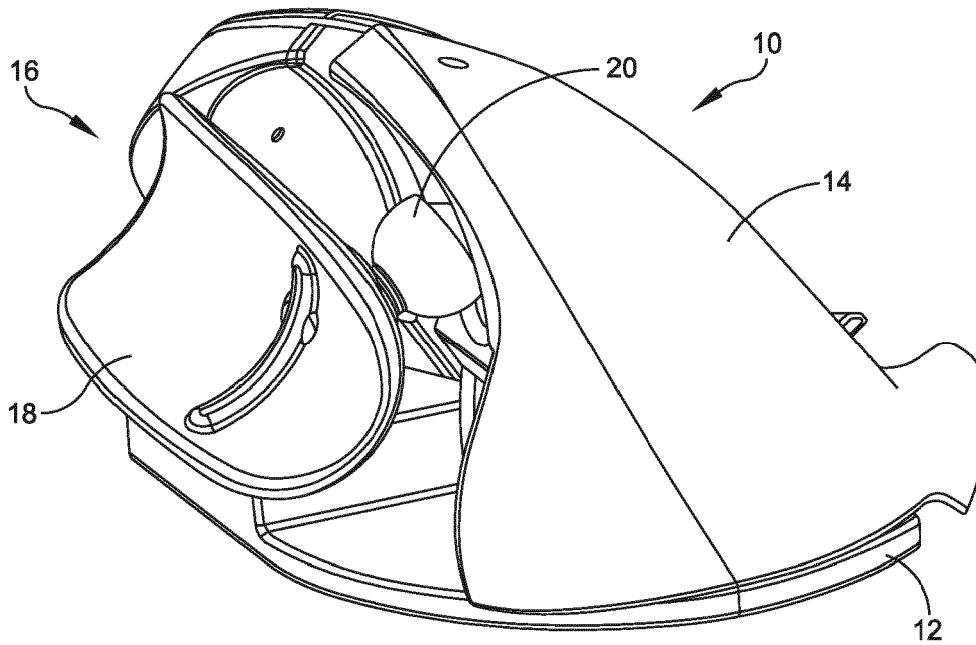


FIG. 2

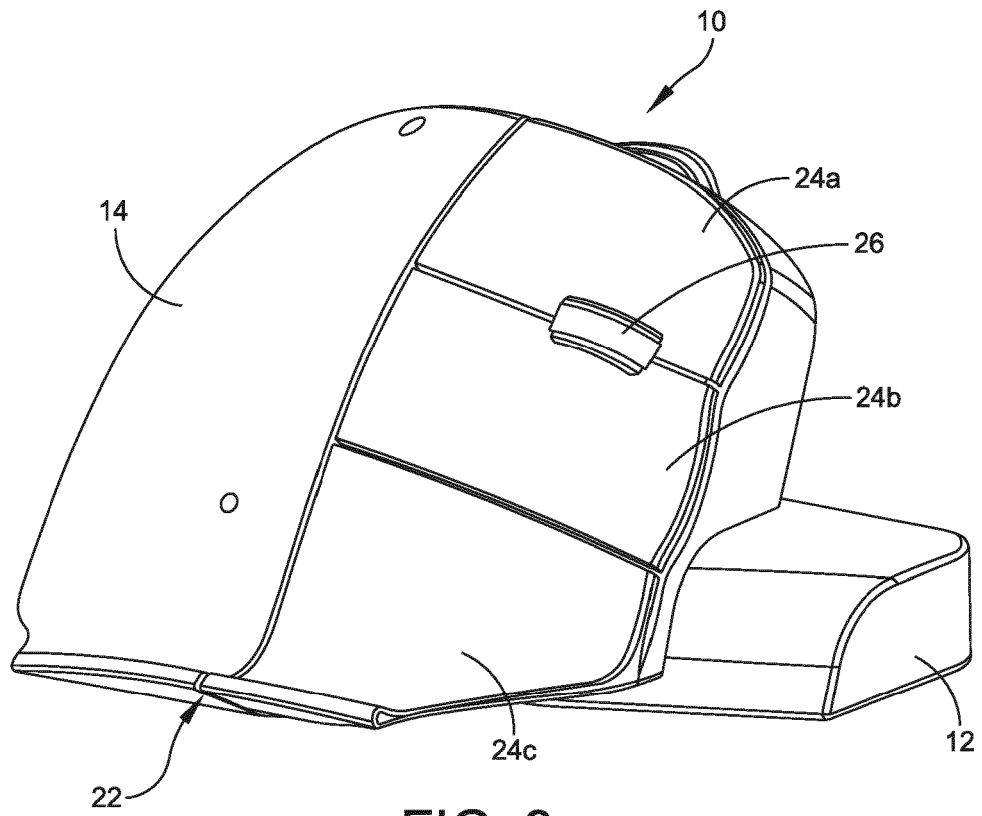


FIG. 3

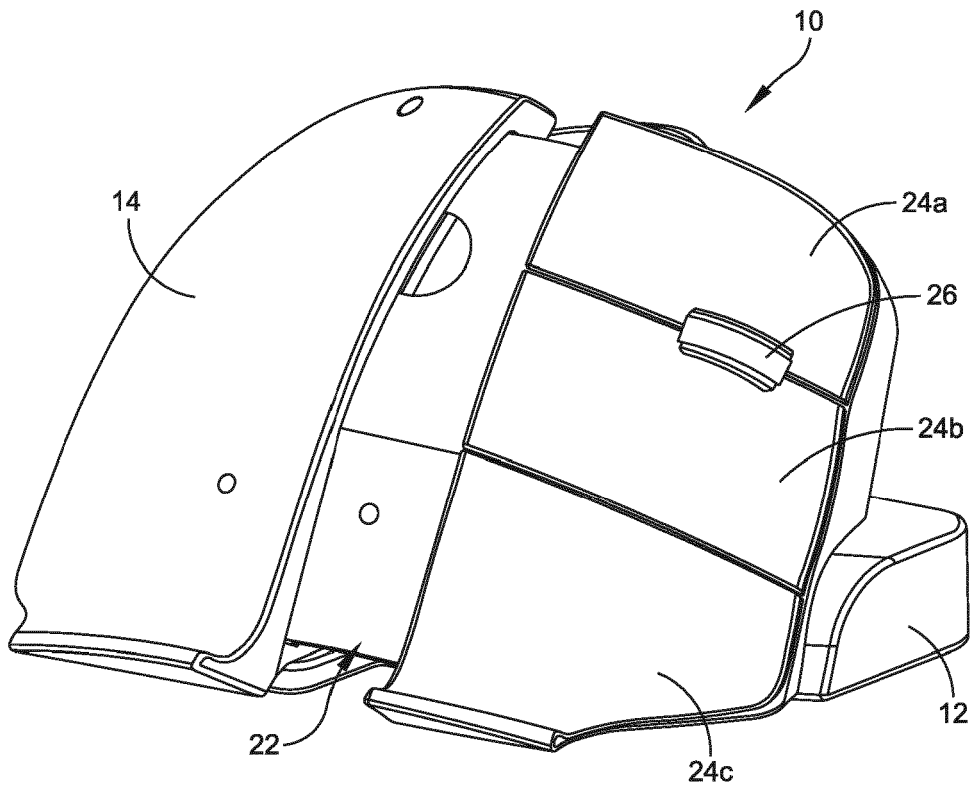


FIG. 4

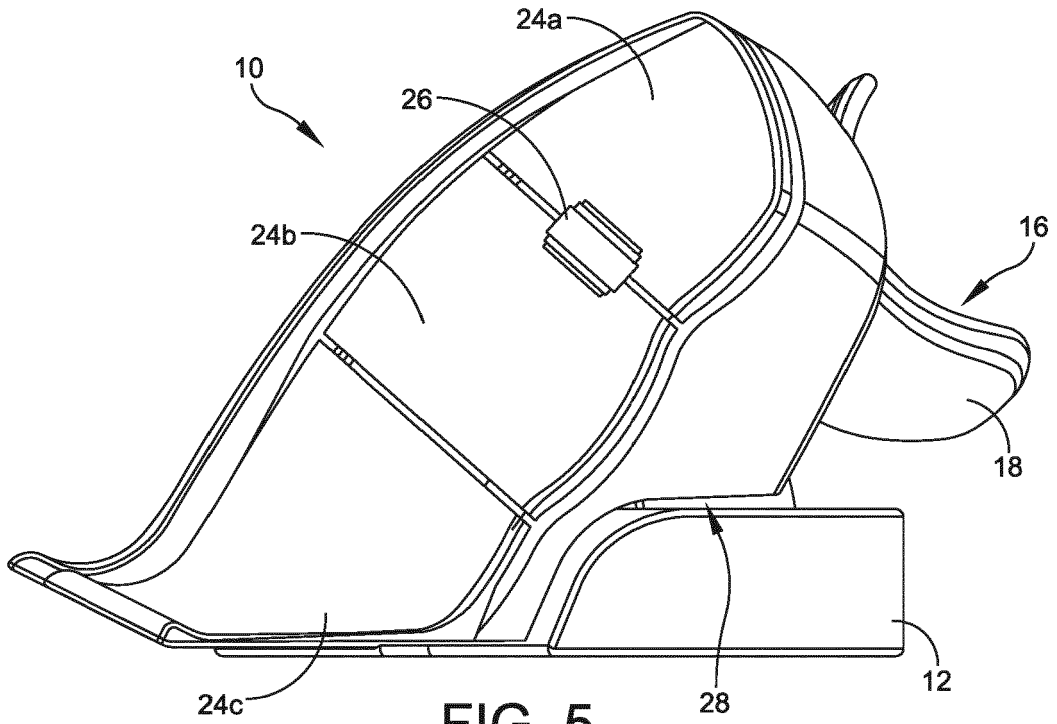


FIG. 5

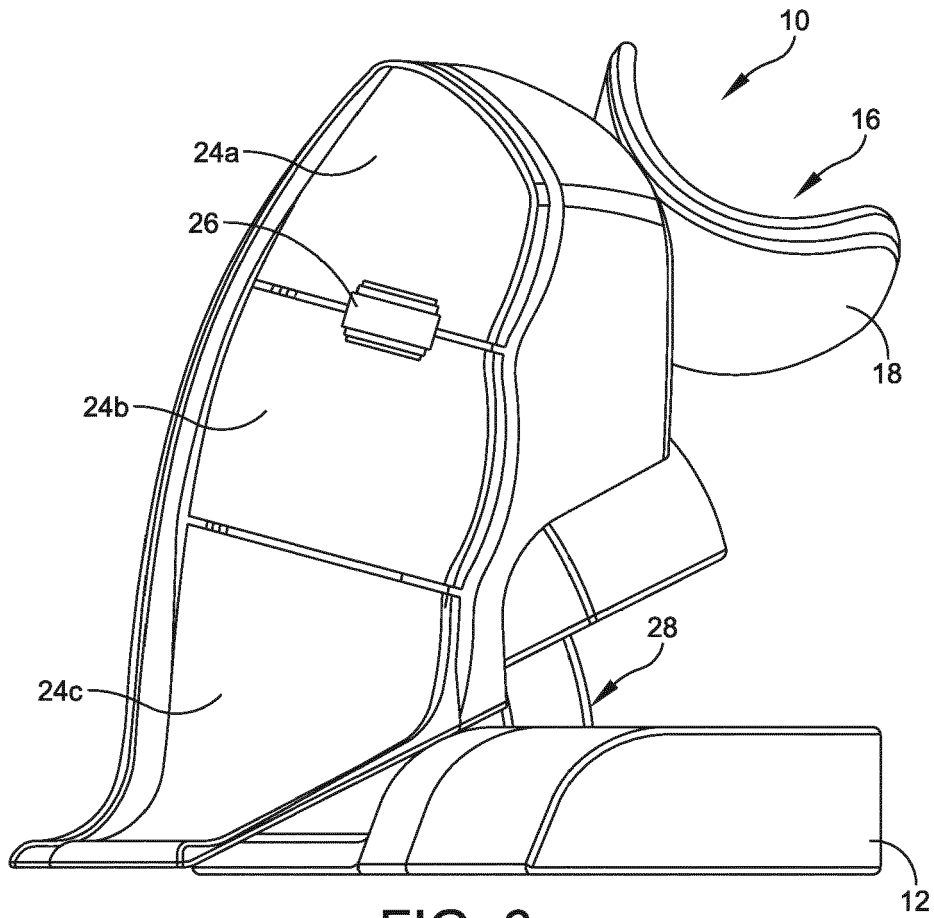


FIG. 6

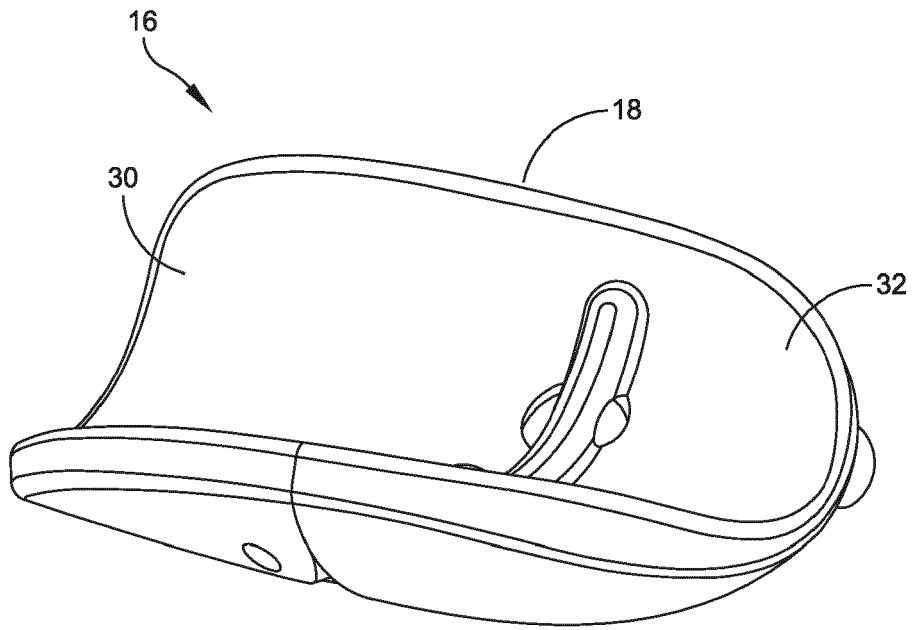


FIG. 7

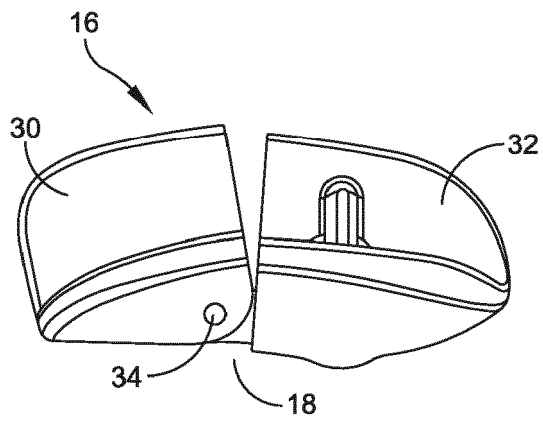


FIG. 8

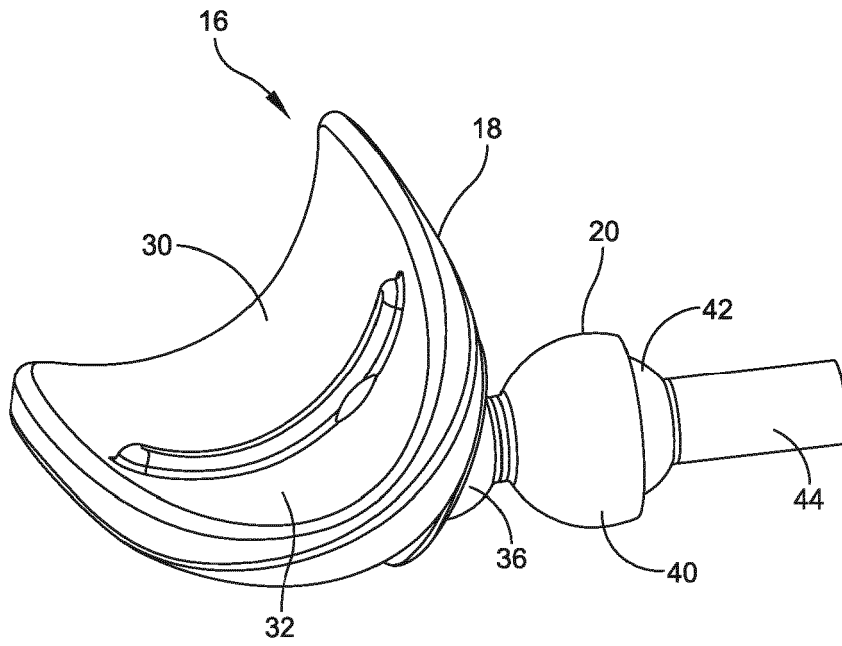


FIG. 9

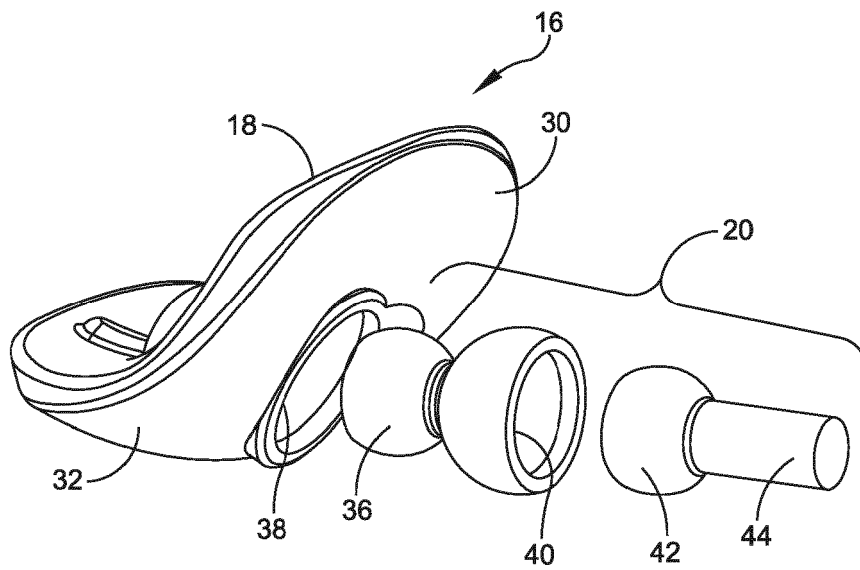


FIG. 10

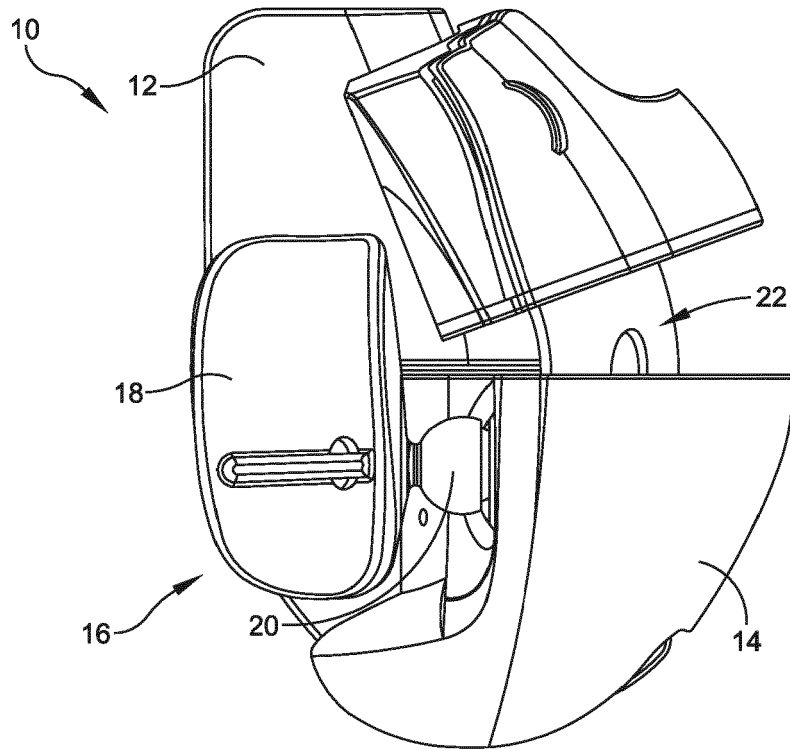


FIG. 11

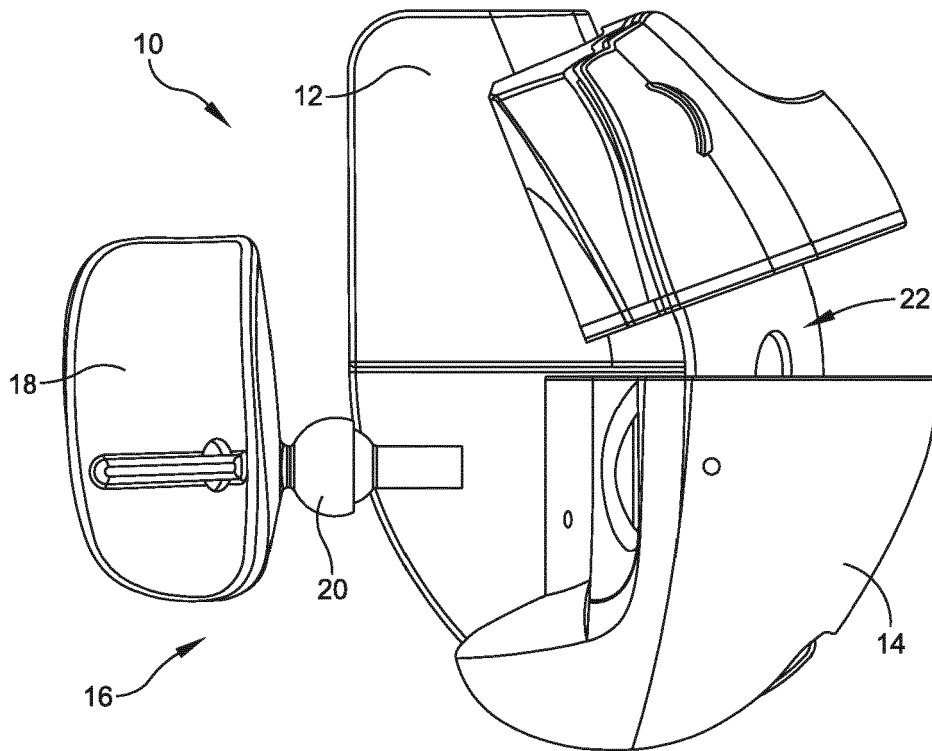


FIG. 12

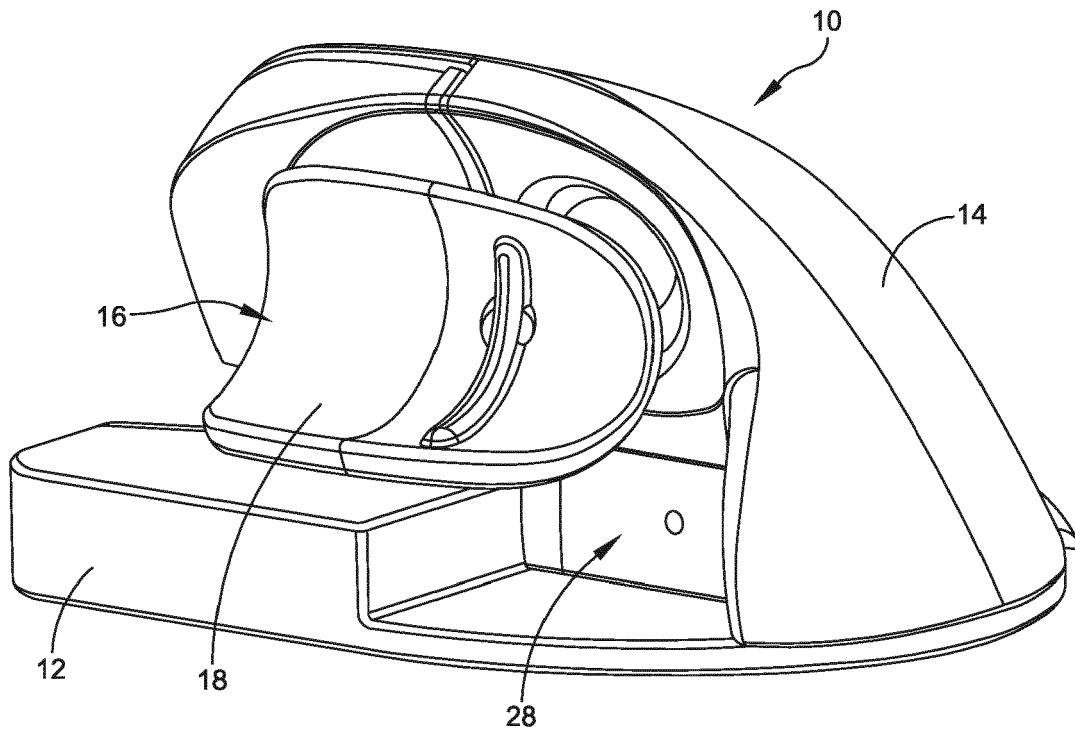


FIG. 13

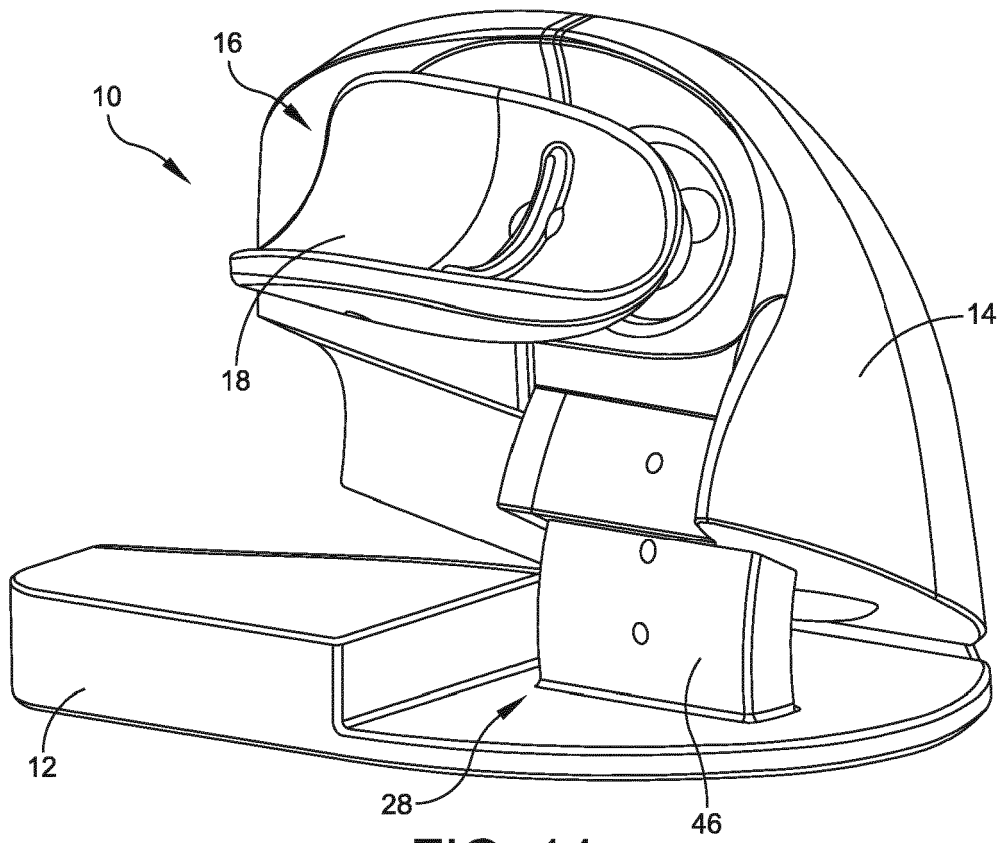


FIG. 14

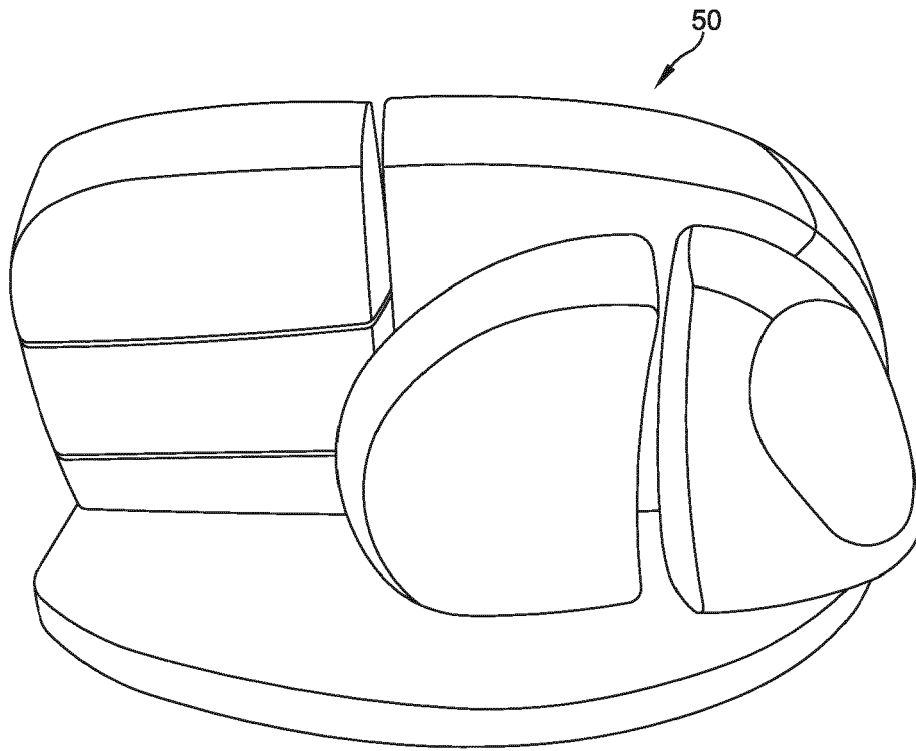


FIG. 15

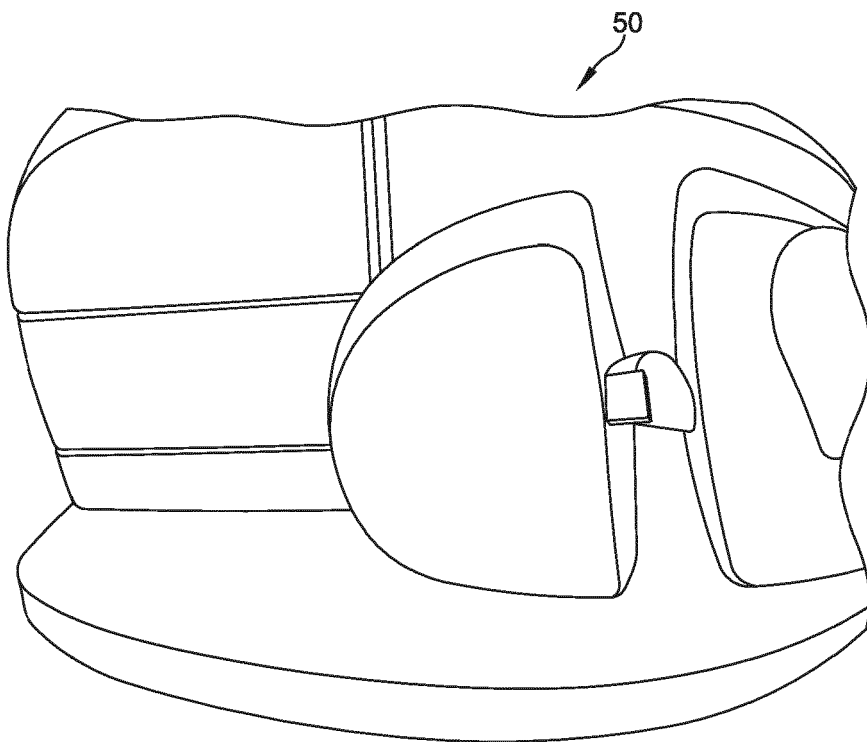


FIG. 16

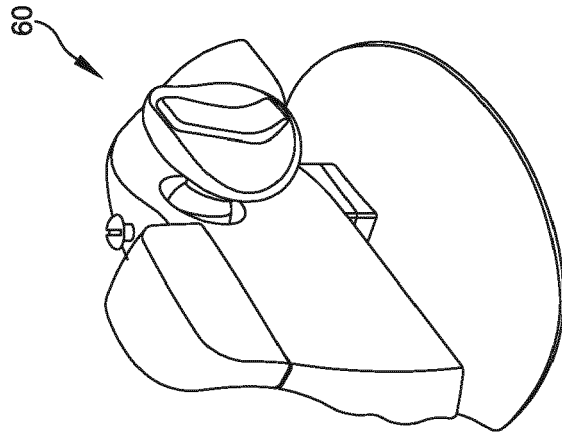


FIG. 18

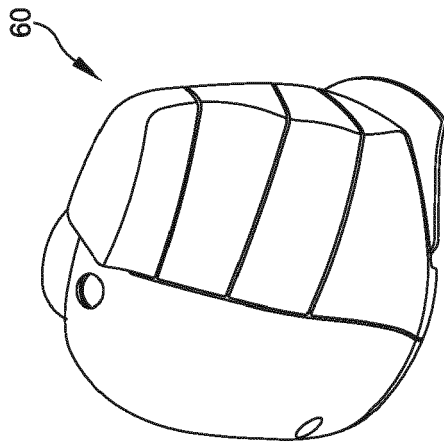


FIG. 17

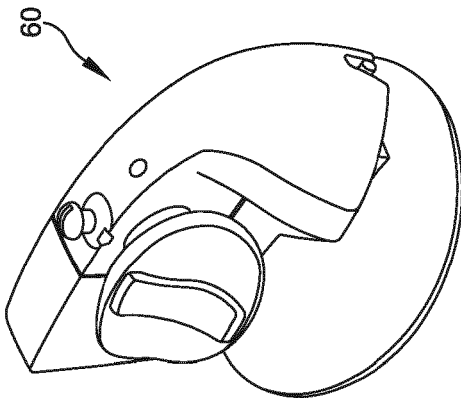


FIG. 20

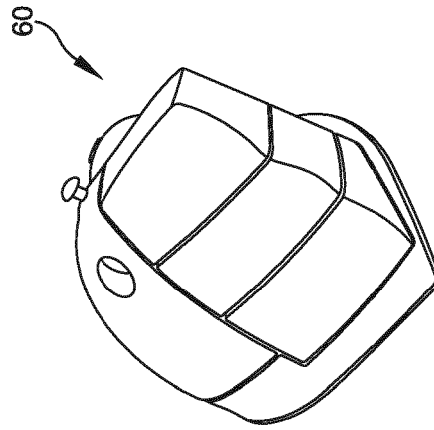


FIG. 22

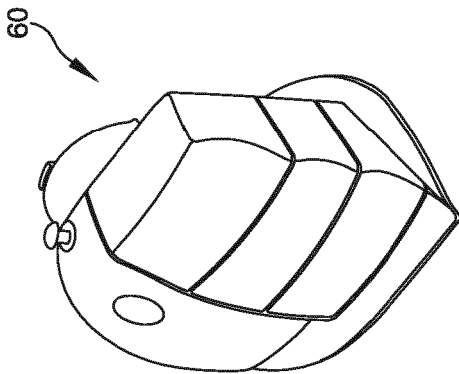


FIG. 19

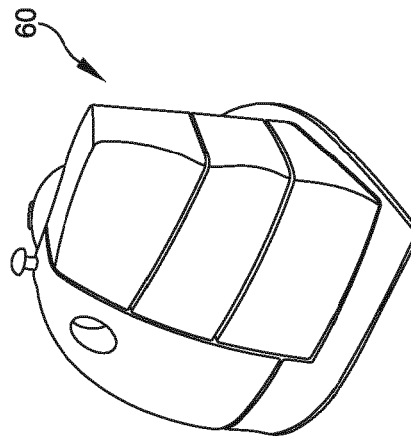


FIG. 21

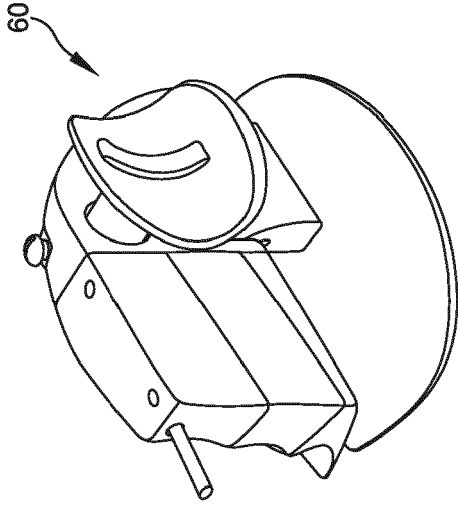


FIG. 24

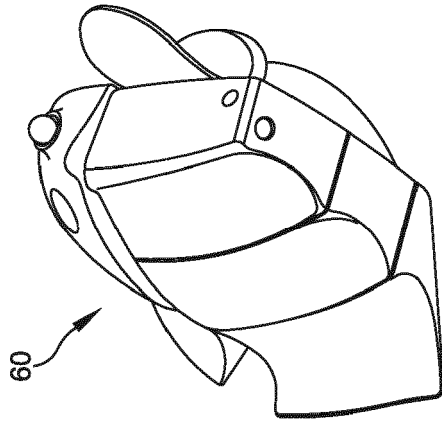


FIG. 26

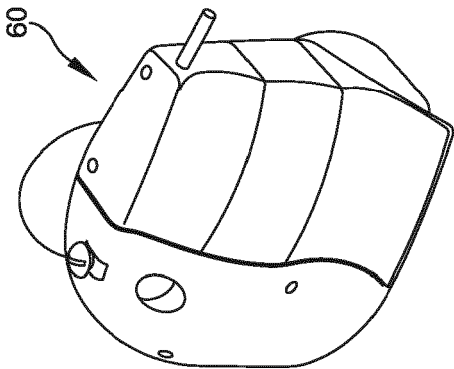


FIG. 23

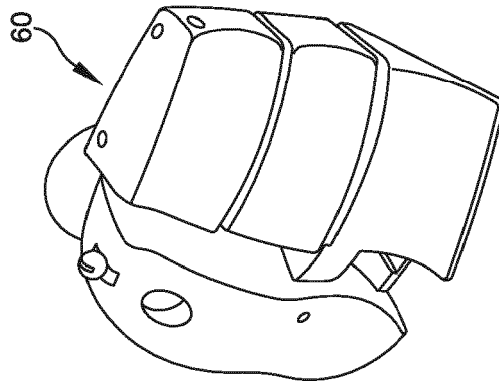


FIG. 25

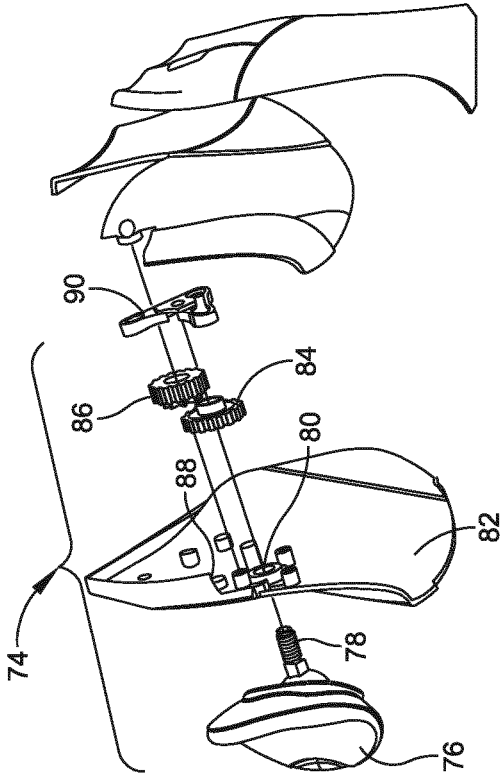


FIG. 28

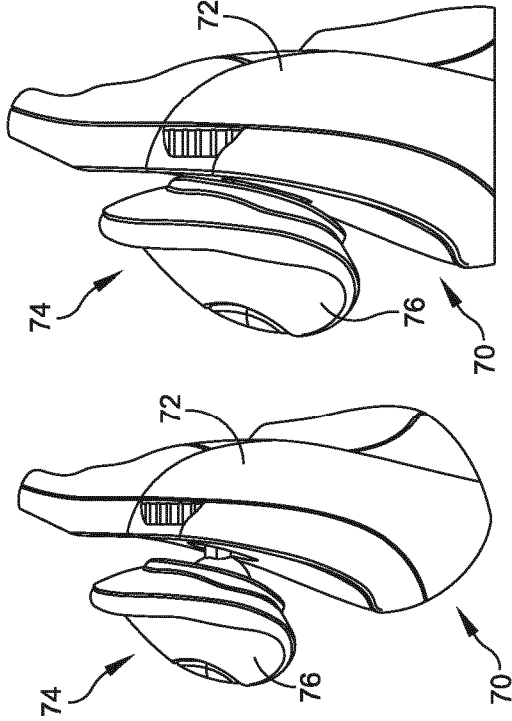


FIG. 27A

FIG. 27B

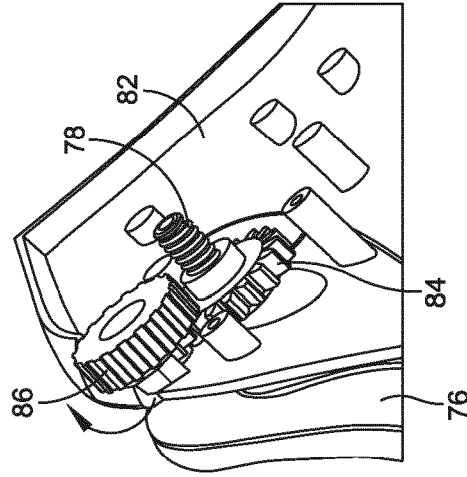


FIG. 29A

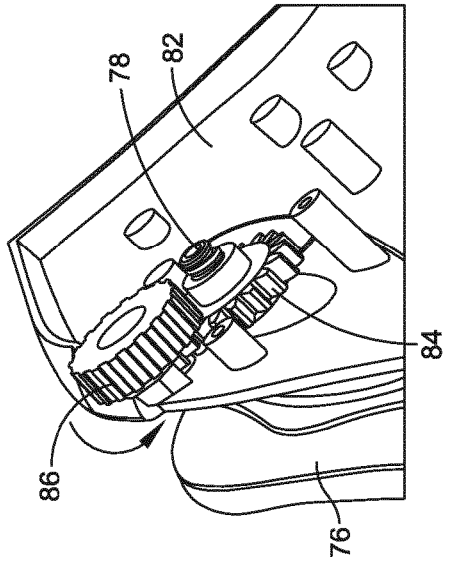


FIG. 29B

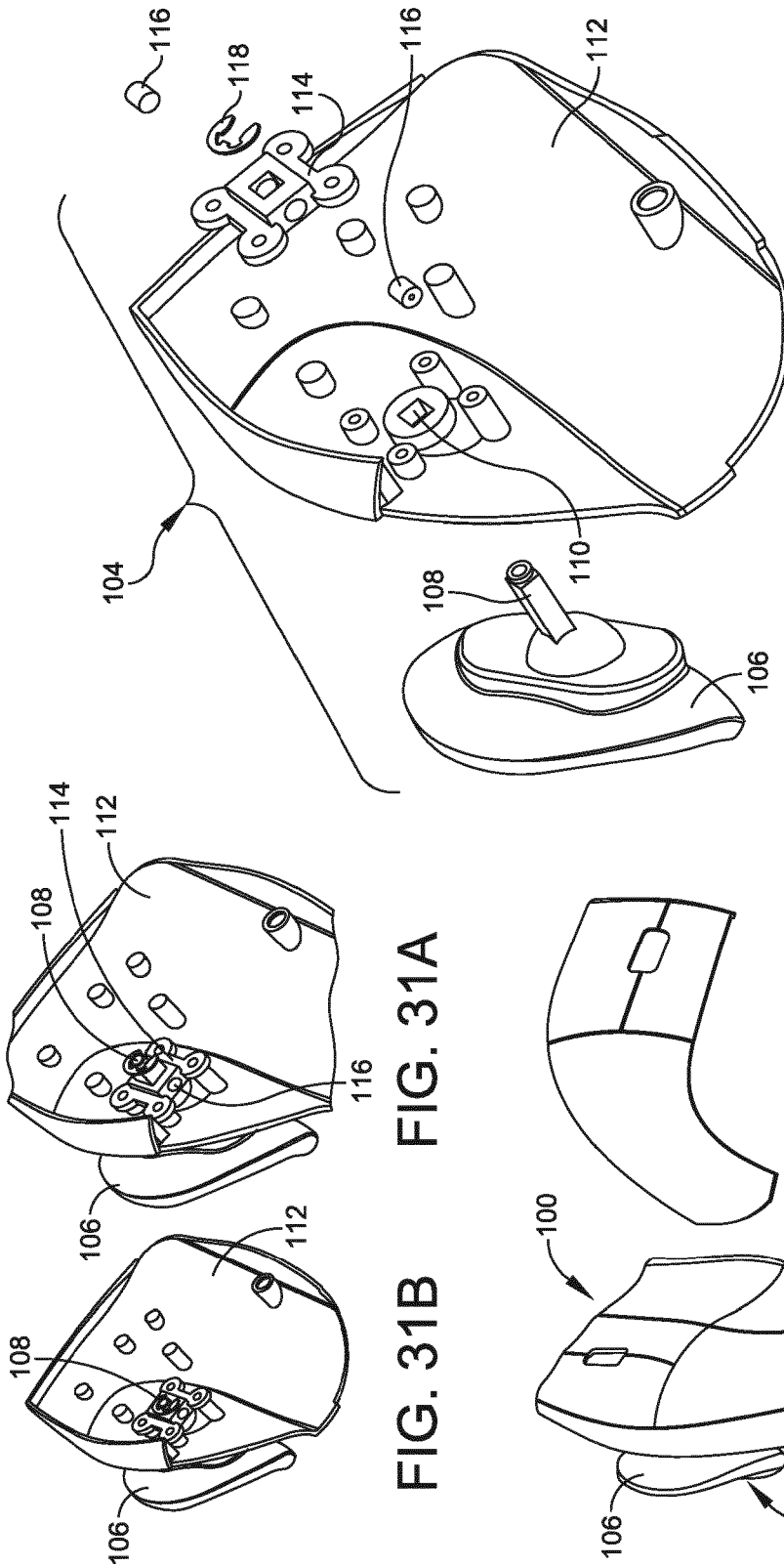


FIG. 31A

FIG. 31B

FIG. 32

FIG. 30

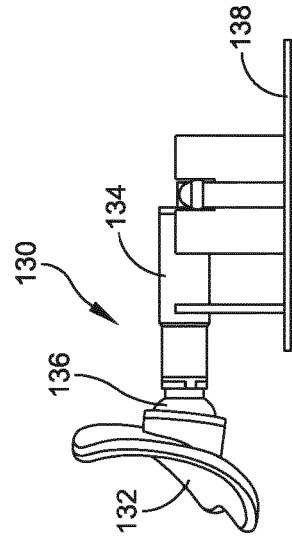


FIG. 33A

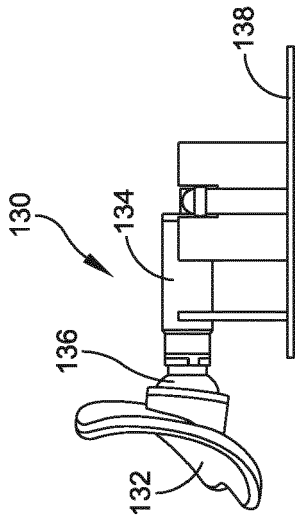


FIG. 33B

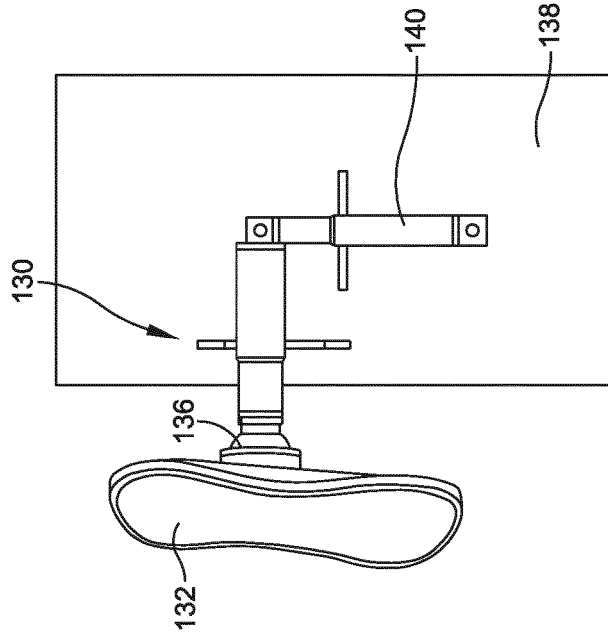


FIG. 34A

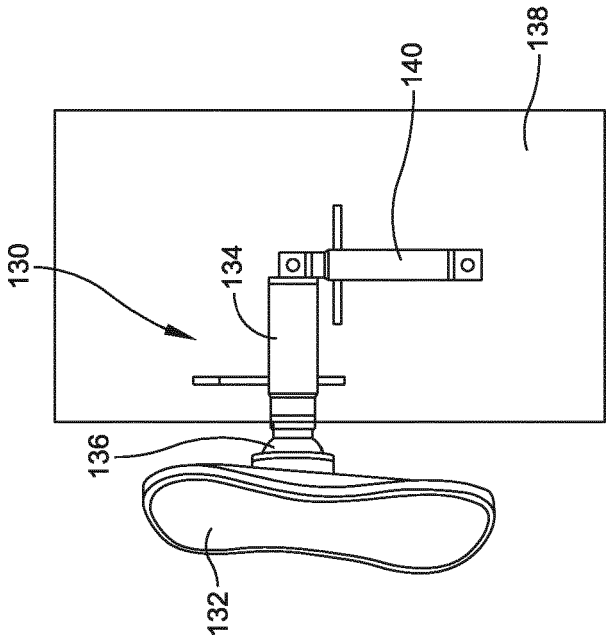


FIG. 34B

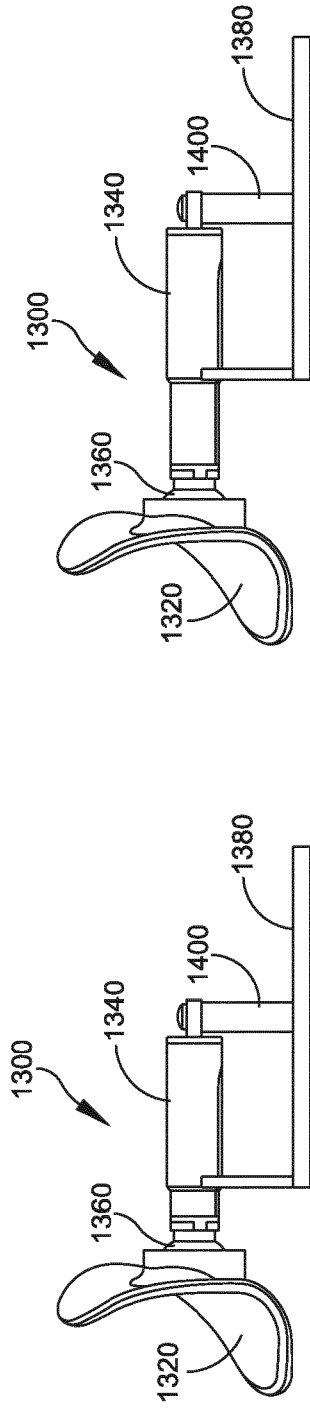


FIG. 35A

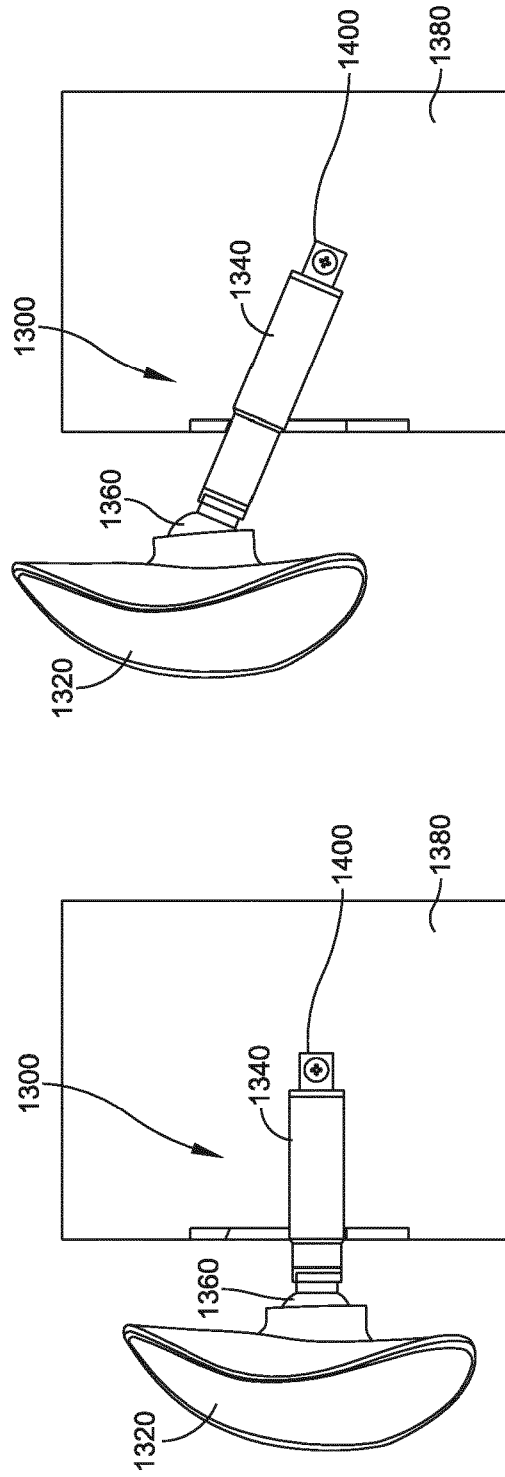


FIG. 35B

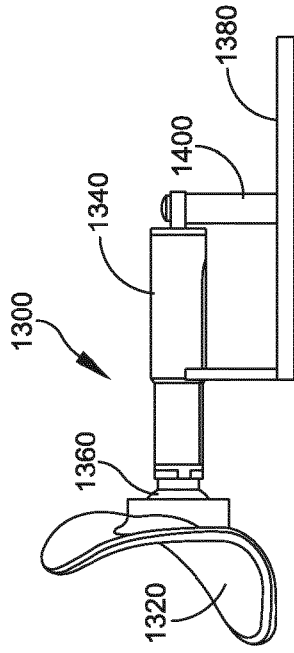


FIG. 36A

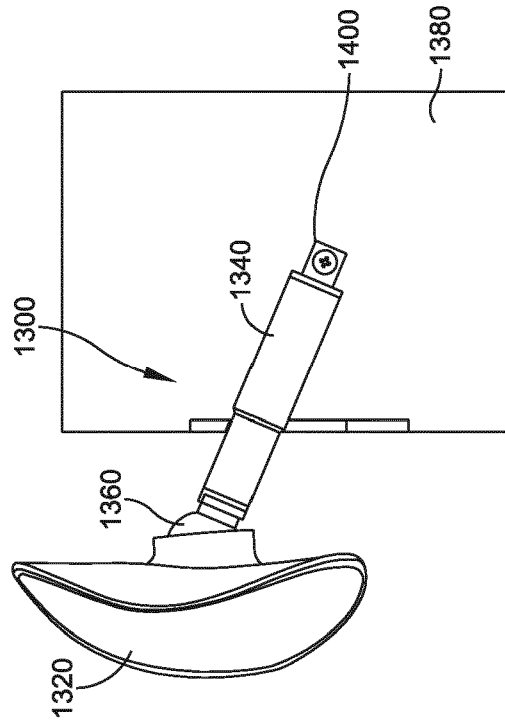
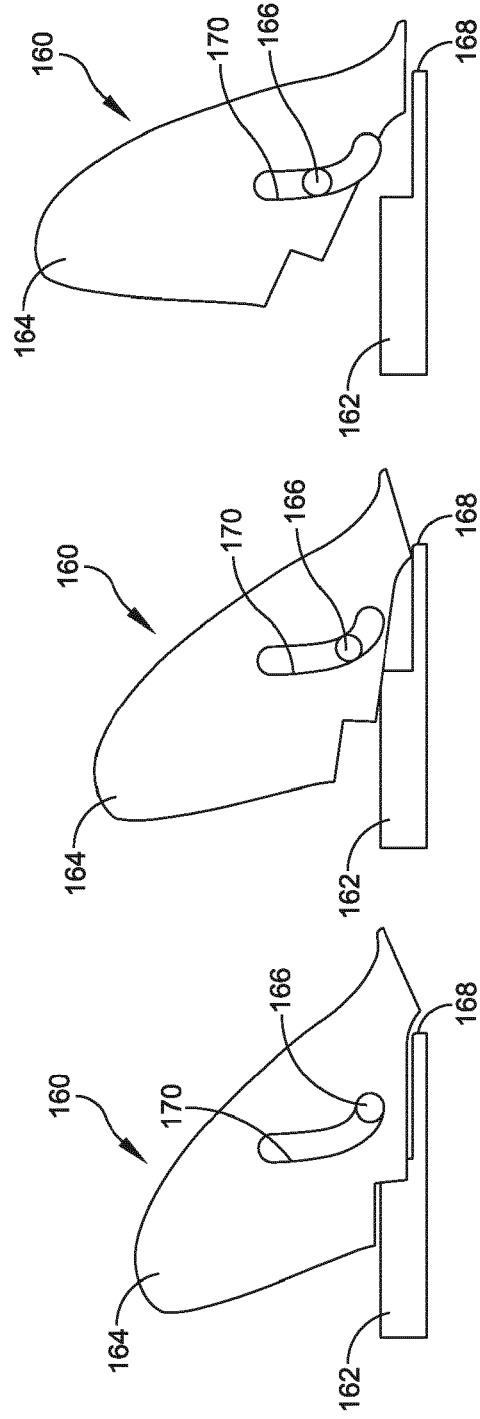
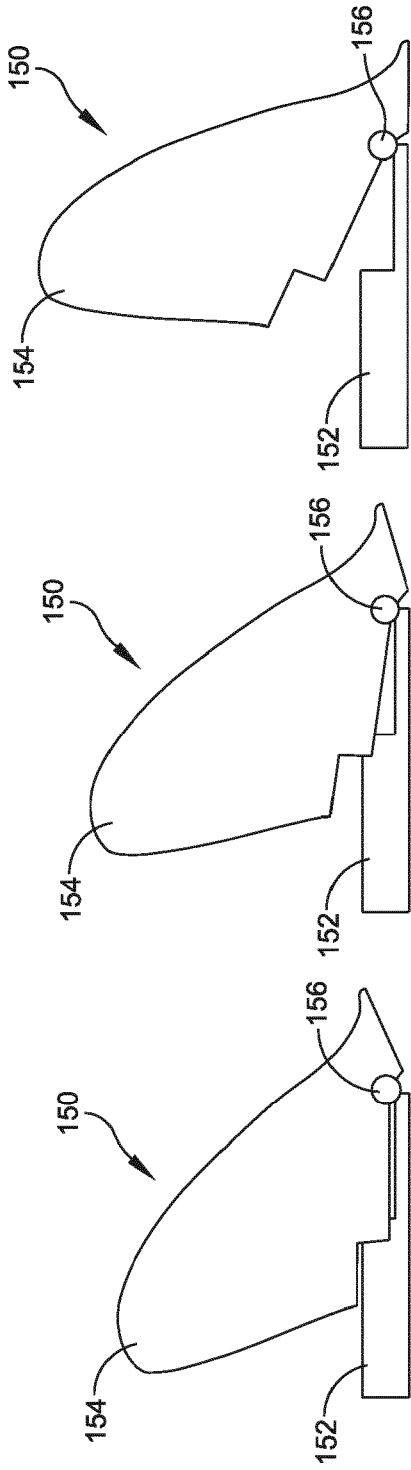


FIG. 36B



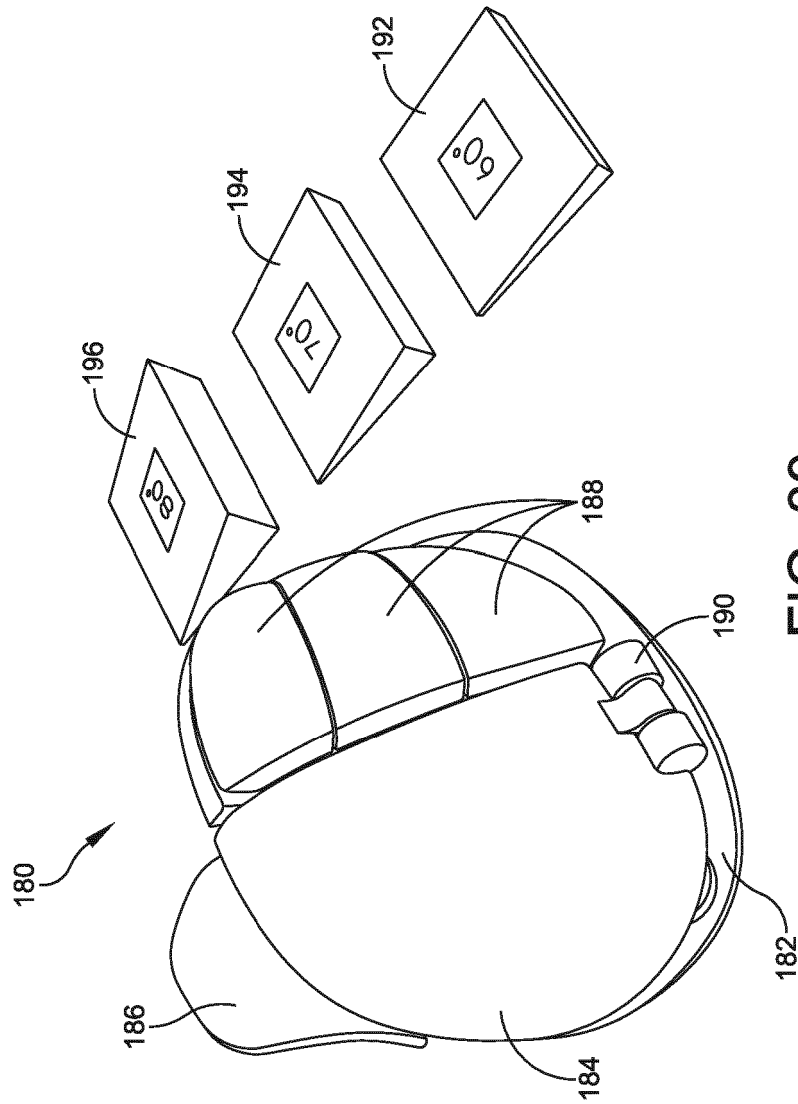


FIG. 39

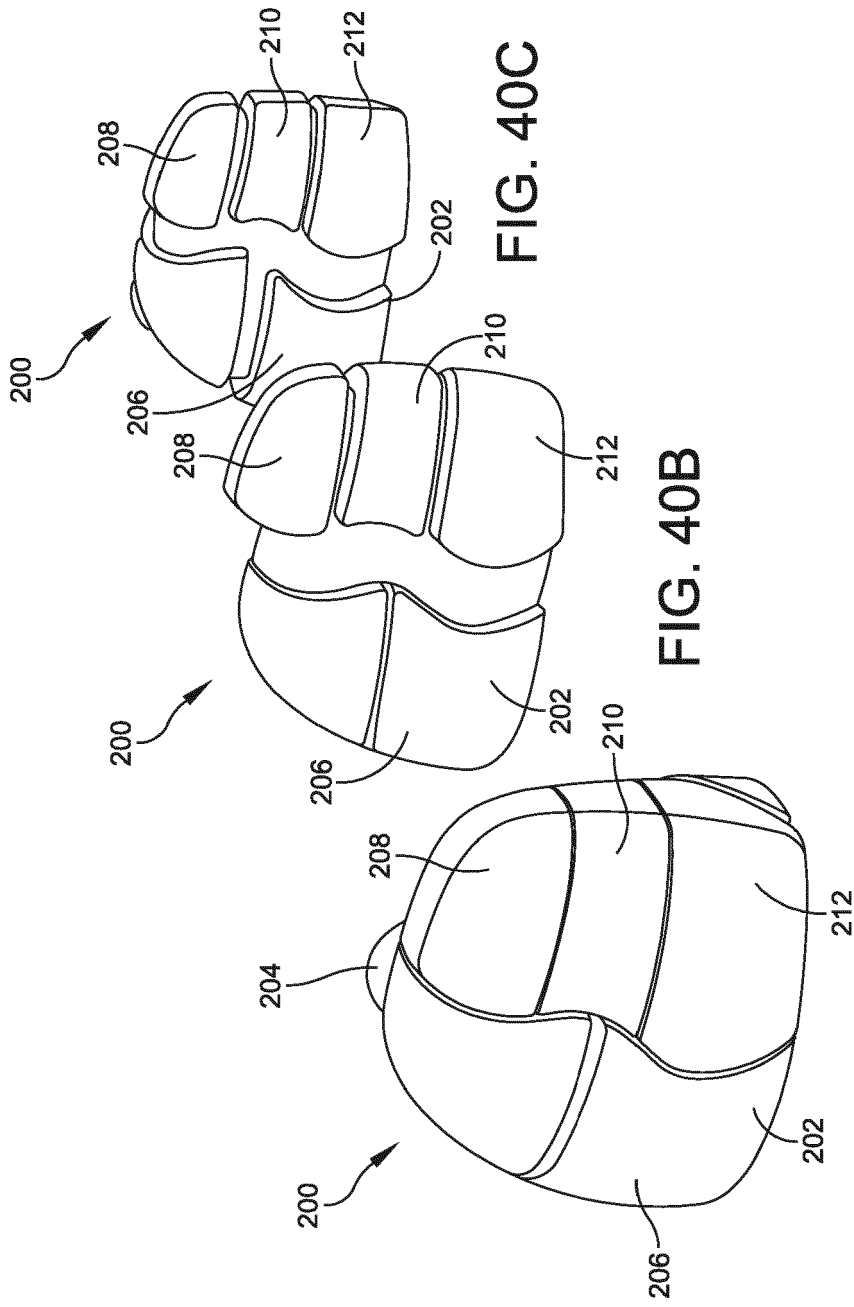




FIG. 41

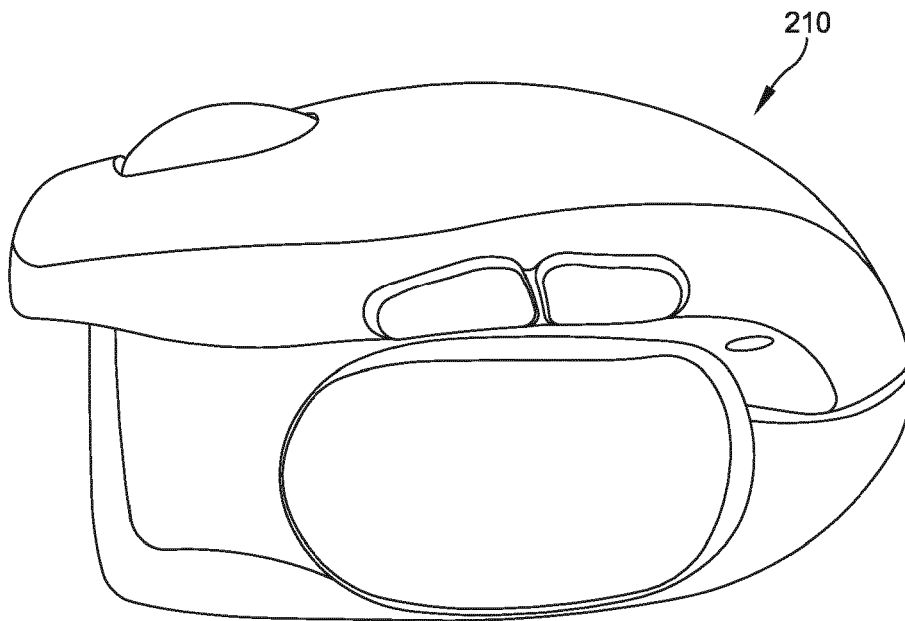


FIG. 42

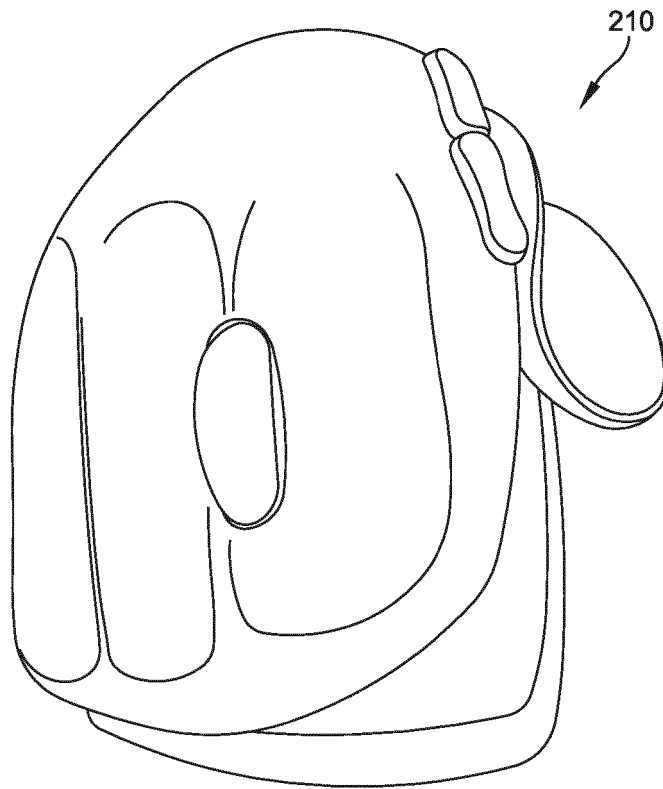


FIG. 43

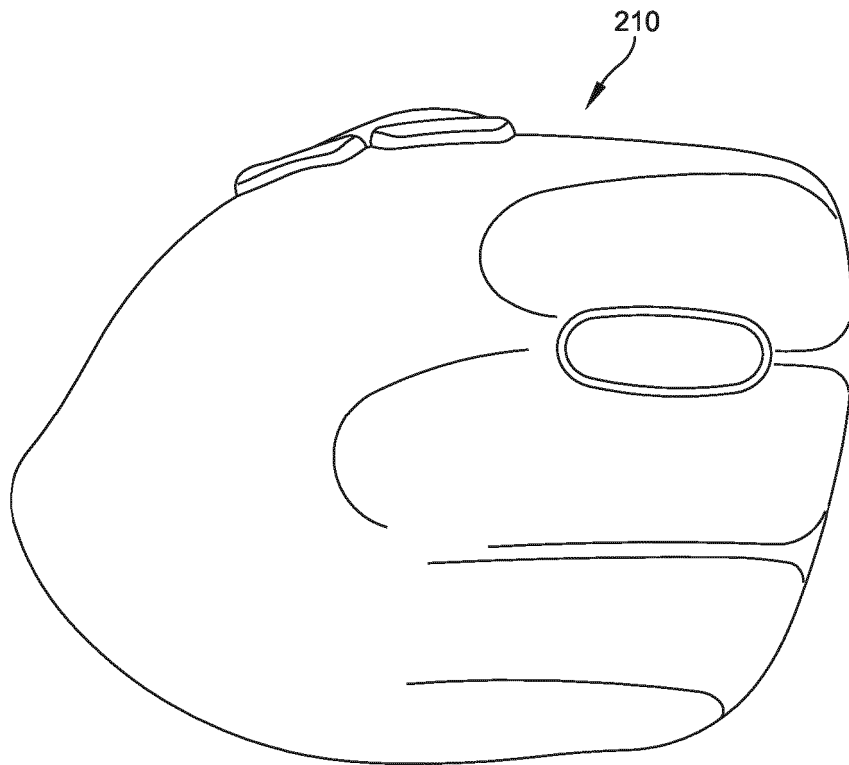


FIG. 44

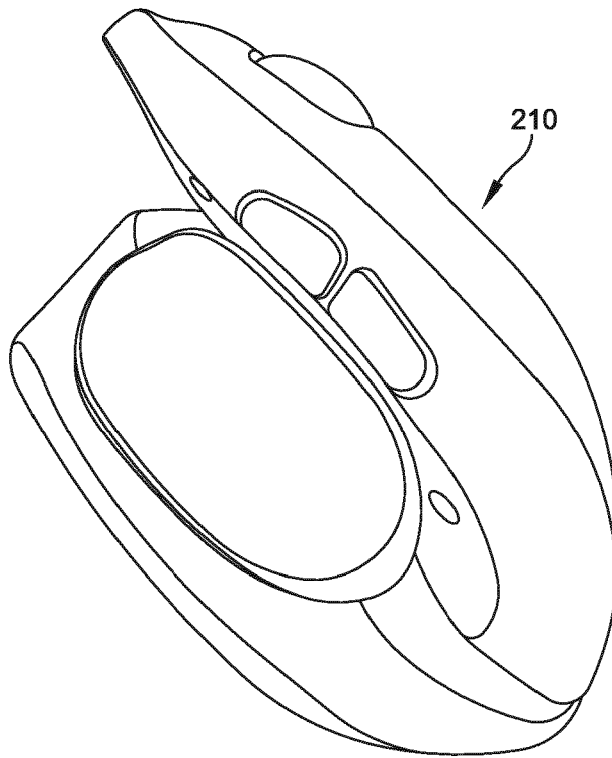


FIG. 45

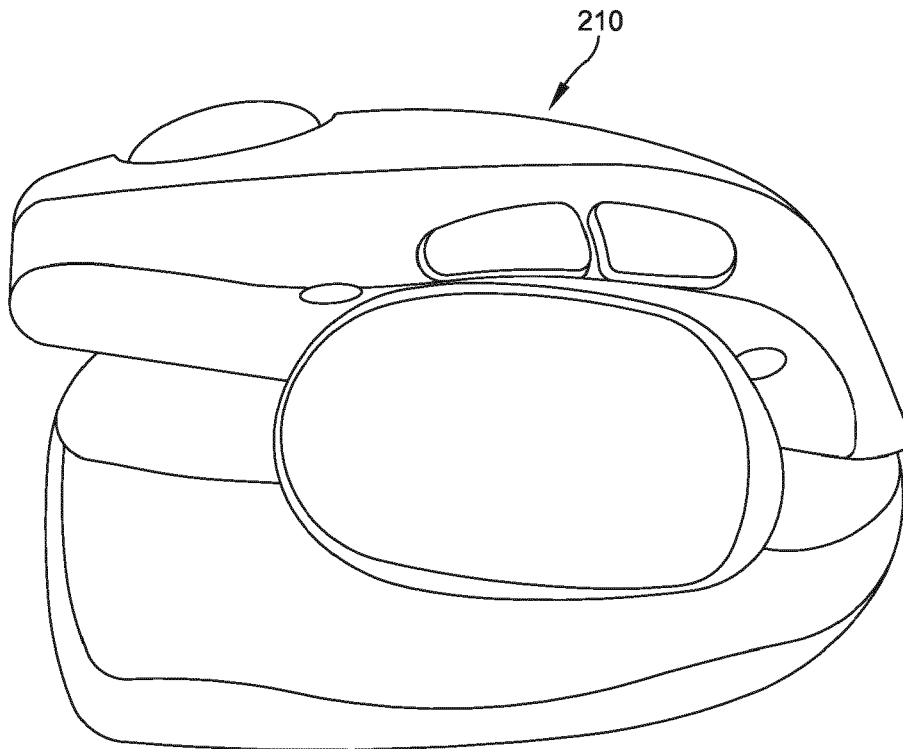


FIG. 46

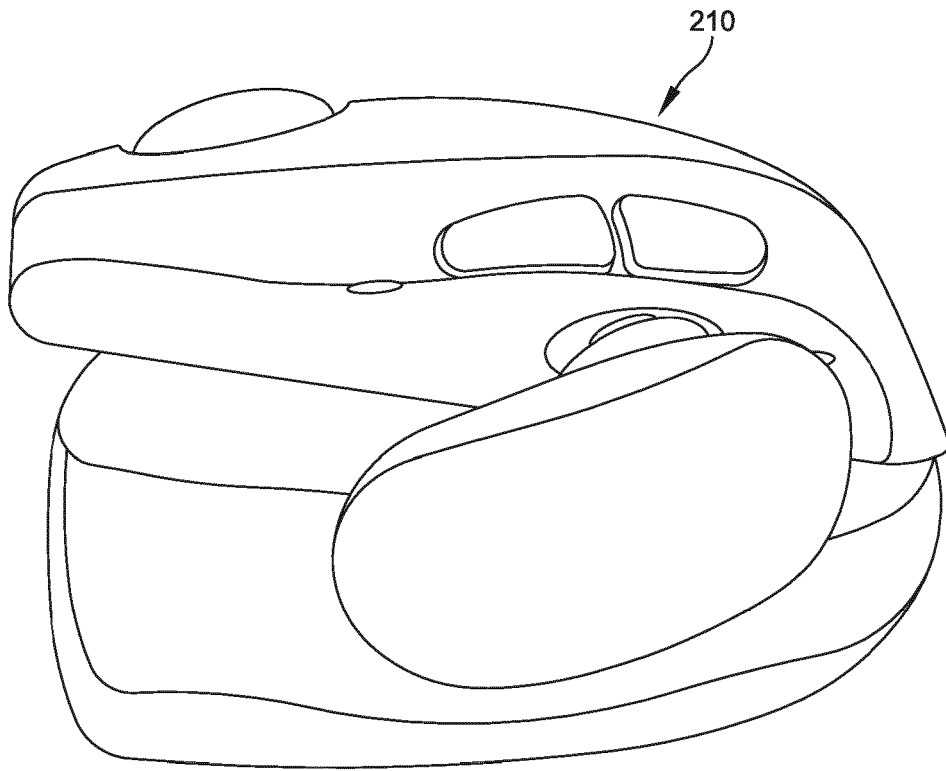


FIG. 47