

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 485**

51 Int. Cl.:

A42B 3/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2017** **E 17157137 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** **EP 3210485**

54 Título: **Accesorio de protección para la cabeza**

30 Prioridad:

23.02.2016 US 201615051043

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

24.09.2019

73 Titular/es:

A.C.E. INTERNATIONAL (100.0%)
85 Independence Drive
Taunton, MA 02780, US

72 Inventor/es:

PEREIRA, JASON M.;
WATKINS, JAMES y
MARTIN, ED

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 725 485 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

Accesorio de protección para la cabeza

5 ANTECEDENTES

CAMPO DE LA DESCRIPCIÓN

[0001] La presente descripción se refiere generalmente a equipos de seguridad y, más particularmente, a
10 accesorios de protección para la cabeza.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA RELACIONADA

[0002] Ciertos entornos de trabajo de riesgo requieren un accesorio de protección para la cabeza y la cara (por
15 ejemplo, una careta de soldar, una careta de protección, etc.). A veces, el accesorio de protección es engorroso e incómodo. Asimismo, el accesorio de protección puede no tener un ajuste óptimo para todos los usuarios, sumándose de este modo adicionalmente a la incomodidad. Dada la importancia de este tipo de equipo de seguridad, hay esfuerzos continuos para mejorar los diseños asociados con el accesorio de protección. El documento
20 US 2015/359286 describe un adaptador para un accesorio de protección para la cabeza que comprende un clip con una ranura, y una cremallera que se acopla con la ranura, en el que la correa frontal comprende porciones superior e inferior que giran conjuntamente alrededor de un punto de giro izquierdo y derecho.

RESUMEN

[0003] La presente invención se define en la reivindicación independiente 1.

[0004] Un accesorio de protección para la cabeza comprende una correa frontal inferior, una correa frontal superior, una correa lateral derecha y una correa lateral izquierda. La correa lateral derecha comprende un punto de giro derecho. La correa lateral izquierda comprende un punto de giro izquierdo. La correa frontal inferior comprende
30 un punto de unión izquierdo inferior que está unido de forma giratoria al punto de giro izquierdo en la correa lateral izquierda. La correa frontal superior comprende punto de unión izquierdo superior que también está unido de forma giratoria al punto de giro izquierdo en la correa lateral izquierda. La correa frontal inferior comprende un punto de unión derecho inferior que está unido de forma giratoria al punto de giro derecho en la correa lateral derecha. La correa frontal superior comprende un punto de unión derecho superior que también está unido de forma giratoria al punto de
35 giro derecho en la correa lateral derecha.

[0005] Otras características y ventajas serán o se harán evidentes para un experto en la técnica tras el examen de los siguientes dibujos y la descripción detallada. Se pretende que todas estas características y ventajas adicionales se incluyan dentro de esta descripción, estén dentro del alcance de la presente descripción, y estén protegidas por las
40 reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0006] Muchos aspectos de la descripción se pueden entender mejor con referencia a los siguientes dibujos.
45 Los componentes en los dibujos no son necesariamente a escala, haciéndose hincapié en su lugar en ilustrar claramente los principios de la presente descripción. Además, en los dibujos, los números de referencia similares designan partes correspondientes a lo largo de las diversas vistas.

La Figura 1 es un diagrama que muestra una realización de un accesorio de protección para la cabeza.

50 Las Figuras 2A y 2B (colectivamente, Figura 2) son diagramas que muestran una realización de una vista en despiece ordenado (Figura 2A) y una vista frontal (Figura 2B) de una unión de correa frontal para el accesorio de protección para la cabeza de la Figura 1.

55 La Figura 3A es un diagrama que muestra una realización de un lado derecho de un accesorio de protección para la cabeza sin un bloqueo de cremallera.

La Figura 3B es un diagrama que muestra una realización de un lado izquierdo de un accesorio de protección para la cabeza sin un bloqueo de cremallera.

60 La Figura 4A es un diagrama que muestra una realización de un lado izquierdo de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de paleta.

La Figura 4B es un diagrama que muestra una realización de un lado derecho de un accesorio de protección para la
65 cabeza con un bloqueo de paleta.

La Figura 5A es un diagrama que muestra una realización de un lado izquierdo de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de pulsador.

- 5 La Figura 5B es un diagrama que muestra una realización de un lado derecho de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de pulsador.

Las Figuras 6A, 6B, y 6C (colectivamente, Figura 6) son diagramas que muestran una vista frontal (Figura 6A), una vista lateral (Figura 6B), y una vista trasera (Figura 6C) (colectivamente, vistas ortogonales) de una realización de un buje o cojinete.

Las Figuras 7A, 7B, y 7C (colectivamente, Figura 7) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un disco graduado con piñón integrado (o disco graduado con piñón).

- 15 Las Figuras 8A, 8B, 8C, 8D, 8E, y 8F (colectivamente, Figura 8) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una cremallera con trinquete, que también pueden actuar como un perno indicador de posición horizontal, en la parte superior de la cremallera.

Las Figuras 9A1, 9A2, 9A3, 9A4, 9A5, y 9A6 (colectivamente, Figura 9A) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un bloqueo deslizante derecho.

Las Figuras 9B1, 9B2, 9B3, 9B4, 9B5, y 9B6 (colectivamente, Figura 9B) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un bloqueo lateral izquierdo.

- 25 Las Figuras 10A1, 10A2, 10A3, 10A4, 10A5, y 10A6 (colectivamente, Figura 10A) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una cubierta derecha.

Las Figuras 10B1, 10B2, 10B3, 10B4, 10B5, y 10B6 (colectivamente, Figura 10B) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una cubierta izquierda.

Las Figuras 11A1, 11A2, 11A3, 11A4, 11A5, y 11A6 (colectivamente, Figura 11A) son diagramas que muestran vistas ortogonales de otra realización de una cubierta derecha.

Las Figuras 11B1, 11B2, 11B3, 11B4, 11B5, y 11B6 (colectivamente, Figura 11B) son diagramas que muestran vistas ortogonales de otra realización de una cubierta izquierda.

Las Figuras 12A, 12B, 12C, y 12D (colectivamente, Figura 12) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un conector de correa de rotación superior.

- 40 Las Figuras 13A, 13B, y 13C (colectivamente, Figura 13) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una correa frontal inferior.

Las Figuras 14A, 14B, y 14C (colectivamente, Figura 14) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una correa frontal superior.

Las Figuras 15A1, 15A2, 15A3, 15A4, y 15A5 (colectivamente, Figura 15A) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una correa lateral derecha.

Las Figuras 15B1, 15B2, 15B3, 15B4, y 15B5 (colectivamente, Figura 15B) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una correa lateral izquierda.

Las Figuras 16A1, 16A2, 16A3, 16A4, 16A5, y 16A6 (colectivamente, Figura 16A) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un montaje derecho para su uso sin un bloqueo de cremallera.

- 55 Las Figuras 16B1, 16B2, 16B3, 16B4, 16B5, y 16B6 (colectivamente, Figura 16B) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un montaje izquierdo para su uso sin un bloqueo de cremallera.

Las Figuras 17A1, 17A2, 17A3, 17A4, 17A5, y 17A6 (colectivamente, Figura 17A) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un montaje derecho para su uso con un bloqueo de paleta.

Las Figuras 17B1, 17B2, 17B3, 17B4, 17B5, y 17B6 (colectivamente, Figura 17B) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un montaje izquierdo para su uso con un bloqueo de paleta.

Las Figuras 18A1, 18A2, 18A3, 18A4, 18A5, y 18A6 (colectivamente, Figura 18A) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un montaje derecho para su uso con un bloqueo de pulsador.

Las Figuras 18B1, 18B2, 18B3, 18B4, 18B5, y 18B6 (colectivamente, Figura 18B) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un montaje izquierdo para su uso con un bloqueo de pulsador.

- 5 Las Figuras 19A, 19B, 19C, y 19D (colectivamente, Figura 19) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un pulsador.

Las Figuras 20A, 20B, 20C, y 20D (colectivamente, Figura 20) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de una paleta.

10

La Figura 21 es un diagrama que muestra otra realización de un accesorio de protección para la cabeza.

La Figura 22A es un diagrama que muestra otra realización de un lado derecho de un accesorio de protección para la cabeza sin un bloqueo de cremallera.

15

La Figura 22B es un diagrama que muestra otra realización de un lado izquierdo de un accesorio de protección para la cabeza sin un bloqueo de cremallera.

La Figura 23A es un diagrama que muestra otra realización de un lado derecho de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de paleta.

20

La Figura 23B es un diagrama que muestra otra realización de un lado izquierdo de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de paleta.

- 25 La Figura 24A es un diagrama que muestra otra realización de un lado derecho de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de pulsador.

La Figura 24B es un diagrama que muestra otra realización de un lado izquierdo de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de pulsador.

30

Las Figuras 25A, 25B, 25C, 25D, 25E, y 25F (colectivamente, Figura 25) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip interno derecho.

Las Figuras 26A, 26B, 26C, 26D, 26E, y 26F (colectivamente, Figura 26) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip interno izquierdo.

35

Las Figuras 27A, 27B, 27C, 27D, 27E, y 27F (colectivamente, Figura 27) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo derecho para su uso sin un bloqueo de cremallera.

- 40 Las Figuras 28A, 28B, 28C, 28D, 28E, y 28F (colectivamente, Figura 28) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo izquierdo para su uso sin un bloqueo de cremallera.

Las Figuras 29A, 29B, 29C, 29D, 29E, y 29F (colectivamente, Figura 29) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo derecho para su uso con un bloqueo de pulsador.

45

Las Figuras 30A, 30B, 30C, 30D, 30E, y 30F (colectivamente, Figura 30) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo izquierdo para su uso con un bloqueo de pulsador.

Las Figuras 31A, 31B, 31C, 31D, 31E, y 31F (colectivamente, Figura 31) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo derecho para su uso con un bloqueo de paleta.

50

Las Figuras 32A, 32B, 32C, 32D, 32E, y 32F (colectivamente, Figura 32) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo izquierdo para su uso con un bloqueo de paleta.

- 55 Las Figuras 33A, 33B, 33C, 33D, y 33E (colectivamente, Figura 33) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un conector de correa trasero (etiquetado de la izquierda mostrado en la Figura 33B; etiquetado de la derecha mostrado en la Figura 33D).

La Figura 34A es un diagrama que muestra un lado derecho de otra realización de un accesorio de protección para la cabeza.

60

La Figura 34B es un diagrama que muestra un lado izquierdo de otra realización de un accesorio de protección para la cabeza.

- 65 Las Figuras 35A, 35B, 35C, 35D, 35E, y 35F (colectivamente, Figura 35) son diagramas que muestran vistas

ortogonales de una realización de un clip interno lateral derecho para su uso con un clip de resorte.

Las Figuras 36A, 36B, 36C, 36D, 36E, y 36F (colectivamente, Figura 36) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo lateral derecho para su uso con un clip de resorte.

Las Figuras 37A, 37B, 37C, 37D, y 37E (colectivamente, Figura 37) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip de resorte.

Las Figuras 38A y 38B (colectivamente, Figura 38) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un perno de eje para una bisagra.

Las Figuras 39A, 39B, 39C, 39D, 39E y 39F (colectivamente, Figura 39) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip interno lateral izquierdo para su uso con un clip de resorte.

Las Figuras 40A, 40B, 40C, 40D, 40E y 40F (colectivamente, Figura 40) son diagramas que muestran vistas ortogonales de una realización de un clip externo lateral izquierdo para su uso con un clip de resorte.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

[0007] Diversos entornos de trabajo de riesgo requieren el uso de un accesorio de protección para la cabeza y la cara (por ejemplo, un casco de soldar, una careta de protección, etc.). Dependiendo del trabajo, el accesorio de protección a veces puede ser engorroso e incómodo. A veces, la incomodidad asociada con el accesorio de protección pasa a ser un elemento disuasorio para que el operario se ponga el accesorio de protección. En algunas situaciones, un ajuste incómodo también puede ser peligroso, ya que la incomodidad puede llegar a ser una distracción. Las soluciones anteriores han incluido adaptadores para accesorios de protección para la cabeza, tales como los que se encuentran en las publicaciones de patente de Estados Unidos números US-2015-0143618-A1 y US-2015-0143669-A1, ambas publicadas el 28 de mayo de 2015, ambas con el título «Adapter for Protective Head Gear», de Pereira y col. (en lo sucesivo aquí «sistema de Pereira» o «dispositivo de Pereira»).

[0008] Aunque el dispositivo de Pereira proporciona un ajuste más cómodo para el accesorio de protección que lo que se sabía anteriormente, se puede lograr un mejor confort y ajuste. Por ejemplo, como se muestra en el presente documento, en lugar de usar una sola correa frontal (como en el dispositivo de Pereira), el sistema descrito emplea una correa frontal adicional, lo que brinda mayor seguridad cuando se usa una careta de protección, un casco de soldadura, u otro accesorio de protección. En otras realizaciones, se proporciona un mecanismo de bloqueo, reduciendo de este modo la probabilidad de movimiento relativo entre un montaje y una cremallera. Añadir otra correa frontal y proporcionar mecanismos de bloqueo (tal como, por ejemplo, un bloqueo de paleta o un bloqueo de pulsador) da como resultado una mayor comodidad y una mayor seguridad.

[0009] Habiéndose proporcionado una visión general de los beneficios del aparato y sistema descritos, ahora se hace referencia en detalle a la descripción de las realizaciones como se ilustra en los dibujos. Si bien diversas realizaciones se describen en conexión con estos dibujos, no hay ninguna intención de limitar la descripción a la realización o realizaciones descritas en esta solicitud. Por el contrario, la intención es cubrir todas las alternativas, modificaciones, y equivalentes. Para mayor claridad, se describe una realización de un accesorio de protección para la cabeza con referencia a las Figuras 1 a 20, con componentes de diferentes realizaciones mostrados en las Figuras 2 a 20. Posteriormente, se describe otra realización de un accesorio de protección para la cabeza (por ejemplo, para su uso con una gorra de béisbol y otra cubierta para la cabeza flexible no rígida) con referencia a las Figuras 21 a 33, con componentes de diferentes realizaciones mostrados en las Figuras 22 a 33.

[0010] Con esto en mente, se dirige la atención a la Figura 1, que es un diagrama que muestra una realización de un accesorio de protección para la cabeza 100. En la realización de la Figura 1, los componentes primarios del accesorio de protección para la cabeza 100 incluyen una correa lateral izquierda 1510, una correa lateral derecha 1505, una correa frontal inferior 1310, y una correa lateral superior 1410. Se muestran en detalle vistas ortogonales de la correa frontal inferior 1310 en las Figuras 13A, 13B, y 13C (colectivamente, Figura 13); se muestran en detalle vistas ortogonales de la correa frontal superior 1410 en las Figuras 14A, 14B, y 14C (colectivamente, Figura 14); se muestran vistas ortogonales de la correa lateral derecha 1505 en las Figuras 15A1, 15A2, 15A3, 15A4, y 15A5 (colectivamente, Figura 15A); y se muestran vistas ortogonales de la correa lateral izquierda 1510 en las Figuras 15B1, 15B2, 15B3, 15B4, y 15B5 (colectivamente, 15B).

[0011] Como se muestra en las Figuras 1, 13, y 15B, la correa frontal inferior 1310 comprende un punto de unión izquierdo (por comodidad, este punto de unión se designa como un punto de unión izquierdo inferior). El punto de unión izquierdo inferior está conectado de forma giratoria a la correa lateral izquierda 1510 en un punto de giro situado en la correa lateral izquierda 1510 (por comodidad, el punto de giro en la correa lateral izquierda 1510 se designa como el punto de giro izquierdo). La conexión giratoria entre la correa frontal inferior 1310 y la correa lateral izquierda 1510 permite un movimiento angular de la correa frontal inferior 1310 con referencia a la correa lateral

izquierda 1510.

[0012] A continuación, como se muestra en las Figuras 1, 13, y 15A, la correa frontal inferior 1310 también comprende un punto de unión derecho (designado como punto de unión derecho inferior). El punto de unión derecho inferior está conectado de forma giratoria a la correa lateral derecha 1505 en un punto de giro situado en la correa lateral derecha 1510 (por comodidad, el punto de giro en la correa lateral derecha 1510 se designa como el punto de giro derecho). De forma similar al lado izquierdo, la conexión pivotante entre la correa frontal inferior 1310 y la correa lateral derecha 1505 permite un movimiento angular de la correa frontal inferior 1310 con referencia a la correa lateral derecha 1505.

[0013] Además de la correa frontal inferior 1310, la correa frontal superior 1410 está conectada de forma similar a la correa lateral izquierda 1510 y la correa lateral derecha 1505. Específicamente, como se muestra en las Figuras 1, 14, y 15B, la correa frontal superior 1410 comprende un punto de unión izquierdo (designado como un punto de unión izquierdo superior). El punto de unión izquierdo superior está conectado de forma giratoria a la correa lateral izquierda 1510 en el mismo punto de giro izquierdo al que está conectado de forma giratoria la correa frontal inferior 1310. De nuevo, la conexión pivotante entre la correa frontal superior 1410 y la correa lateral izquierda 1510 permite un movimiento angular de la correa frontal superior 1410 con referencia a la correa lateral izquierda 1510.

[0014] A continuación, como se muestra en las Figuras 1, 14, y 15A, la correa frontal superior 1410 también comprende un punto de unión derecho (designado como punto de unión derecho superior). El punto de unión derecho superior está conectado de forma giratoria a la correa lateral derecha 1505 en el mismo punto de giro derecho al que el punto de unión derecho inferior está conectado de forma giratoria. De nuevo, la conexión pivotante entre la correa frontal superior 1410 y la correa lateral derecha 1505 permite un movimiento angular de la correa frontal superior 1410 con referencia a la correa lateral derecha 1505.

[0015] Adicionalmente, al permitir un movimiento independiente de la correa frontal inferior 1310 y la correa frontal superior 1410, las dos correas frontales 1310, 1410 pueden situarse independientemente en diferentes ángulos para proporcionar mayor comodidad, mejor ajuste, y más seguridad. En consecuencia, las dos correas frontales 1310, 1410 en el accesorio de protección para la cabeza 100 proporcionan una seguridad mejorada en comparación con una sola correa.

[0016] La Figura 1 también muestra un conector de correa de rotación superior 1210 que está conectado de forma giratoria a cada una de las correas laterales 1505, 1510. Se muestran en detalle vistas ortogonales del conector de correa de rotación superior 1210 en las Figuras 12A, 12B, 12C, y 12D (colectivamente, Figura 12). Adicionalmente, la Figura 1 muestra perilla 110 que asegura una careta de protección, una careta de soldar, etc., al accesorio de protección para la cabeza 100. Para mayor claridad, las Figuras 2A y 2B (colectivamente, Figura 2) son diagramas que muestran una realización de una vista en despiece ordenado (Figura 2A) y una vista frontal (Figura 2B) de una unión de correa frontal para el accesorio de protección para la cabeza de la Figura 1. Como se muestra en la vista frontal (Figura 2B), una correa trasera izquierda 210b se acopla de forma giratoria a la parte trasera de la correa lateral izquierda 1505 y una correa trasera derecha 210a se acopla de forma giratoria a la parte trasera de la correa lateral derecha 1510. En la medida en que se han descrito correas traseras similares en detalle con referencia al sistema de Pereira en las patentes publicadas, por referencia anteriormente, se omite aquí un análisis adicional de las correas traseras.

[0017] Además de un sistema de doble correa frontal, como se muestra en las Figuras 1 y 2, es posible mayor seguridad proporcionando un mecanismo de bloqueo selectivo. Para comparación, se muestra un sistema sin mecanismo de bloqueo con referencia a las Figuras 3A y 3B (colectivamente, Figura 3), mientras que se muestra un mecanismo de bloqueo de paleta en las Figuras 4A y 4B (colectivamente, Figura 4) y se muestra un mecanismo de bloqueo de pulsador en las Figuras 5A y 5B (colectivamente, Figura 5).

[0018] Como se muestra en la Figura 3A, el lado derecho de un aparato sin un mecanismo de bloqueo comprende un montaje derecho 1605 que se acopla mecánicamente a la correa lateral derecha 1505, una cremallera 800 que se acopla de forma deslizante al montaje derecho 1605, y una cubierta derecha 1005 que se acopla mecánicamente (lo que significa, fijada por cualquier medio) al montaje derecho 1605 de tal forma que la cremallera 800 se sitúa entre el montaje derecho 1605 y la cubierta derecha 1005. Se muestran vistas ortogonales de la cremallera 800, junto con sus dientes 810 y el trinquete 820, que también puede actuar como un perno indicador de posición horizontal, en las Figuras 8A, 8B, 8C, 8D, 8E, y 8F (colectivamente, Figura 8); se muestran vistas ortogonales del montaje derecho 1605 en las Figuras 16A1, 16A2, 16A3, 16A4, y 16A5 (colectivamente, Figura 16A); y se muestran vistas ortogonales de la cubierta derecha 1005 en las Figuras 10A1, 10A2, 10A3, 10A4, 10A5, y 10A6 (colectivamente, Figura 10A).

[0019] Continuando con la Figura 3A, un bloqueo deslizante derecho 905 y un disco graduado con piñón 710 se sitúan ambos entre el montaje derecho 1605 y la cubierta derecha 1005. Específicamente, el disco graduado con piñón 710 se acopla de forma giratoria al montaje derecho 1605 y se posiciona de tal manera que permita un movimiento de cremallera y piñón entre el disco graduado con piñón 710 y los dientes 810 de la cremallera 800. En

otras palabras, el giro del disco graduado con piñón 710 como resultado un movimiento deslizante de la cremallera 810. La Figura 3A también muestra un buje 610 que se asegura con la perilla 110, y que asegura en su lugar un mecanismo que permite un ajuste angular de una careta de protección (no mostrada), una careta de soldar (no mostrada), u otras caretas protectoras (no mostradas). El bloqueo deslizante derecho 905 permite o no la retirada de un dispositivo protector abriendo un canal en el que se desliza la cremallera 800, de manera que la cremallera 800 pueda deslizarse fuera del montaje con el dispositivo protector aún unido. Se muestran vistas ortogonales del bloqueo deslizante derecho 905 en las Figuras 9A1, 9A2, 9A3, 9A4, 9A5, y 9A6 (colectivamente, Figura 9A); se muestran vistas ortogonales del disco graduado con piñón 710 en las Figuras 7A, 7B, y 7C (colectivamente, Figura 7); y se muestran vistas ortogonales del buje 610 en las Figuras 6A, 6B, y 6C (colectivamente, Figura 6). En la medida en que la perilla 110 se describe con referencia al sistema de Pereira, y en la medida en que la función del buje 610 puede discernirse fácilmente por los expertos en la técnica, se omite un análisis adicional de la perilla 110 y el buje 610 del resto de esta descripción.

[0020] Correspondiendo a la Figura 3A (que muestra el lado derecho del aparato sin un mecanismo de bloqueo), el lado izquierdo del aparato sin un mecanismo de bloqueo se muestra en la Figura 3B. Como se muestra en la Figura 3B, el lado izquierdo comprende un montaje izquierdo 1610 que está acoplado mecánicamente a la correa lateral izquierda 1510, una cremallera 800 que se acopla de forma deslizante al montaje izquierdo 1610, y una cubierta izquierda 1010 que se fija (o se acopla mecánicamente) al montaje izquierdo 1610 de tal forma que la cremallera 800 se sitúa entre el montaje izquierdo 1610 y la cubierta izquierda 1010. Se muestran vistas ortogonales del montaje izquierdo 1610 en las Figuras 16B1, 16B2, 16B3, 16B4, y 16B5 (colectivamente, Figura 16B); y se muestran vistas ortogonales de la cubierta izquierda 1010 en las Figuras 10B1, 10B2, 10B3, 10B4, 10B5, y 10B6 (colectivamente, Figura 10B).

[0021] De forma similar a la Figura 3A, en la Figura 3B, un bloqueo deslizante izquierdo 910 y un disco graduado con piñón 710 se sitúan entre el montaje izquierdo 1610 y la cubierta izquierda 1010. De nuevo, el disco graduado con piñón 710 se acopla de forma giratoria al montaje izquierdo 1610 y se posiciona de tal manera que permita un movimiento de cremallera y piñón entre el disco graduado con piñón 710 y los dientes 810 de la cremallera 800. El bloqueo deslizante izquierdo 910 (similar al bloqueo deslizante derecho 905) permite o no la retirada de un dispositivo protector abriendo un canal en el que se desliza la cremallera 800, de manera que la cremallera 800 pueda deslizarse fuera del montaje con el dispositivo protector aún unido. Se muestran vistas ortogonales del bloqueo deslizante izquierdo 910 en las Figuras 9B1, 9B2, 9B3, 9B4, 9B5, y 9B6 (colectivamente, Figura 9B).

[0022] Habiendo descrito una realización de un aparato sin un mecanismo de bloqueo, se dirige la atención a las Figuras 4A y 4B, que muestran una realización de un aparato con un mecanismo de bloqueo de paleta.

[0023] Como se muestra en la Figura 4A, el lado izquierdo de un aparato con un mecanismo de bloqueo de paleta comprende un montaje izquierdo 1710 que está acoplado mecánicamente a la correa lateral izquierda 1510, una cremallera 800 que se acopla de forma deslizante al montaje izquierdo 1710, y una cubierta izquierda 1110 que se acopla mecánicamente al montaje izquierdo 1710. La cremallera 800 se sitúa entre el montaje izquierdo 1710 y la cubierta izquierda 1110. Adicionalmente, la Figura 4A muestra una paleta 2010 (también denominada balancín) que puede ajustarse manualmente para bloquear el disco graduado que, a su vez, impide el movimiento de la cremallera 800 para impedir el deslizamiento que la cremallera 800, mejorando de este modo la seguridad del accesorio de protección para la cabeza. Se muestran vistas ortogonales del montaje izquierdo 1710 en las Figuras 17B1, 17B2, 17B3, 17B4, y 17B5 (colectivamente, Figura 17B); se muestran vistas ortogonales de la paleta 2010 en las Figuras 20A, 20B, 20C, y 20D (colectivamente, Figura 20); y se muestran vistas ortogonales de la cubierta izquierda 1110 en las Figuras 11B1, 11B2, 11B3, 11B4, 11B5, y 11B6 (colectivamente, Figura 11B).

[0024] Un bloqueo deslizante izquierdo 910 y un disco graduado con piñón 710 se sitúan ambos entre el montaje izquierdo 1710 y la cubierta izquierda 1110, estando el disco graduado con piñón 710 acoplado de forma giratoria al montaje izquierdo 1710 para establecer un mecanismo de cremallera y piñón con la cremallera 800. La paleta 2010, cuando se bloquea, impide que el disco graduado 710 se mueva, impidiendo también de este modo el movimiento de la cremallera 800. Como se muestra en la Figura 4A, son uniones de correa superior 410a, 410b. En la medida en que las uniones de correa superior se describen con referencia al dispositivo de Pereira, se omite un análisis adicional de las uniones de correa superior a lo largo del resto de esta descripción.

[0025] Correspondiendo a la Figura 4A (que muestra el lado izquierdo del aparato con un mecanismo de bloqueo de paleta), el lado derecho del aparato con un mecanismo de bloqueo de paleta se muestra en la Figura 4B. Como se muestra en la Figura 4B, el lado derecho comprende un montaje derecho 1705 que está acoplado mecánicamente a la correa lateral derecha 1505, una cremallera 800 que se acopla de forma deslizante al montaje derecho 1705, y una cubierta derecha 1105 que se fija al montaje derecho 1705 de tal forma que la cremallera 800 se sitúa entre el montaje derecho 1705 y la cubierta derecha 1105. Se muestran vistas ortogonales del montaje derecho 1705 en las Figuras 17A1, 17A2, 17A3, 17A4, y 17A5 (colectivamente, Figura 17A); y se muestran vistas ortogonales de la cubierta derecha 1105 en las Figuras 11A1, 11A2, 11A3, 11A4, 11A5, y 11A6 (colectivamente, Figura 11A).

[0026] De forma similar a la Figura 4A, en la Figura 4B, un bloqueo deslizante derecho 905 y un disco graduado

con piñón 710 se sitúan entre el montaje derecho 1705 y la cubierta derecha 1105. De nuevo, el disco graduado con piñón 710 se acopla de forma giratoria al montaje derecho 1705 y se posiciona de tal manera que permite un movimiento de cremallera y piñón entre el disco graduado con piñón 710 y la cremallera 800. De forma similar a la Figura 4A, la paleta 2010, cuando se bloquea, impide el movimiento del disco graduado 710, impidiendo de este modo el movimiento de la cremallera 800.

[0027] Volviendo a las Figuras 5A y 5B, se describe un mecanismo de bloqueo de pulsador.

[0028] Como se muestra en la Figura 5A, el lado izquierdo de un aparato con un mecanismo de bloqueo de pulsador comprende un montaje izquierdo 1810 que está acoplado mecánicamente a la correa lateral izquierda 1510, una cremallera 800 que se acopla de forma deslizante al montaje izquierdo 1810, y una cubierta izquierda 1010 que se acopla mecánicamente al montaje izquierdo 1810. Debe apreciarse que la cubierta izquierda 1010 en esta realización puede ser la misma cubierta izquierda 1010 que la usada para la realización que no tiene mecanismo de bloqueo. En otras palabras, las dos cubiertas izquierdas 1010 son intercambiables para estas realizaciones particulares. La cremallera 800 se sitúa entre el montaje izquierdo 1810 y la cubierta izquierda 1010. La Figura 5A también muestra un pulsador 1910 que puede accionarse manualmente para bloquear la cremallera 800 para impedir el deslizamiento de la cremallera 800. Se muestran vistas ortogonales del montaje izquierdo 1810 en las Figuras 18B1, 18B2, 18B3, 18B4, y 18B5 (colectivamente, Figura 18B); y se muestran vistas ortogonales de pulsador 1910 en las Figuras 19A, 19B, 19C, y 19D (colectivamente, Figura 19). Un bloqueo deslizante izquierdo 910 y un disco graduado con piñón 710 se sitúan ambos entre el montaje izquierdo 1810 y la cubierta izquierda 1010, estando el disco graduado con piñón 710 acoplado de forma giratoria al montaje izquierdo 1810 para establecer un mecanismo de cremallera y piñón con la cremallera 800. El pulsador 1910, cuando se bloquea, impide el deslizamiento de la cremallera 800.

[0029] El lado derecho del aparato con un mecanismo de bloqueo de pulsador se muestra en la Figura 5B. El lado derecho comprende un montaje derecho 1805 que está acoplado mecánicamente a la correa lateral derecha 1505, una cremallera 800 que se acopla de forma deslizante al montaje derecho 1805, y una cubierta derecha 1005 que se fija al montaje derecho 1805 de tal forma que la cremallera 800 se sitúa entre el montaje derecho 1805 y la cubierta derecha 1005. Como se describe con referencia a la cubierta izquierda 1010, la cubierta derecha 1005 en esta realización es intercambiable con la cubierta derecha 1005 de la realización sin un mecanismo de bloqueo. Se muestran vistas ortogonales del montaje derecho 1805 en las Figuras 18A1, 18A2, 18A3, 18A4, y 18A5 (colectivamente, Figura 18A). En la Figura 5B, un bloqueo deslizante derecho 905 y un disco graduado con piñón 710 se sitúan entre el montaje derecho 1705 y la cubierta derecha 1005. De nuevo, el disco graduado con piñón 710 se acopla de forma giratoria al montaje derecho 1705 y se posiciona de tal manera que permite un movimiento de cremallera y piñón entre el disco graduado con piñón 710 y la cremallera 800. El pulsador 1910, cuando se bloquea, impide el deslizamiento de la cremallera 800.

[0030] Al proporcionar correas frontales dobles (como se muestra en las Figuras 1 y 2) y mecanismos de bloqueo (como se muestra en las Figuras 4 y 5), se proporcionan mayor seguridad y comodidad al usuario, mejorando de este modo la seguridad.

[0031] Volviendo a otra realización, las Figuras 21 a 33 muestran diversas realizaciones que se unen a una tela, tal como un panel lateral de una gorra de béisbol u otra cubierta para la cabeza flexible no rígida. La Figura 21 es un diagrama que muestra una realización en la que se usa una máscara de soldar 2120 junto con una gorra de béisbol 2110 (asegurada por una perilla 110) de tal forma que el ángulo de la máscara de soldar 2120 puede ajustarse en cada lado de la gorra de béisbol 2110. Debe apreciarse que, aunque se muestra y se describe una gorra de béisbol, la cubierta para la cabeza puede ser cualquier cubierta para la cabeza flexible no rígida y no se limita a las gorras de béisbol.

[0032] A diferencia de las realizaciones mostradas con referencia a las Figuras 1 a 20, la realización de la Figura 21 proporciona uniones de manera que un usuario pueda usar el accesorio de protección para la cabeza junto con una gorra de béisbol del propio usuario u otra cubierta para la cabeza flexible no rígida, aumentando de este modo la comodidad para el usuario. Con esto en mente, los diversos componentes que comprenden el accesorio de protección para la cabeza mostrado en la Figura 21 se describen con referencia a las Figuras 22A a 33D.

[0033] Las Figuras 22A y 22B son diagramas que muestran realizaciones de un lado derecho (Figura 22A) y un lado izquierdo (Figura 22B) de un accesorio de protección para la cabeza sin un bloqueo de cremallera, que puede usarse junto con una gorra de béisbol u otra cubierta para la cabeza flexible no rígida. Como se muestra en la Figura 22A, el lado derecho del accesorio de protección para la cabeza comprende una correa trasera 210, que se conecta de forma giratoria a un conector de correa trasera derecho 3310. El conector de correa trasera derecho 3310 está unido a un clip interno derecho 2510. Un clip externo derecho 2710 se fija al clip interno derecho 2510 con diversos tornillos u otros mecanismos de montaje conocidos. En el clip externo derecho 2710 se encuentran un disco graduado con piñón 710 y un bloqueo deslizante derecho 905, que se aseguran al clip externo derecho 2710 usando la cubierta derecha 1005. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo derecho 2710, y un montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. Se muestran en detalle vistas ortogonales del conector de correa trasera derecho 3310 con referencia a las Figuras 33A,

33C, 33D, y 33E. Se muestran en detalle vistas ortogonales del clip interno derecho 2510 (para su uso sin un bloqueo de cremallera) con referencia a las Figuras 25A, 25B, 25C, 25D, 25E, y 25F (colectivamente, Figura 25). Se muestran en detalle vistas ortogonales del clip externo derecho 2710 (para su uso sin un bloqueo de cremallera) con referencia a las Figuras 27A, 27B, 27C, 27D, 27E, y 27F (colectivamente, Figura 27).

[0034] El lado izquierdo del accesorio de protección para la cabeza (sin un bloqueo de cremallera), como se muestra en la Figura 22B, comprende una correa trasera 210, que está conectada de forma giratoria a un conector de correa trasera izquierdo 3320. El conector de correa trasera izquierdo 3320 está unido a un clip interno izquierdo 2610. Un clip externo izquierdo 2810 se fija al clip interno izquierdo 2610 con diversos tornillos u otros mecanismos de montaje conocidos. En el clip externo izquierdo 2810 se encuentran un disco graduado con piñón 710 y un bloqueo deslizante izquierdo 910, que se aseguran al clip externo izquierdo 2810 usando cubierta izquierda 1010. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo izquierdo 2810, y el montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. En la parte inferior, la realización de la Figura 22B es un complemento de la realización de la Figura 22A. Se muestran en detalle vistas ortogonales del conector de correa trasera izquierdo 3320 con referencia a las Figuras 33A, 33B, 33C, y 33E. Se muestran en detalle vistas ortogonales del clip interno izquierdo 2610 (para su uso sin un bloqueo de cremallera) con referencia a las Figuras 26A, 26B, 26C, 26D, 26E, y 26F (colectivamente, Figura 26). Se muestran en detalle vistas ortogonales del clip externo izquierdo 2810 (para su uso sin un bloqueo de cremallera) con referencia a las Figuras 28A, 28B, 28C, 28D, 28E, y 28F (colectivamente, Figura 28).

[0035] Las Figuras 23A y 23B son diagramas que muestran otras realizaciones de un lado derecho (Figura 23A) y un lado izquierdo (Figura 23B) de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de paleta. El lado derecho del accesorio de protección para la cabeza con el bloqueo de paleta comprende una correa trasera 210, que está conectada de forma giratoria a un conector de correa trasera derecho 3310. El conector de correa trasera derecho 3310 está unido a un clip interno derecho 2510. En la medida en que la correa trasera 210, el conector de correa trasera derecho 3310, y el clip interno derecho 2510 se describen anteriormente, se omite un análisis adicional de estos componentes con referencia a la Figura 23A.

[0036] Un clip externo derecho 3110 (para su uso con un bloqueo de paleta) se fija al clip interno derecho 2510 con diversos tornillos u otros mecanismos de montaje conocidos. En el clip externo derecho 3110 se encuentran un disco graduado con piñón 710, un bloqueo deslizante derecho 905, y una paleta 2010, que se aseguran al clip externo derecho 3110 usando cubierta derecha 1105. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo derecho 3110, y un montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. La paleta 2010 gira para bloquear y desbloquear el disco graduado 710, controlando de este modo el movimiento de la cremallera 800. Se muestran en detalle vistas ortogonales del clip externo derecho 3110 (para su uso con un bloqueo de paleta) con referencia a las Figuras 31A, 31B, 31C, 31D, 31E, y 31F (colectivamente, Figura 31).

[0037] De forma similar al lado derecho (Figura 23A), el lado izquierdo del accesorio de protección para la cabeza (Figura 23B) con el bloqueo de paleta comprende una correa trasera 210, que está conectada de forma giratoria a un conector de correa trasera izquierdo 3320. El conector de correa trasera izquierdo 3320 está unido a un clip interno izquierdo 2610. En la medida en que la correa trasera 210, el conector de correa trasera izquierdo 3320, y el clip interno izquierdo 2610 se describen anteriormente, se omite un análisis adicional de estos componentes con referencia a la Figura 23B.

[0038] Un clip externo izquierdo 3210 (para su uso con un bloqueo de paleta) se fija al clip interno izquierdo 2610 con diversos tornillos u otros mecanismos de montaje conocidos. En el clip externo izquierdo 3210 se encuentran un disco graduado con piñón 710, un bloqueo deslizante izquierdo 910, y una paleta 2010, que se aseguran al clip externo izquierdo 3210 usando la cubierta izquierda 1110. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo izquierdo 3210, y un montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. La paleta 2010 gira para bloquear y desbloquear el disco graduado 710, controlando de este modo el movimiento de la cremallera 800. Se muestran vistas ortogonales del clip externo izquierdo 3210 (para su uso con un bloqueo de paleta) se muestran en detalle con referencia a las Figuras 32A, 32B, 32C, 32D, 32E, y 32F (colectivamente, Figura 32).

[0039] Las Figuras 24A y 24B son diagramas que muestran otras realizaciones de un lado derecho (Figura 24A) y un lado izquierdo (Figura 24B) de un accesorio de protección para la cabeza con un bloqueo de pulsador. El lado derecho del accesorio de protección para la cabeza con el bloqueo de pulsador comprende una correa trasera 210, que está conectada de forma giratoria a un conector de correa trasera derecho 3310. El conector de correa trasera derecho 3310 está unido a un clip interno derecho 2510. En la medida en que la correa trasera 210, el conector de correa trasera derecho 3310, y el clip interno derecho 2510 se describen anteriormente, se omite un análisis adicional de estos componentes con referencia a la Figura 24A.

[0040] Un clip externo derecho 2910 (para su uso con un bloqueo de pulsador) se fija al clip interno derecho 2510 con diversos tornillos u otros mecanismos de montaje conocidos. En el clip externo derecho 2910 se encuentran

un disco graduado con piñón 710, un bloqueo deslizante derecho 905, y un pulsador 1910, que se aseguran al clip externo derecho 2910 usando cubierta derecha 1005. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo derecho 2910, y un montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. El pulsador 1910 se activa o se pulsa para bloquear o desbloquear el disco graduado 710, lo que a su vez controla el movimiento de la cremallera 800. Se muestran en detalle vistas ortogonales del clip externo derecho 2910 (para su uso con un bloqueo de pulsador) con referencia a las Figuras 29A, 29B, 29C, 29D, 29E, y 29F (colectivamente, Figura 29).

[0041] De forma similar al lado derecho (Figura 24A), el lado izquierdo del accesorio de protección para la cabeza (Figura 24B) con el bloqueo de pulsador comprende una correa trasera 210, que está conectada de forma giratoria a un conector de correa trasera izquierdo 3300. El conector de correa trasera izquierdo 3300 está unido a un clip interno izquierdo 2610. En la medida en que la correa trasera 210, el conector de correa trasera izquierdo 3300, y el clip interno izquierdo 2610 se describen anteriormente, se omite un análisis adicional de estos componentes con referencia a la Figura 24B.

[0042] Un clip externo izquierdo 3010 (para su uso con un bloqueo de pulsador) se fija al clip interno izquierdo 2610 con diversos tornillos u otros mecanismos de montaje conocidos. En el clip externo izquierdo 3010 se encuentran un disco graduado con piñón 710, un bloqueo deslizante izquierdo 910, y un pulsador 1910, que se aseguran al clip externo izquierdo 3010 usando la cubierta izquierda 1010. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo izquierdo 3010, y un montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. El pulsador 1910 se activa o se pulsa para bloquear y desbloquear el disco graduado 710, controlando de este modo el movimiento de la cremallera 800. Se muestran en detalle vistas ortogonales del clip externo izquierdo 3010 (para su uso con un bloqueo de pulsador) con referencia a las Figuras 30A, 30B, 30C, 30D, 30E, y 30F (colectivamente, Figura 30).

[0043] Las Figuras 34A y 34B son diagramas que muestran un lado derecho (Figura 34A) y un lado izquierdo (Figura 34B) de otra realización de un accesorio de protección para la cabeza. Específicamente, la realización de las Figuras 34A y 34B pretende servir para su uso con una cubierta para la cabeza flexible no rígida, tal como una gorra de béisbol. Como se muestra en la Figura 34A, el lado derecho del accesorio de protección para la cabeza comprende una correa trasera 210, que se conecta de forma giratoria a un conector de correa trasera derecho 3310. El conector de correa trasera derecho 3310 se une a un clip interno derecho 3510 para su uso con un clip de resorte 3710. Se muestran en más detalle vistas ortogonales del clip interno derecho 3510 con referencia a las Figuras 35A, 35B, 35C, 35D, 35E, y 35F (colectivamente, Figura 35) y se muestran en más detalle vistas ortogonales del clip de resorte 3710 con referencia a las Figuras 37A, 37B, 37C, 37D, y 37E (colectivamente, Figura 37). De forma apreciable, como se muestra en la Figura 35, el clip interno derecho 3510 comprende un punto de ajuste 3510 para una correa superior disponible (no mostrada en la Figura 35) y una ranura 3540 para el clip de resorte 3710. Adicionalmente, el clip interno derecho 3510 comprende un punto de bisagra de clip interno 3530, que se describe en más detalle a continuación. En la medida en que la correa trasera 210 y el conector de correa trasera derecho 3310 se describen anteriormente, se omite un análisis adicional de estos componentes con referencia a la Figura 34A.

[0044] Continuando con la Figura 34A, un clip externo derecho 3610 se conecta al clip interno derecho 3510 a través de un perno 3810. Se muestran vistas ortogonales del perno 3810 con referencia a las Figuras 38A y 38B (colectivamente, Figura 38), mientras que se muestran vistas ortogonales del clip externo derecho 3610 con referencia a las Figuras 36A, 36B, 36C, 36D, 36E, y 36F (colectivamente, Figura 36). De forma apreciable, el clip externo derecho 3610 comprende un punto de bisagra de clip externo 3620, que corresponde de forma giratoria con el punto de bisagra de clip interno 3530 usando el perno 3810. Adicionalmente, el clip externo derecho 3610 comprende una ranura 3630 para el clip de resorte 3710.

[0045] Por lo tanto, en la operación para una realización, un borde de una tela de una cubierta para la cabeza no rígida (por ejemplo, una gorra de béisbol, etc.) se coloca en el ángulo que se forma entre el clip externo derecho 3510 y el clip interno derecho 3610 en el perno 3810. Una vez que la tela se sujeta entre el clip externo derecho 3510 y el clip interno derecho 3610, el clip de resorte 3710 se desliza sobre las ranuras 3540, 3630, asegurando de este modo el clip derecho 3510, 3610 sobre la tela. Como se muestra en la Figura 37, el clip de resorte 3710 comprende unos dientes de bloqueo 3710 para mantener el clip de resorte 3710 en su lugar.

[0046] En operación para otra realización, el clip de resorte 3710 se desliza hasta las ranuras 3540, 3630 antes de instalar el clip derecho 3510, 3610 sobre la tela, proporcionando de este modo una fuerza de sujeción variable que depende de la flexibilidad del clip de resorte 3710. Esto permite al usuario ajustar, retirar o instalar el clip derecho 3510, 3610 sobre un borde de una tela doblando el clip de resorte 3710 en el punto de bisagra 3610, 3620.

[0047] Adicionalmente, como se muestra en la Figura 34A, en el clip externo derecho 3610 se encuentran un disco graduado con piñón 710 y un bloqueo deslizante derecho 905, que se aseguran al clip externo derecho 3610 usando una cubierta derecha 1005. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo derecho 3610, y un montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. En la medida en que el disco graduado con piñón 710, el bloqueo deslizante derecho 905, la cremallera

800, el perno indicador 820, el cojinete 610, y la perilla 110 se han descrito anteriormente, se omite un análisis adicional de los componentes con referencia a la Figura 34A.

[0048] Volviendo a la Figura 34B, el lado izquierdo del accesorio de protección para la cabeza comprende una correa trasera 210, que está conectada de forma giratoria a un conector de correa trasera izquierdo 3320. El conector de correa trasera izquierdo 3320 está unido a un clip interno izquierdo 3910 que, de forma similar al clip interno derecho 3510, está previsto para su uso con un clip de resorte 3710. Se muestran en más detalle vistas ortogonales del clip interno izquierdo 3910 con referencia a las Figuras 39A, 39B, 39C, 39D, 39E, y 39F (colectivamente, Figura 39). De forma apreciable, como se muestra en la Figura 39, el clip interno izquierdo 3910 comprende un punto de ajuste 3910 para una correa superior disponible (no mostrada en la Figura 39) y un punto de bisagra de clip interno 3930. En la medida en que la correa trasera 210 y el conector de correa trasera izquierdo 3320 se describen anteriormente, se omite un análisis adicional de estos componentes con referencia a la Figura 34B.

[0049] Continuando con la Figura 34B, un clip externo izquierdo 4010 se conecta al clip interno izquierdo 3910 a través de un perno 3810. Se muestran vistas ortogonales del clip externo izquierdo 4010 con referencia a las Figuras 40A, 40B, 40C, 40D, 40E, y 40F (colectivamente, Figura 40). De forma apreciable, el clip externo izquierdo 4010 comprende un punto de bisagra de clip externo 4020, que corresponde de forma giratoria con el punto de bisagra de clip interno 3930 usando el perno 3810. Adicionalmente, el clip externo izquierdo 4010 comprende una ranura 4030 para el clip de resorte 3710.

[0050] Por lo tanto, en la operación para una realización, para el lado izquierdo (similar al lado derecho), un borde de una tela de una cubierta para la cabeza no rígida (por ejemplo, una gorra de béisbol, etc.) se coloca en el ángulo que se forma entre el clip externo izquierdo 3910 y el clip interno izquierdo 4010 en el perno 3810. Una vez que la tela se sujeta entre el clip externo izquierdo 3910 y el clip interno izquierdo 4010, el clip de resorte 3710 se desliza sobre la ranura 4030, asegurando de este modo el clip izquierdo 3910, 4010 sobre la tela.

[0051] En operación para otra realización, el clip de resorte 3710 se desliza hasta la ranura 4030 antes de instalar el clip izquierdo 3910, 4010 sobre la tela, proporcionando de este modo una fuerza de sujeción variable que depende de la flexibilidad del clip de resorte 3710. De forma similar al clip derecho 3510, 3610, la flexibilidad del clip de resorte 3710 en esta realización permite al usuario ajustar, retirar o instalar el clip izquierdo 3910, 4010 sobre el borde de la tela doblando el clip de resorte 3710 en el punto de bisagra 3930, 4020.

[0052] Adicionalmente, como se muestra en la Figura 34B, en el clip externo izquierdo 4010 hay un disco graduado con piñón 710 y un bloqueo deslizante izquierdo 910, que se aseguran al clip externo izquierdo 4010 usando una cubierta izquierda 1010. Una cremallera 800 con un perno indicador 820 se acopla de forma deslizante al clip externo izquierdo 4010, y un montaje se conecta de forma giratoria a la cremallera 800 usando un cojinete 610 y una perilla 110. En la medida en que el disco graduado con piñón 710, el bloqueo deslizante izquierdo 910, la cremallera 800, el perno indicador 820, el cojinete 610, y la perilla 110 se han descrito anteriormente, se omite un análisis adicional de los componentes con referencia a la Figura 34B.

[0053] Al proporcionar uniones (como se muestra con referencia a las Figuras 21 a 40F), de manera que un usuario pueda usar el accesorio de protección para la cabeza junto con una gorra de béisbol del propio usuario u otra cubierta para la cabeza flexible no rígida, aumenta la comodidad del usuario. El aumento de la comodidad proporciona menos distracción al usuario, lo que aumenta la seguridad. Además, al proporcionar diversos mecanismos de bloqueo que impiden que la cremallera 800 se mueva (cuando está bloqueada), las realizaciones mostradas en las Figuras 1 a 40F brindan mayor seguridad y, por lo tanto, mejoran la seguridad del accesorio de protección para la cabeza.

[0054] Aunque se han mostrado y descrito realizaciones ejemplares, será evidente para los expertos en la técnica que se puede hacer varios cambios, modificaciones, o alteraciones a la descripción como se describe. Por ejemplo, si bien diversas realizaciones se describen con referencia a equipamiento de seguridad y accesorios de protección para la cabeza en entornos de trabajo, se debería apreciar que el adaptador se puede usar en diferentes entornos, como, por ejemplo, entornos atléticos o deportivos. También, se debería apreciar que el lado izquierdo y el lado derecho son intercambiables, ya que la izquierda y la derecha dependen de la perspectiva (por ejemplo, si se mira hacia el operario, o se mira en sentido contrario al operario). Todos esos cambios, modificaciones, y alteraciones se deberían entender por tanto como incluidos en el alcance de la descripción como se define por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100), que comprende:

5 una correa lateral izquierda (1510);

un punto de giro izquierdo situado en la correa lateral izquierda;

una correa lateral derecha (1505);

10 un punto de giro derecho situado en la correa lateral derecha; una correa frontal inferior (1310);

un punto de unión izquierdo inferior situado en la correa frontal inferior, estando el punto de unión izquierdo inferior conectado de forma giratoria al punto de giro izquierdo;

15 un punto de unión derecho inferior situado en la correa frontal inferior, estando el punto de unión derecho inferior conectado de forma giratoria al punto de giro derecho;

una correa frontal superior (1410);

20 un punto de unión izquierdo superior situado en la correa frontal superior, estando el punto de unión izquierdo superior conectado de forma giratoria al punto de giro izquierdo; y

un punto de unión derecho superior situado en la correa frontal superior, estando el punto de unión derecho superior conectado de forma giratoria al punto de giro derecho,

25 **caracterizado porque** la correa frontal inferior (1310) y la correa frontal superior (1410) pueden moverse independientemente, por lo que las dos correas frontales (1310, 1410) pueden posicionarse independientemente en ángulos diferentes.

30 2. El aparato de la reivindicación 1 que comprende, además:

un montaje izquierdo (1610) acoplado mecánicamente a la correa lateral izquierda;

35 una cremallera izquierda acoplada de forma deslizante al montaje izquierdo;

un montaje derecho (1605) acoplado mecánicamente a la correa lateral derecha; y

una cremallera derecha acoplada de forma deslizante al montaje derecho.

40 3. El aparato de la reivindicación 2 que comprende, además:

una cubierta izquierda (1110) acoplada mecánicamente al montaje izquierdo, estando la cremallera izquierda situada entre el montaje izquierdo y la cubierta izquierda; y

45 una cubierta derecha (1105) acoplada mecánicamente al montaje derecho, estando la cremallera derecha situada entre el montaje derecho y la cubierta derecha.

4. El aparato de la reivindicación 3, que comprende, además:

50 un bloqueo deslizante izquierdo (910) situado entre el montaje izquierdo y la cubierta izquierda; y

un bloqueo deslizante derecho (905) situado entre el montaje derecho y la cubierta derecha.

55 5. El aparato de la reivindicación 3 que comprende, además:

dientes izquierdos situados en la cremallera izquierda;

60 un disco graduado con piñón izquierdo acoplado de forma giratoria al montaje izquierdo, acoplándose el disco graduado con piñón izquierdo con los dientes izquierdos para un movimiento de cremallera y piñón izquierdo; dientes derechos situados en la cremallera derecha; y

un disco graduado con piñón derecho acoplado de forma giratoria al montaje derecho, acoplándose el disco graduado con piñón derecho con los dientes derechos para un movimiento de cremallera y piñón derecho.

65

6. El aparato de la reivindicación 3, que comprende además un bloqueo de pulsador, estando el bloqueo de pulsador seleccionado del grupo que consiste en:

un bloqueo de pulsador izquierdo situado en el montaje izquierdo, impidiendo selectivamente el bloqueo de pulsador izquierdo el movimiento de la cremallera izquierda; y

un bloqueo de pulsador derecho situado en el montaje derecho, impidiendo selectivamente el bloqueo de pulsador derecho el movimiento de la cremallera derecha.

10 7. El aparato de la reivindicación 3, que comprende un bloqueo de paleta, siendo el bloqueo de paleta uno seleccionado del grupo que consiste en:

un bloqueo de paleta izquierdo situado en el montaje izquierdo, impidiendo selectivamente el bloqueo de paleta izquierdo el movimiento de la cremallera izquierda; y

15 un bloqueo de paleta derecha situado en el montaje derecho, impidiendo selectivamente el bloqueo de paleta derecha el movimiento de la cremallera derecha.

8. El aparato de la reivindicación 1 que comprende, además:

20 un punto de unión superior izquierdo situado en la correa lateral izquierda;

una unión de correa superior izquierda acoplada de forma giratoria al punto de unión superior izquierdo;

25 un punto de unión superior derecho situado en la correa lateral derecha; y

una unión de correa superior derecha acoplada de forma giratoria al punto de unión superior derecho.

9. El aparato de la reivindicación 1 que comprende, además:

30 una correa trasera acoplada de forma giratoria a la correa lateral izquierda, estando la correa trasera acoplada de forma giratoria adicionalmente a la correa lateral derecha.

10. El aparato de la reivindicación 1, que comprende, además: una perilla derecha acoplada a la cremallera
35 derecha.

11. El aparato de la reivindicación 1, que comprende, además: una perilla izquierda acoplada a la cremallera izquierda.

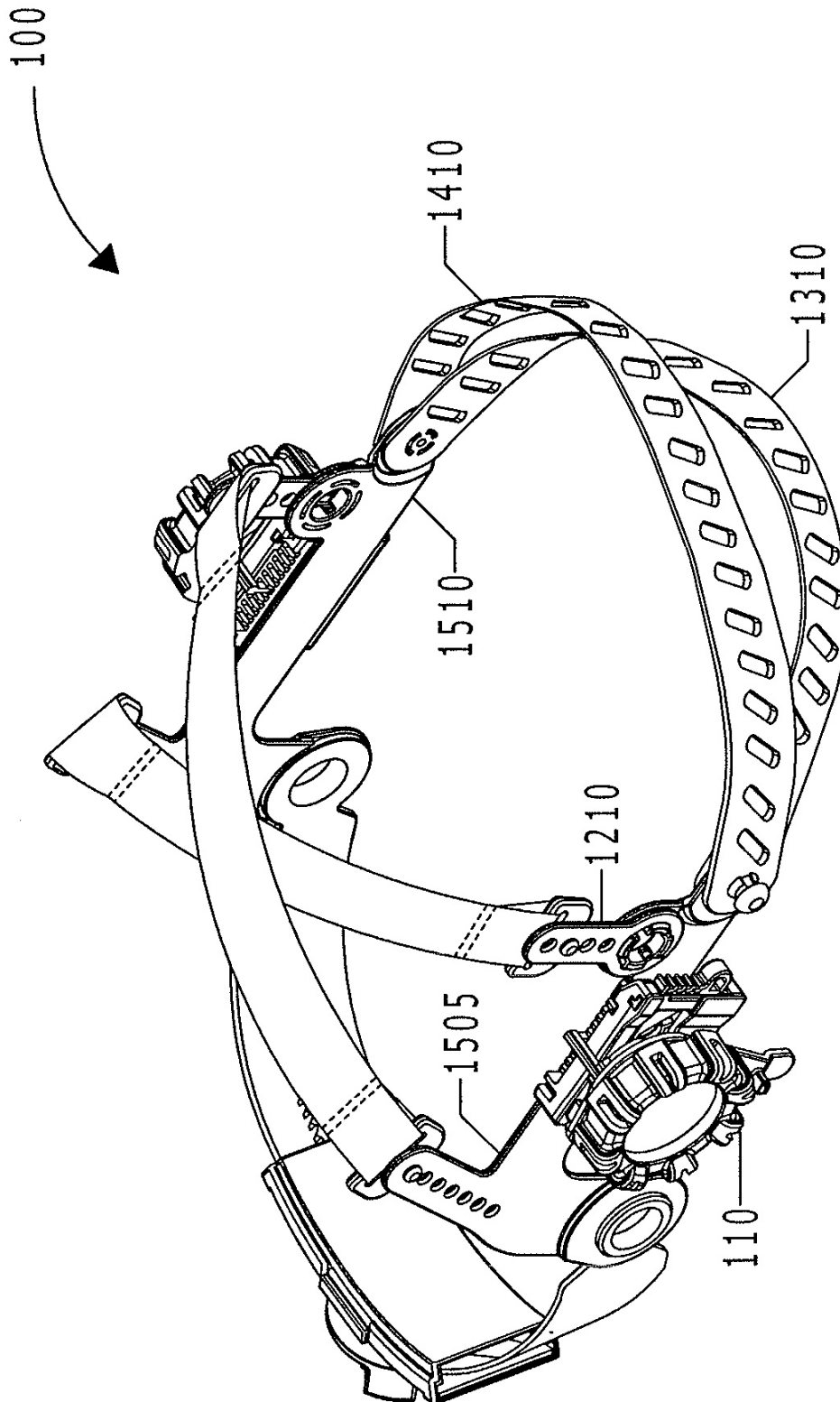


FIG. 1

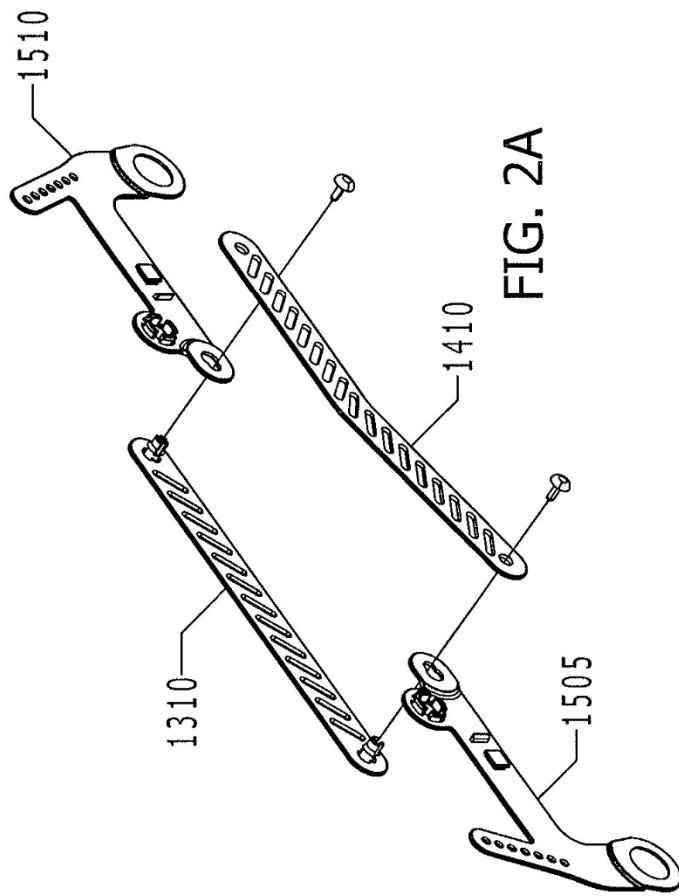


FIG. 2A

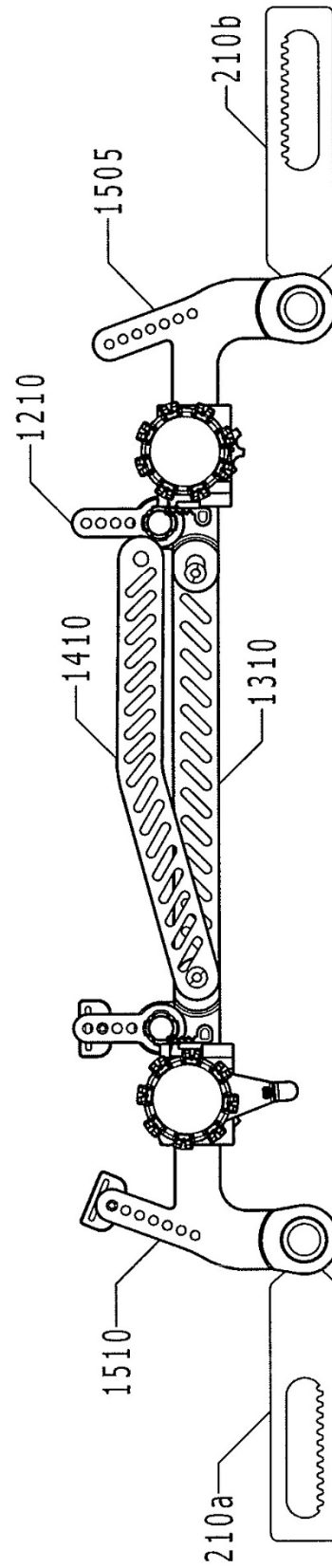


FIG. 2B

FIG. 2

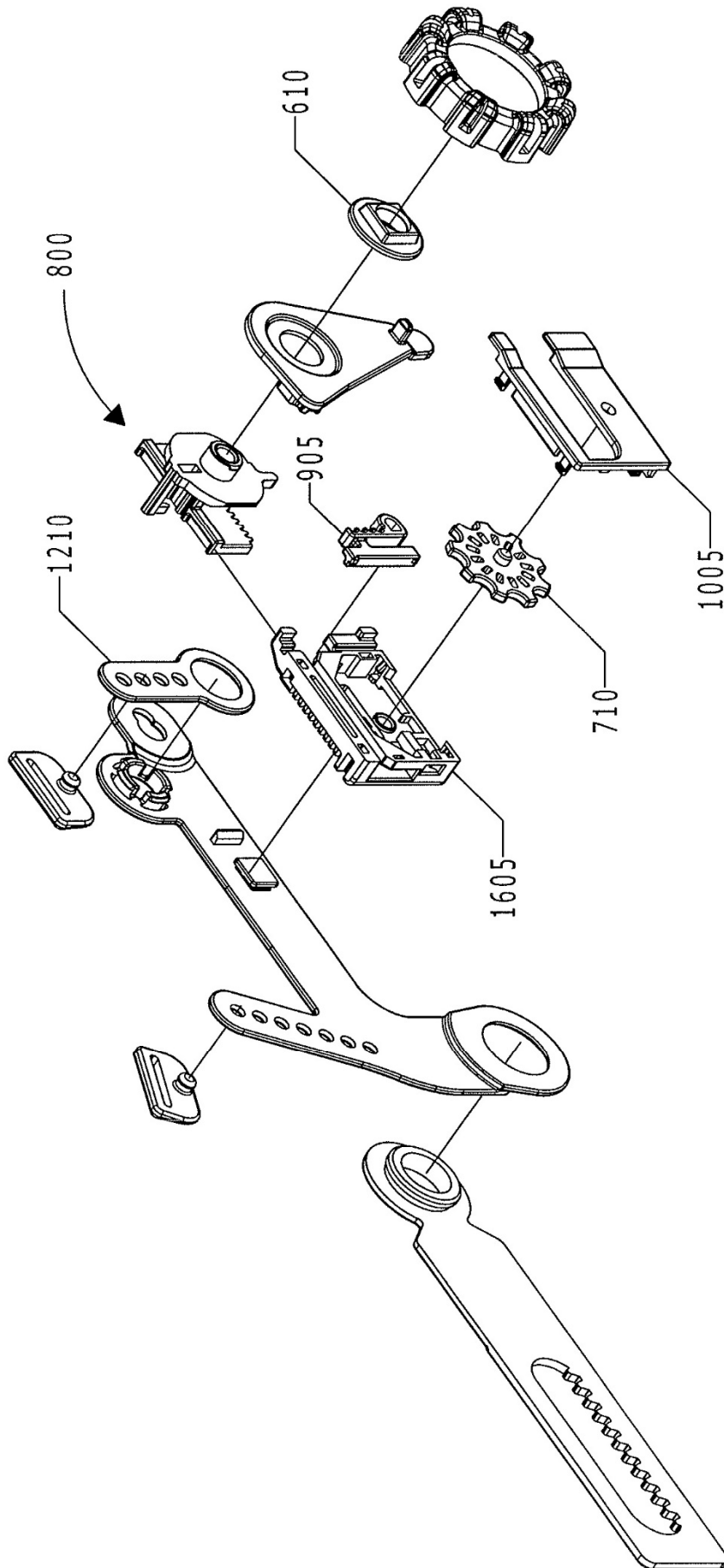


FIG. 3A

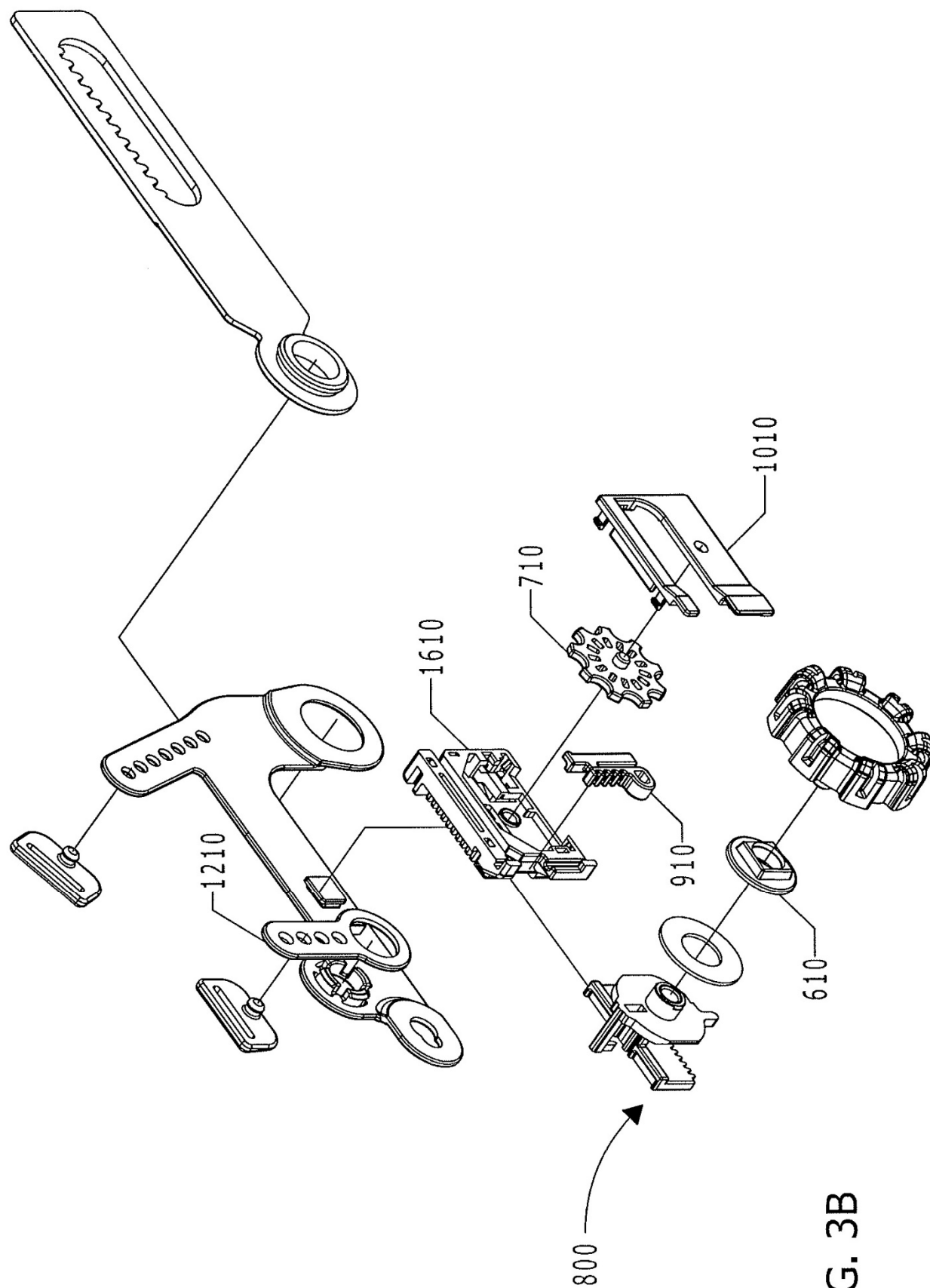


FIG. 3B

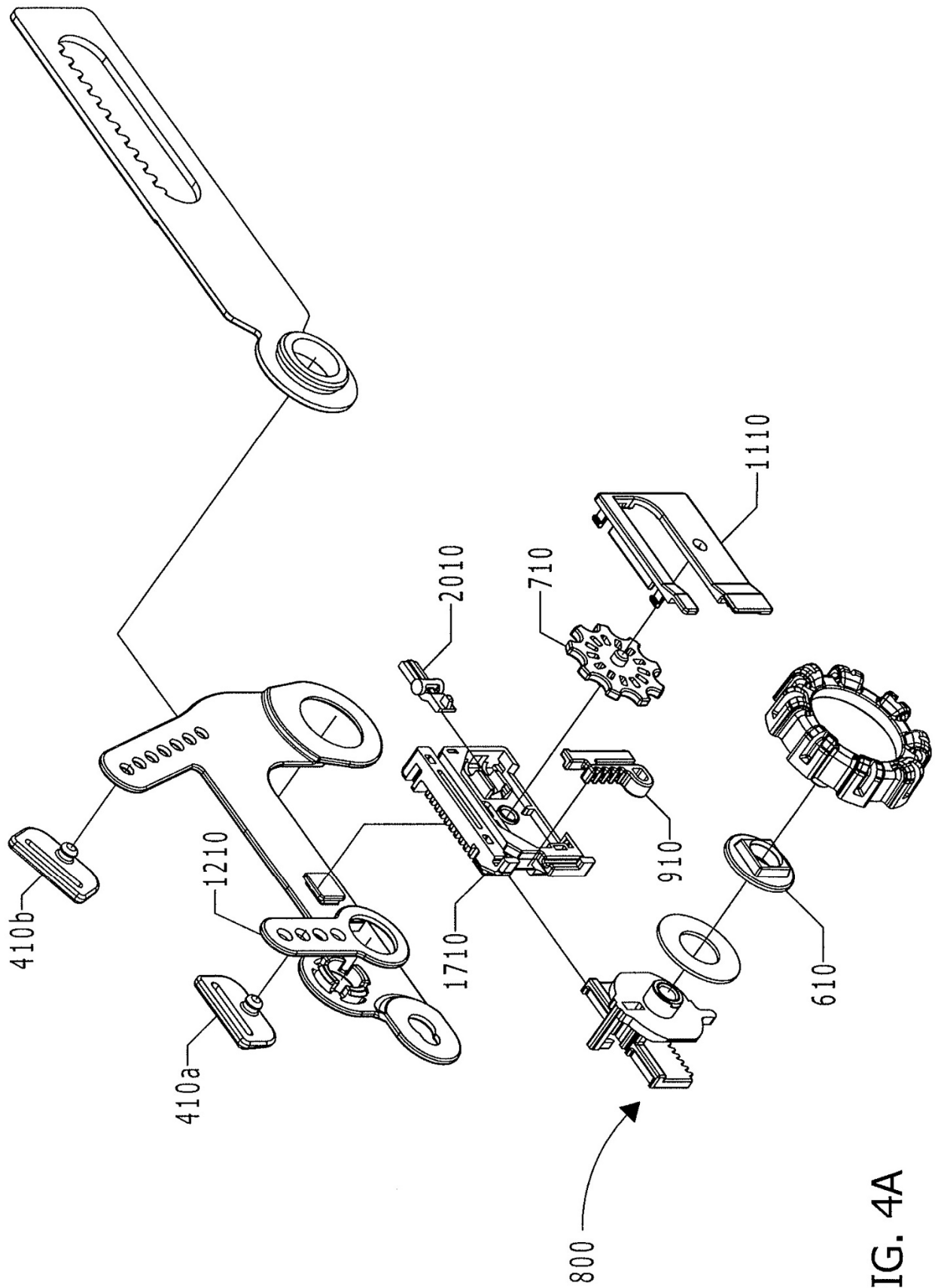


FIG. 4A

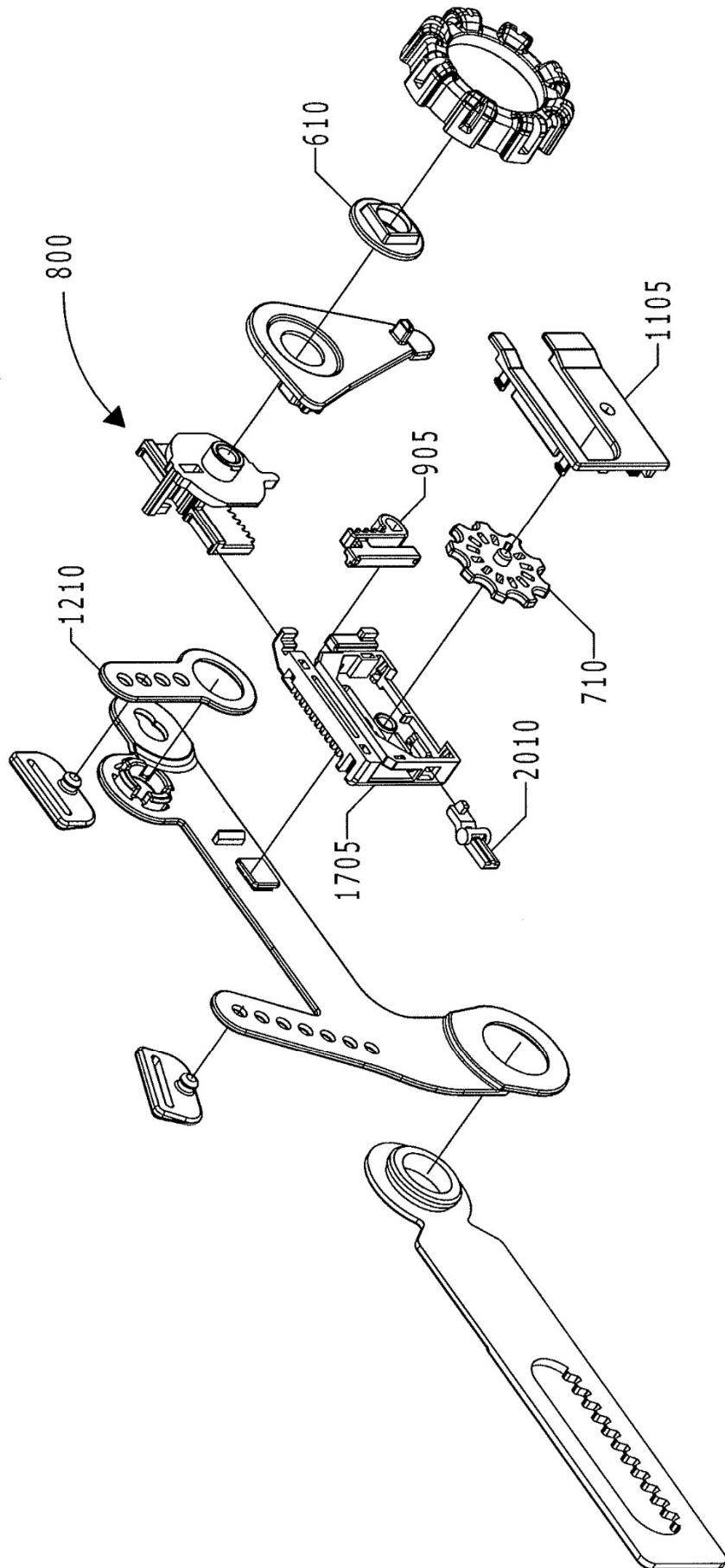
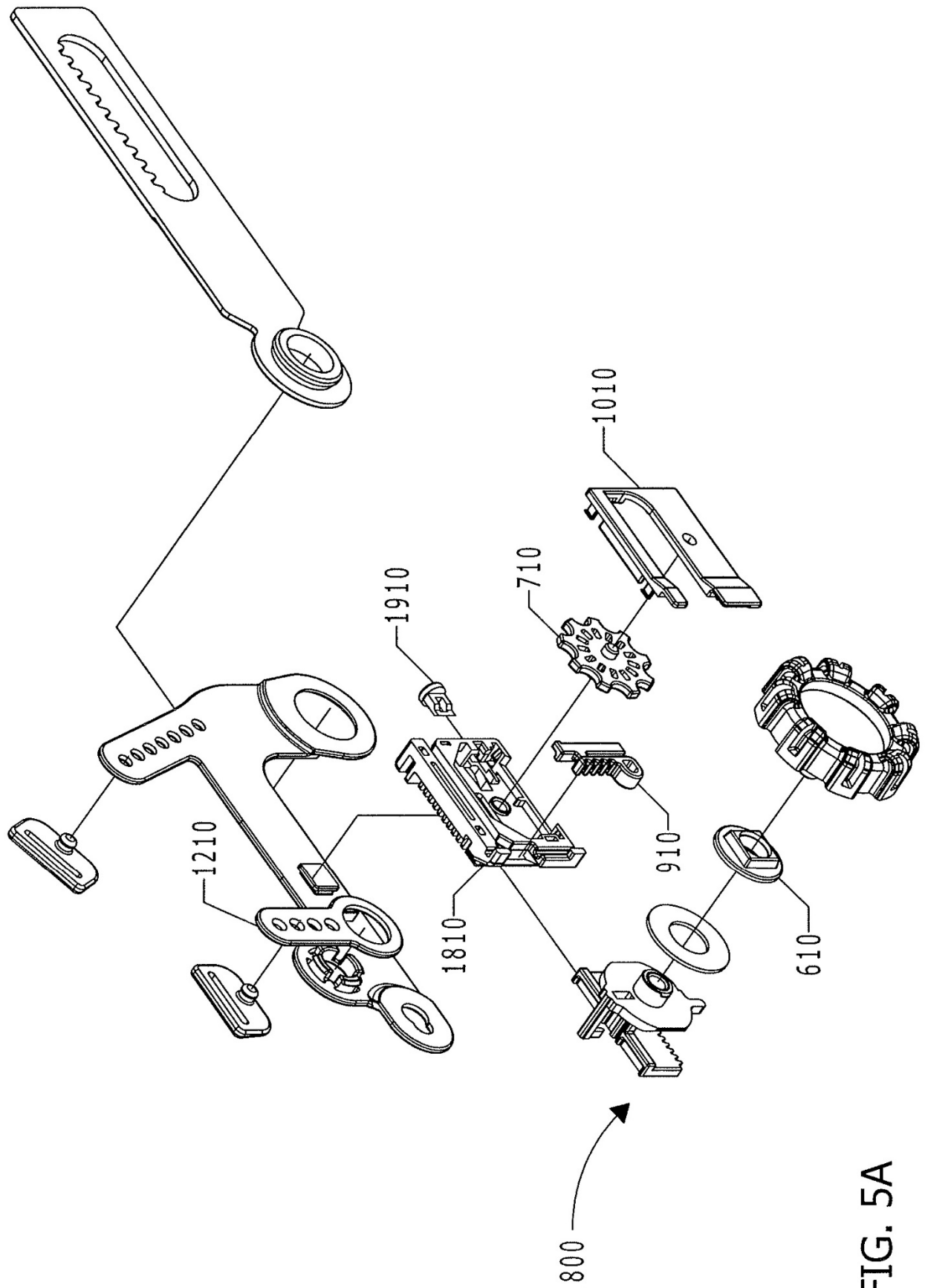


FIG. 4B



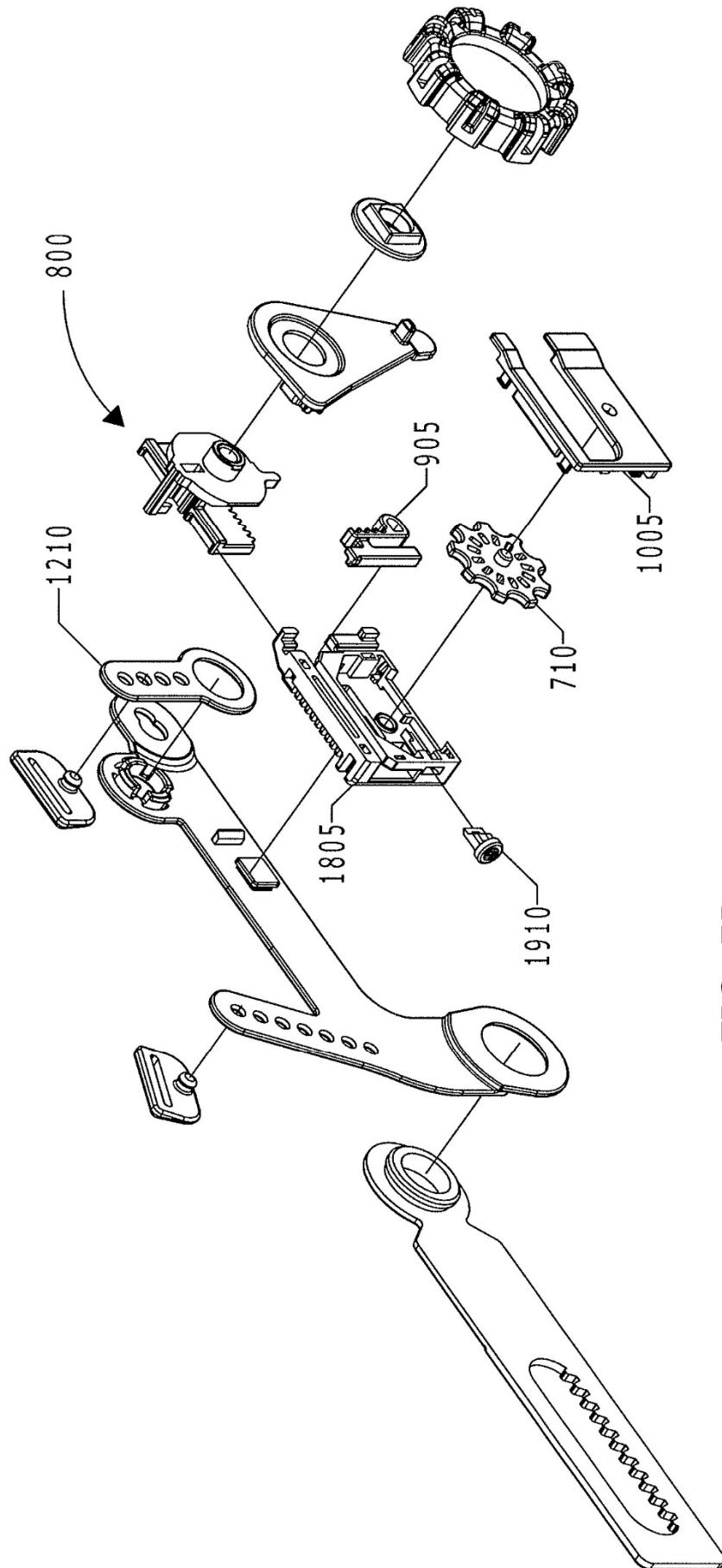


FIG. 5B

FIG. 6

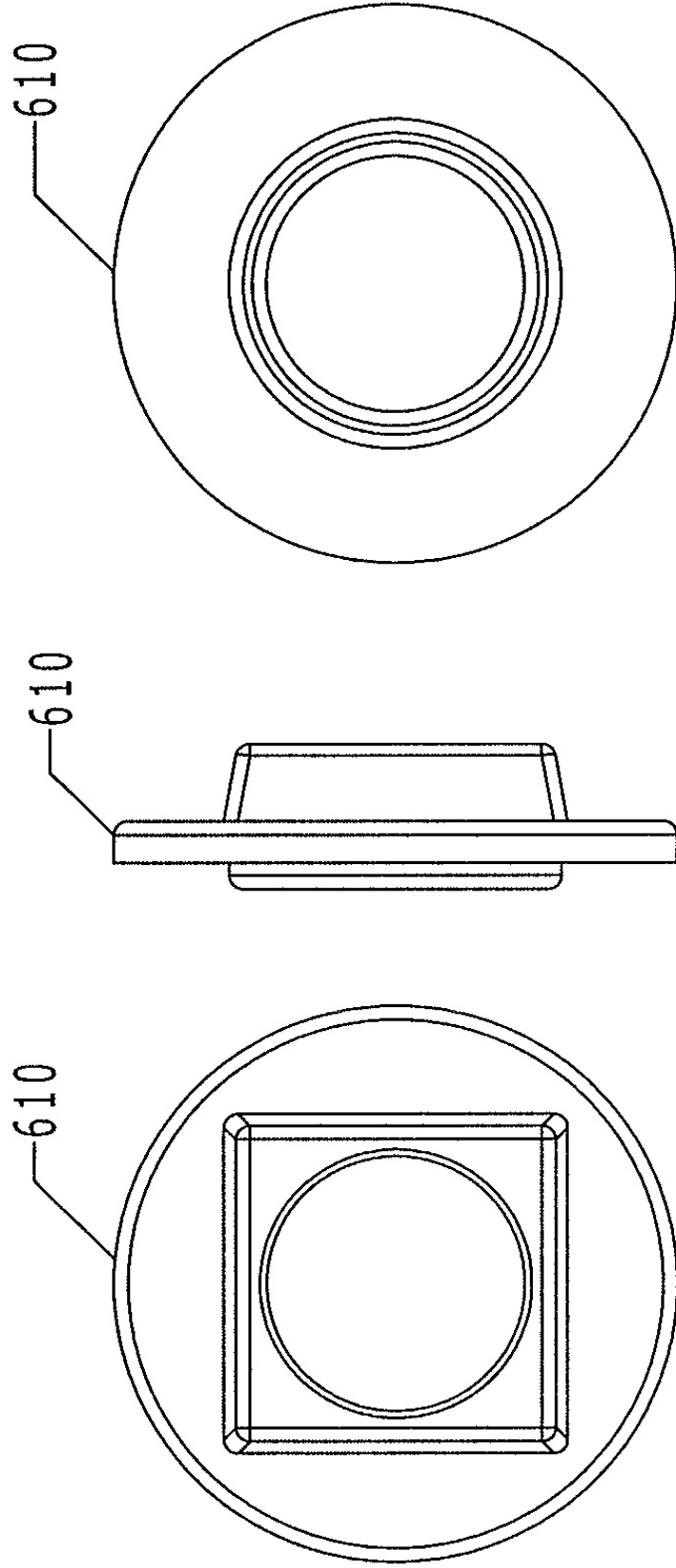


FIG. 7

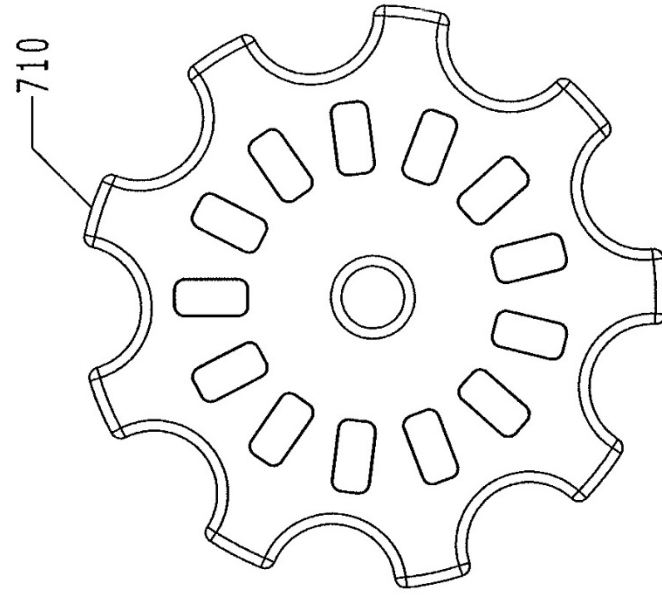


FIG. 7C

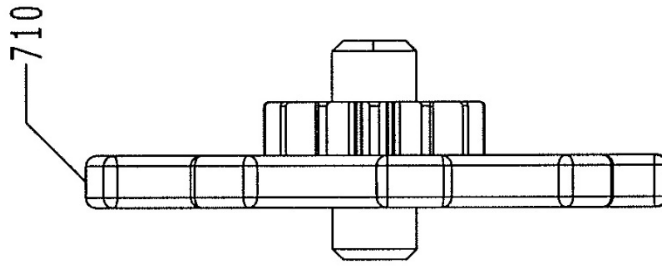


FIG. 7B

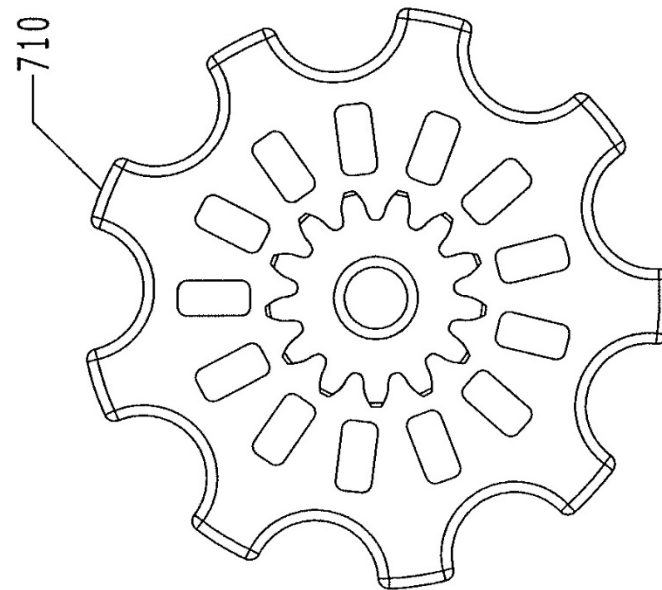


FIG. 7A

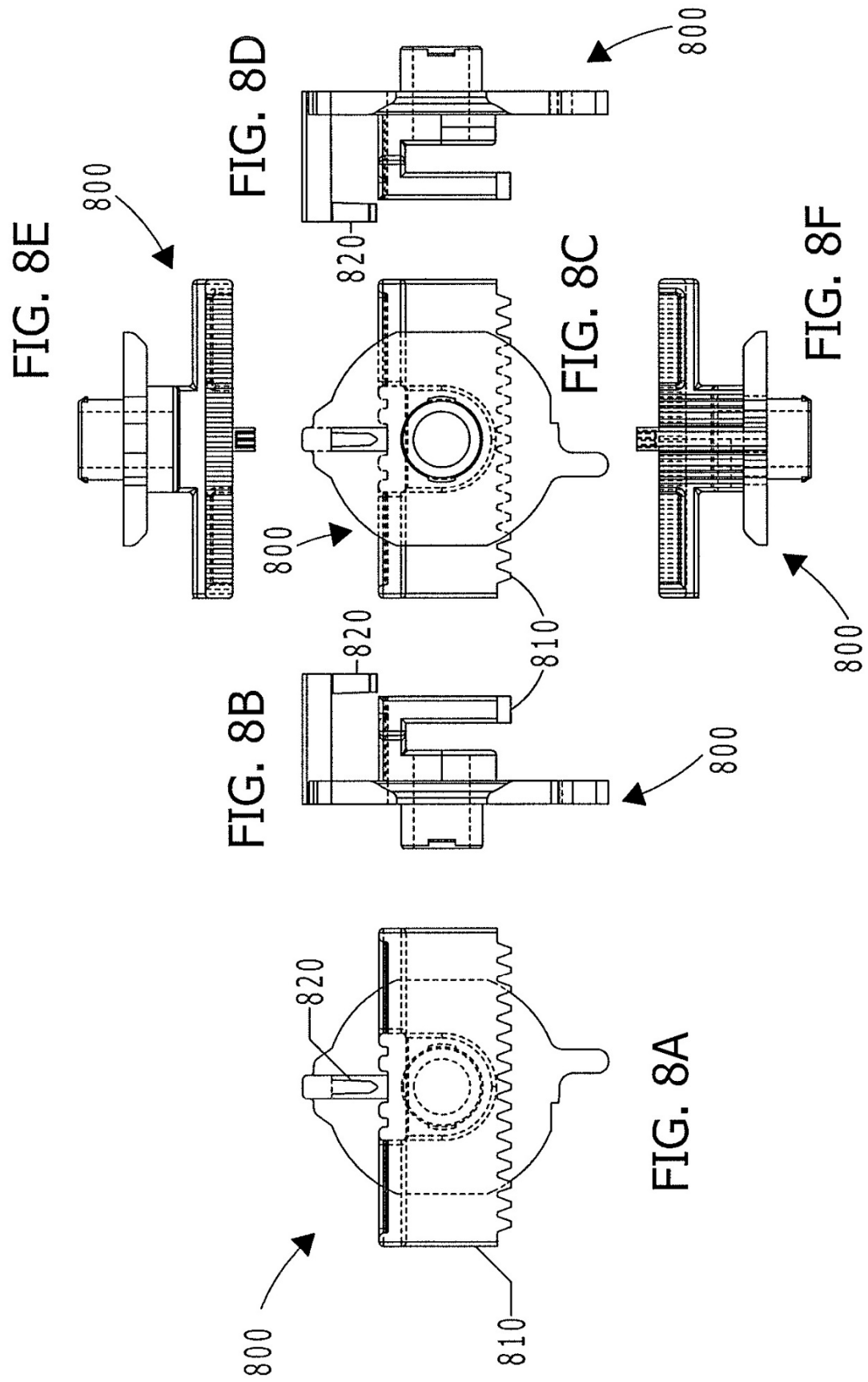
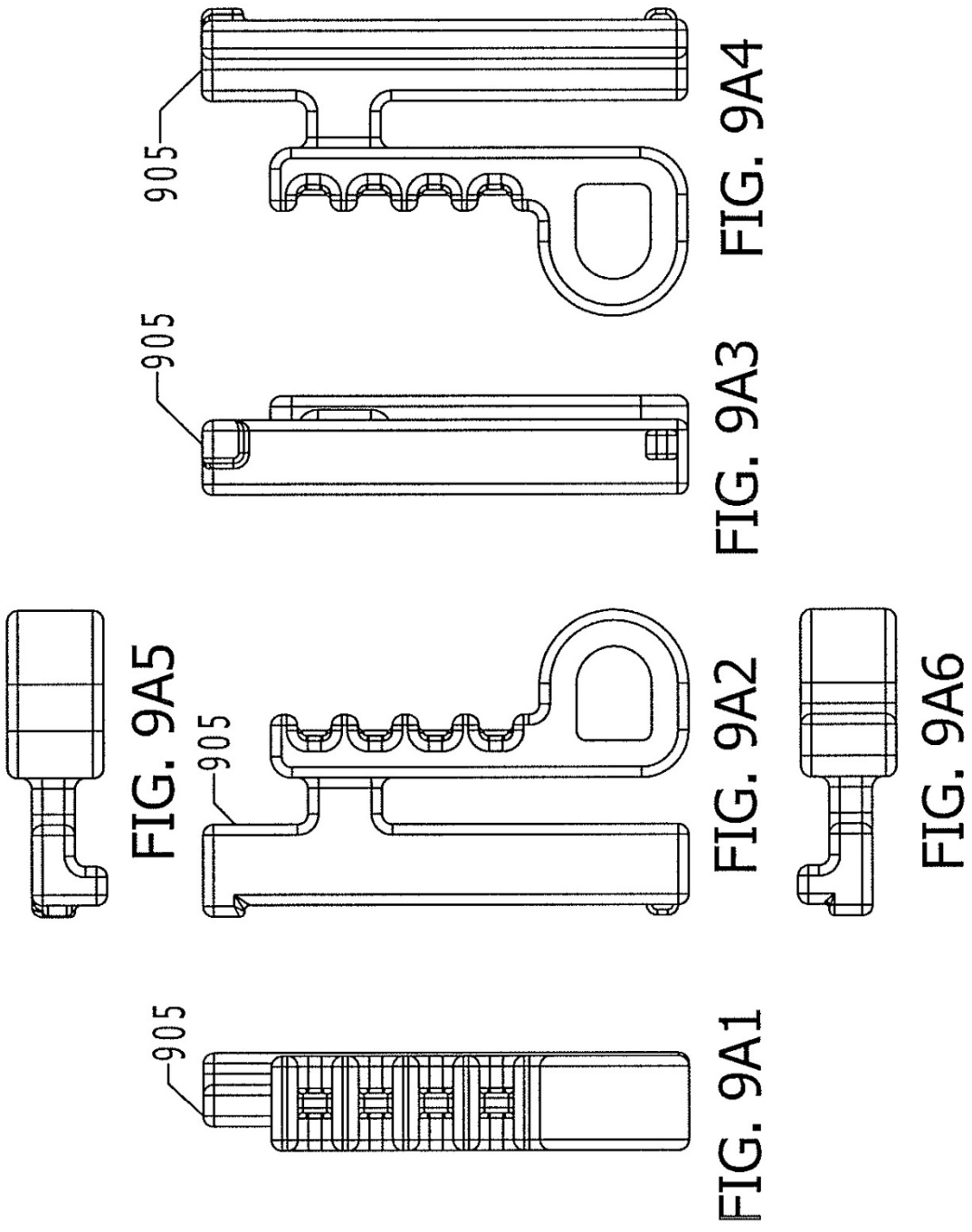


FIG. 8



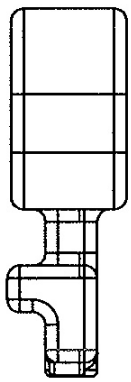


FIG. 9B5

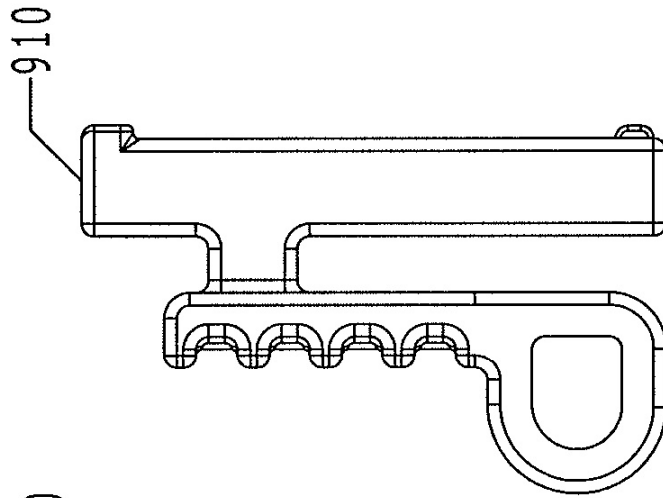


FIG. 9B4

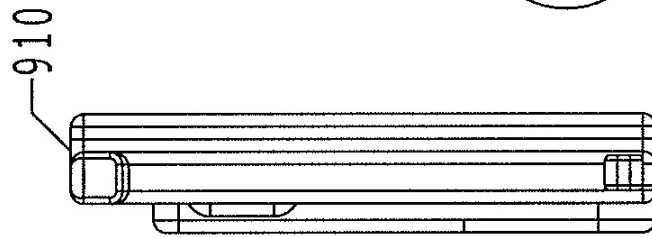


FIG. 9B3

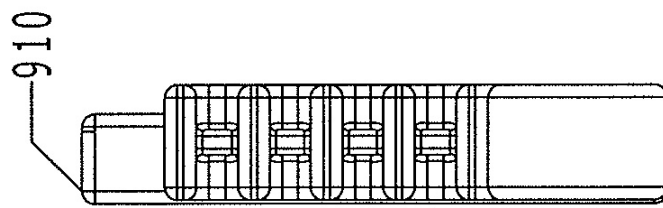


FIG. 9B1

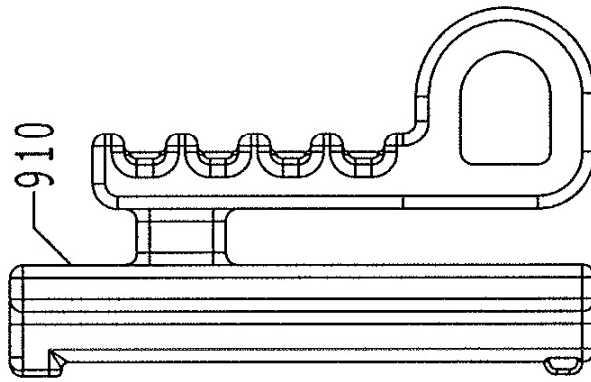


FIG. 9B2

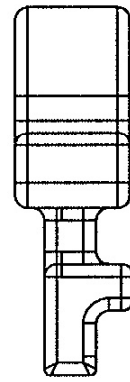


FIG. 9B6

FIG. 9B

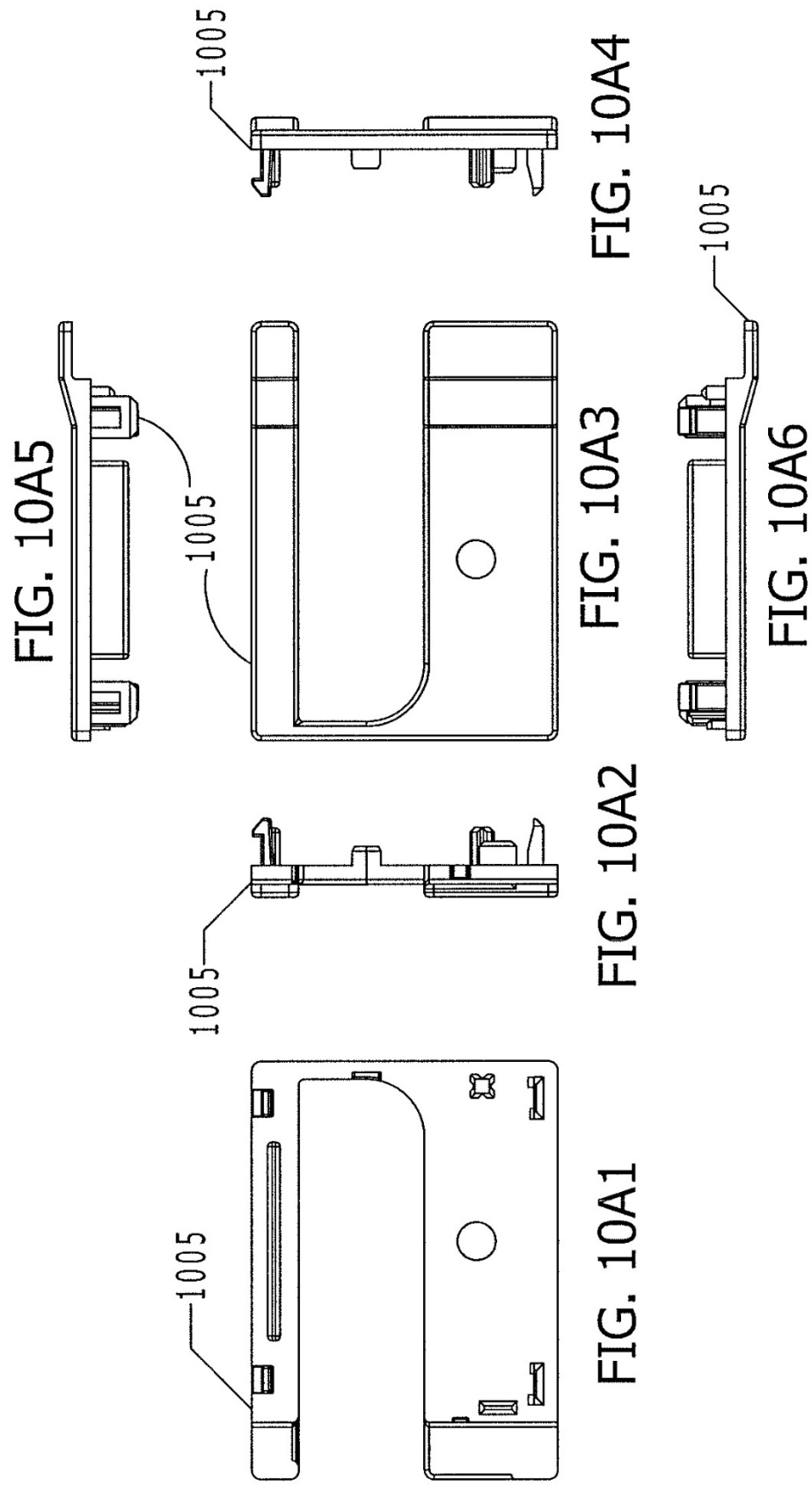


FIG. 10A

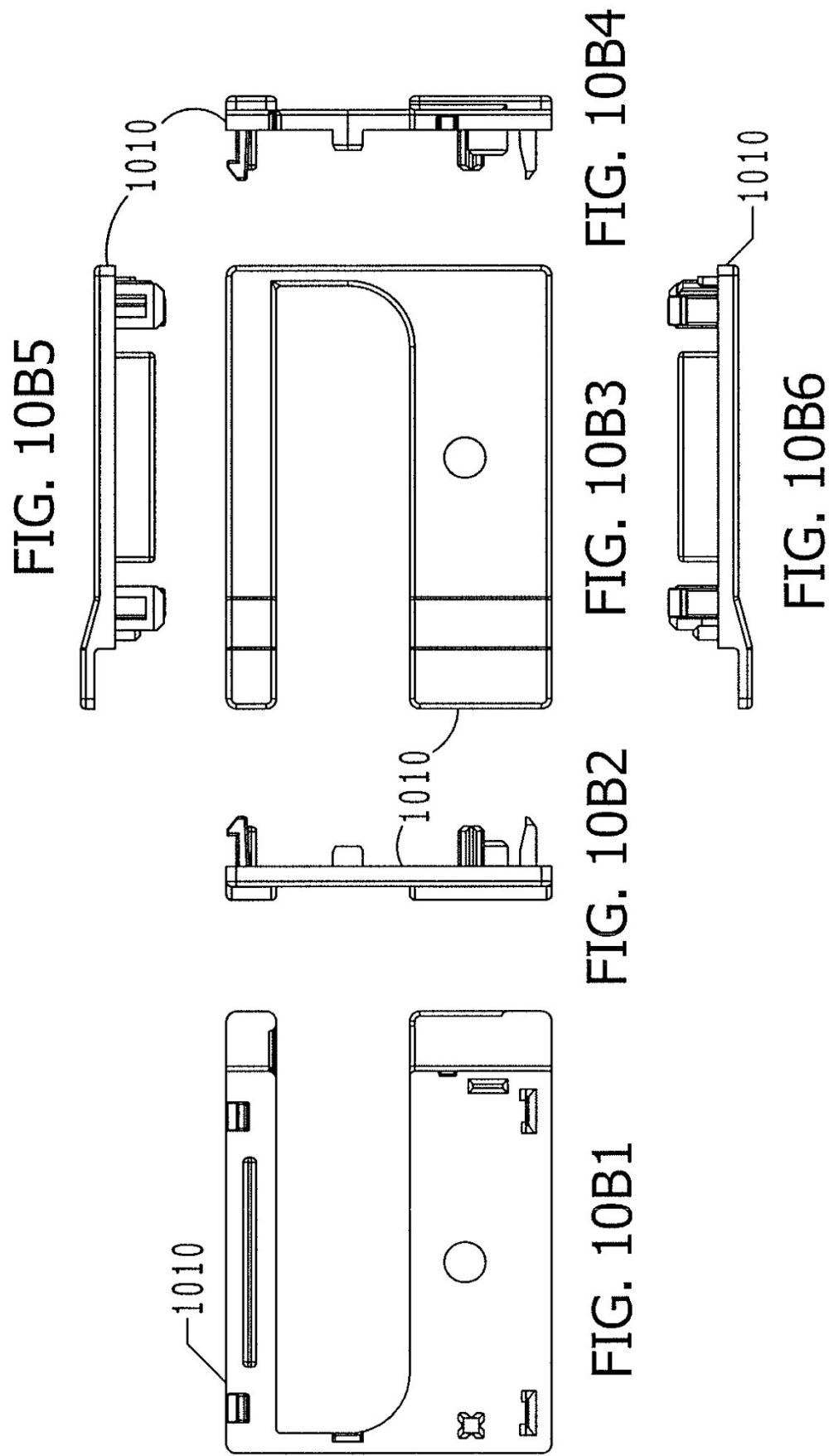


FIG. 10B

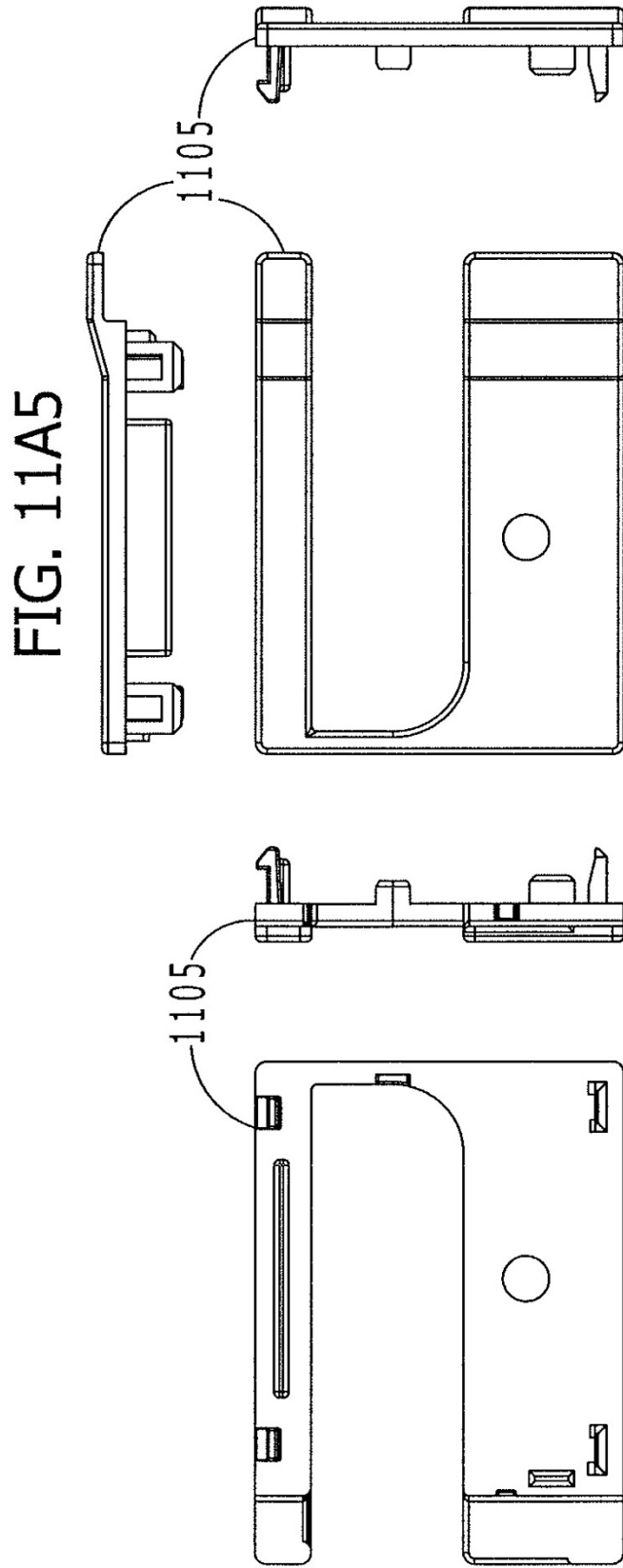


FIG. 11A1 FIG. 11A2 FIG. 11A3 FIG. 11A4

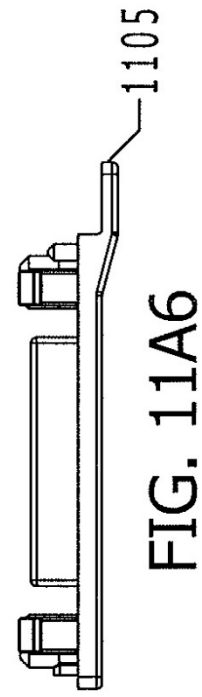


FIG. 11A

FIG. 11B5

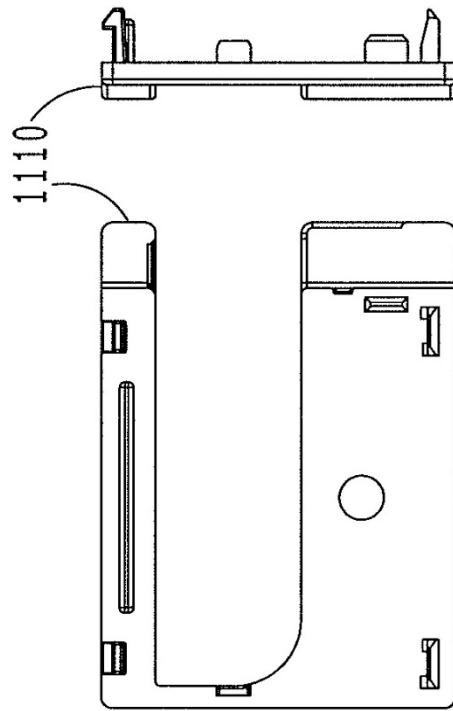
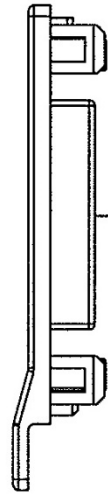


FIG. 11B1

FIG. 11B2

FIG. 11B3

FIG. 11B4

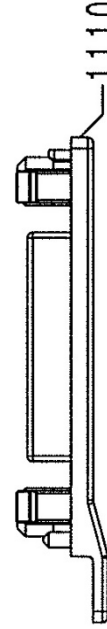


FIG. 11B6

FIG. 11B

FIG. 12

FIG. 12C



1210

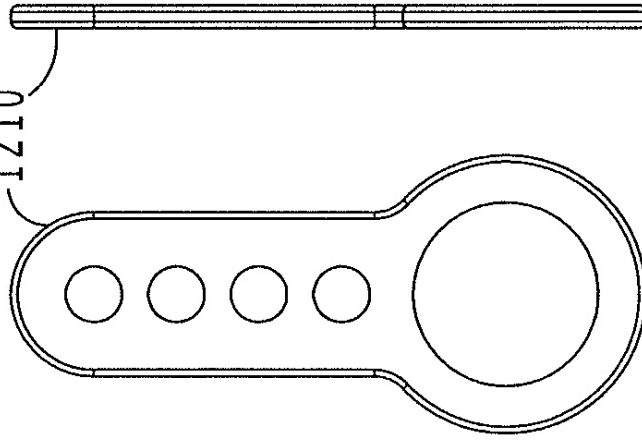


FIG. 12A

FIG. 12B



FIG. 12D

FIG. 13

FIG. 13C

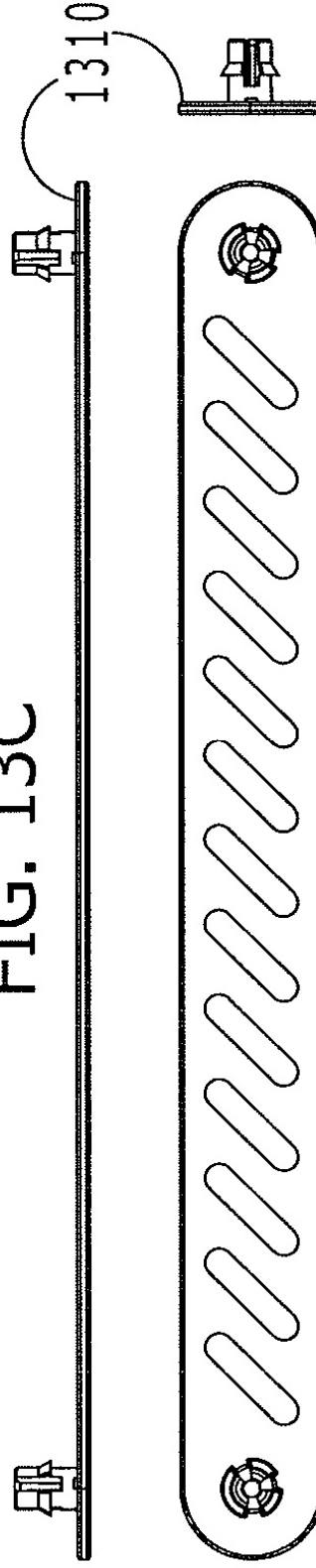


FIG. 13A

1310

FIG. 13B

FIG. 14

FIG. 14C

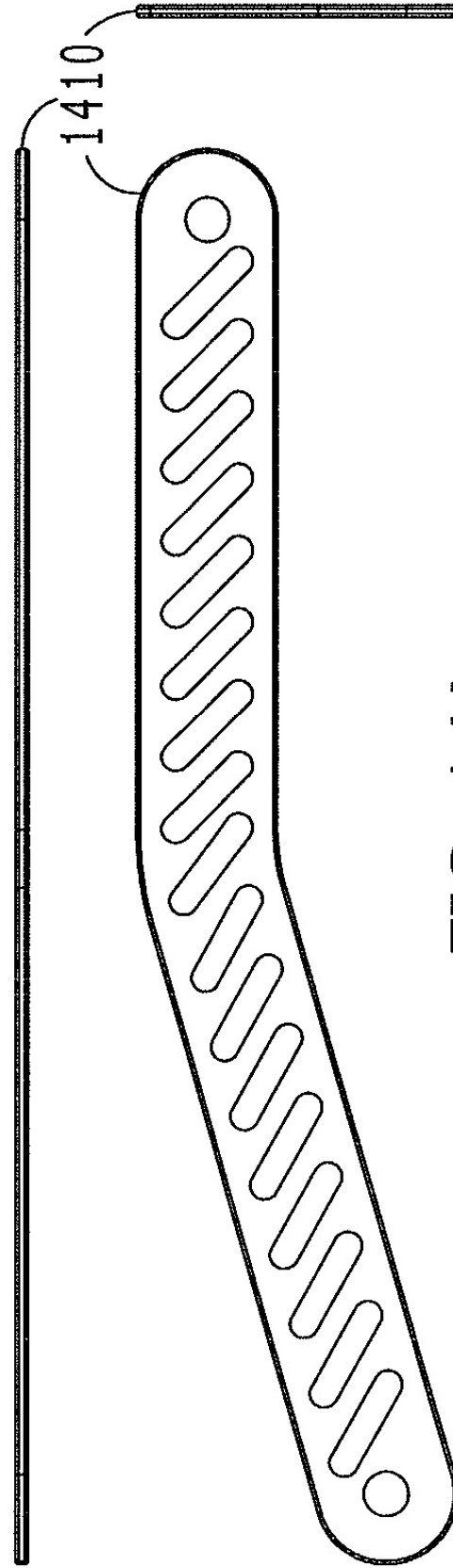


FIG. 14A

FIG. 14B

FIG. 15A5

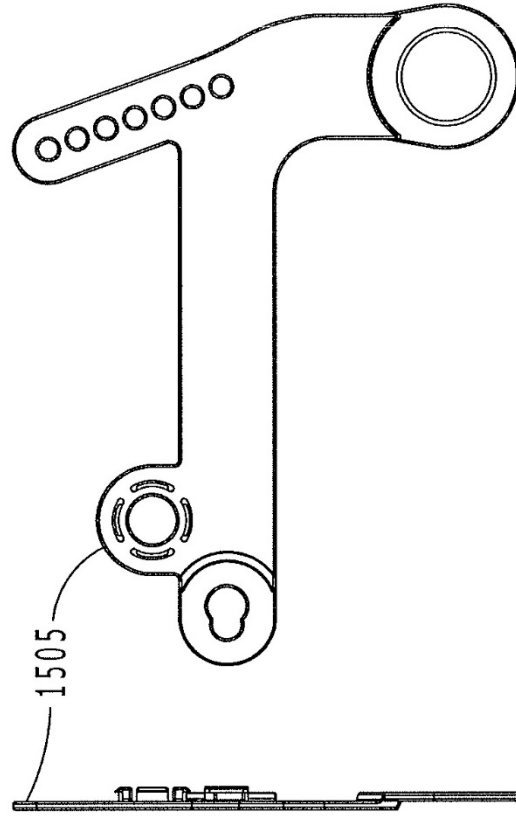
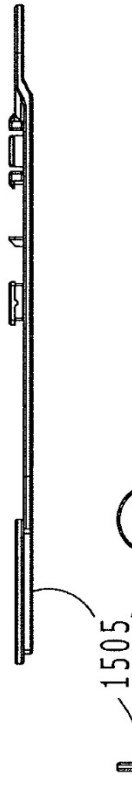


FIG. 15A4

FIG. 15A3

FIG. 15A2

FIG. 15A1

FIG. 15A

FIG. 15B5

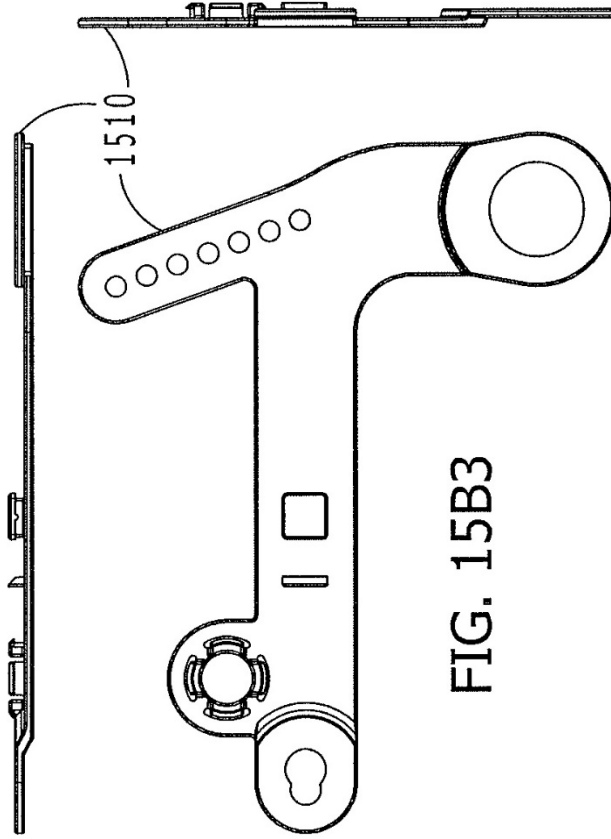


FIG. 15B4

FIG. 15B3

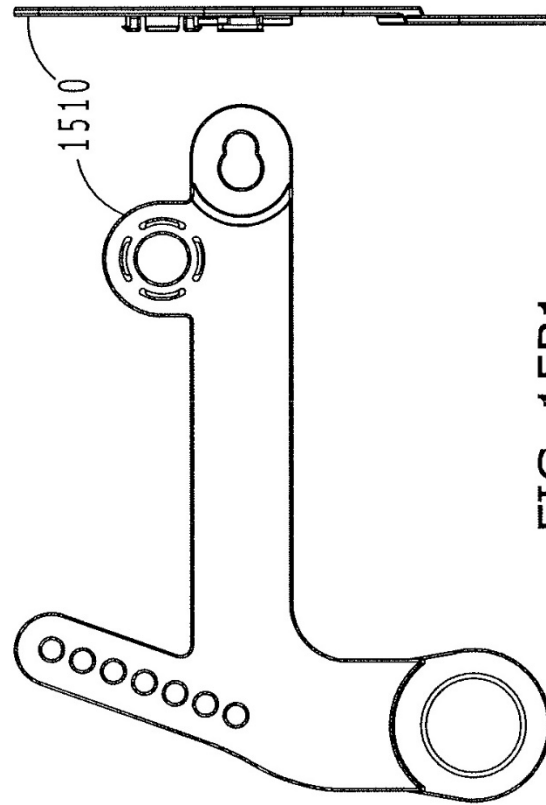


FIG. 15B2

FIG. 15B1

FIG. 15B

FIG. 16A5

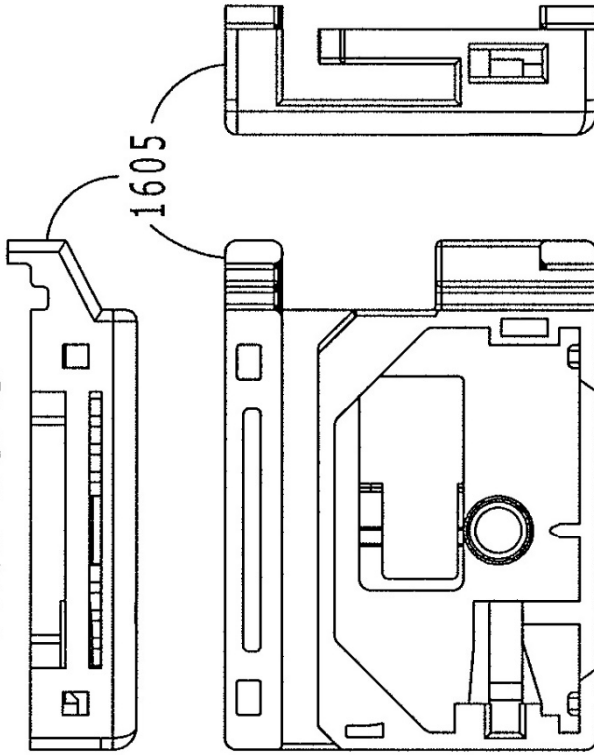


FIG. 16A3

FIG. 16A4

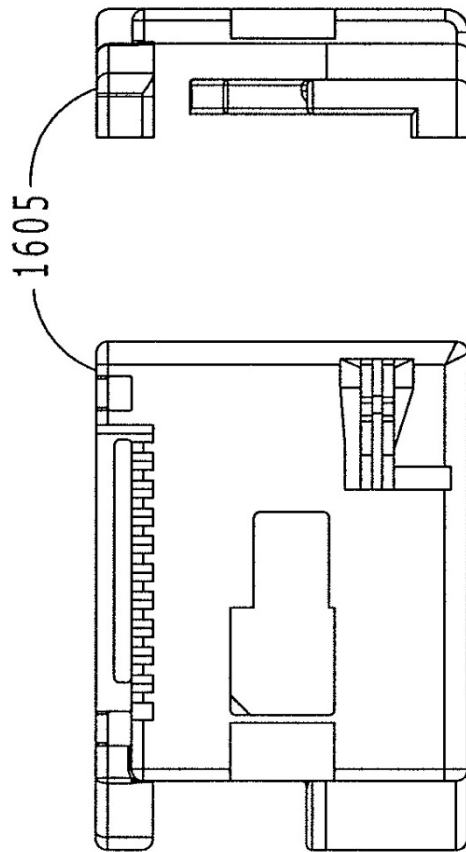


FIG. 16A2

FIG. 16A1

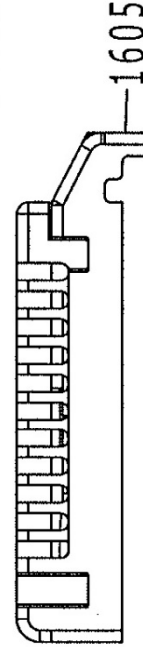


FIG. 16A6

FIG. 16A

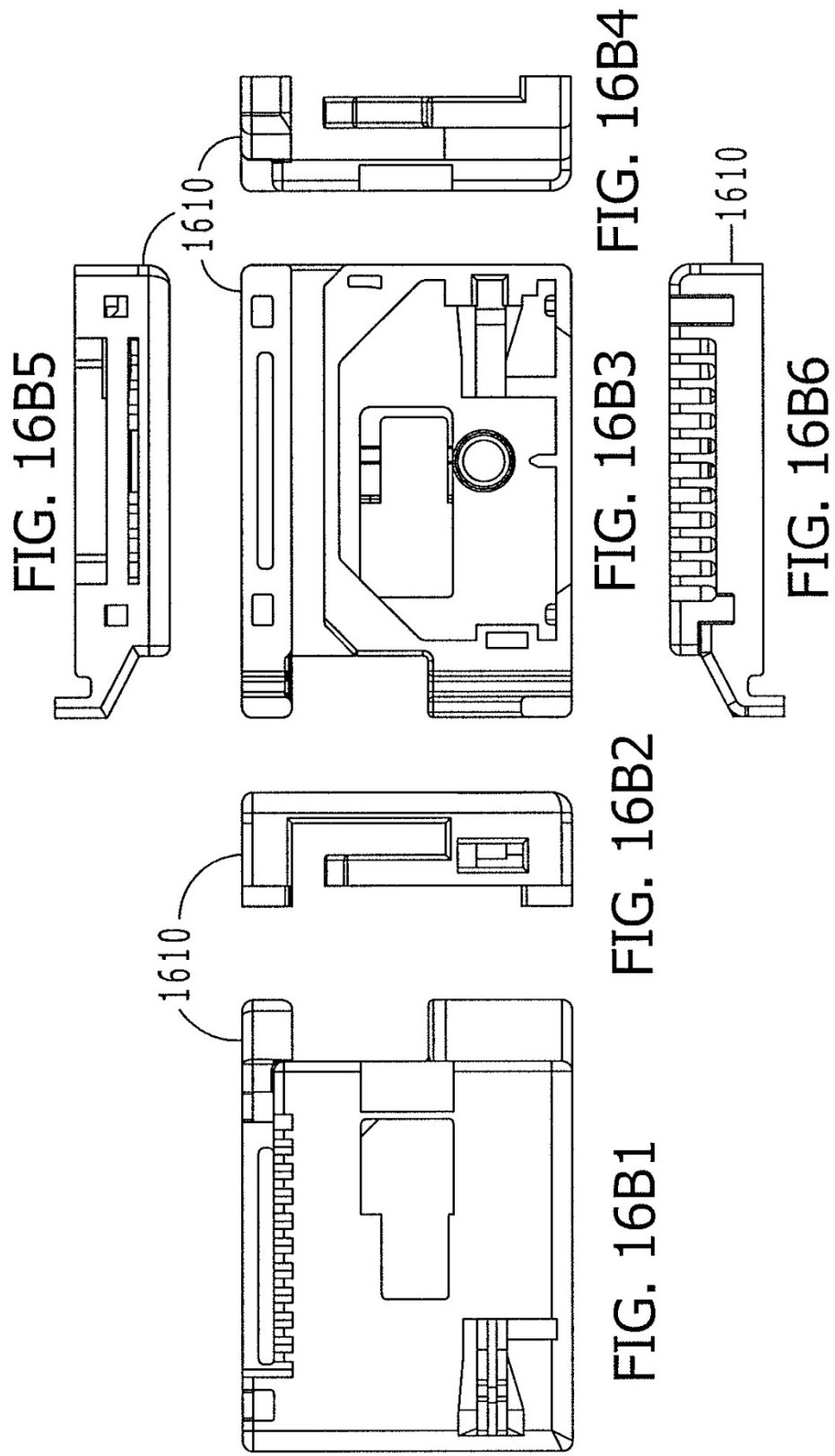


FIG. 16B

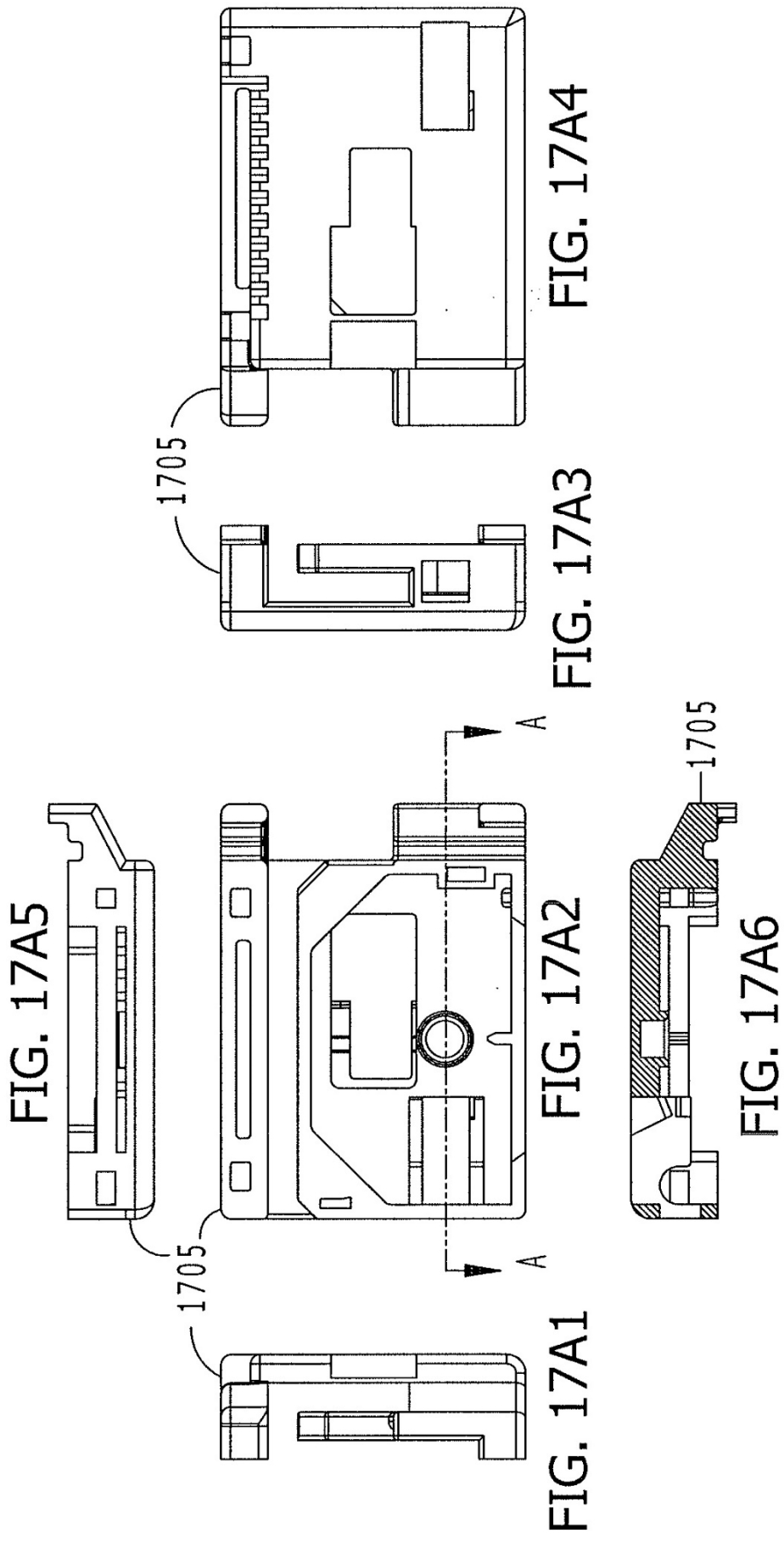
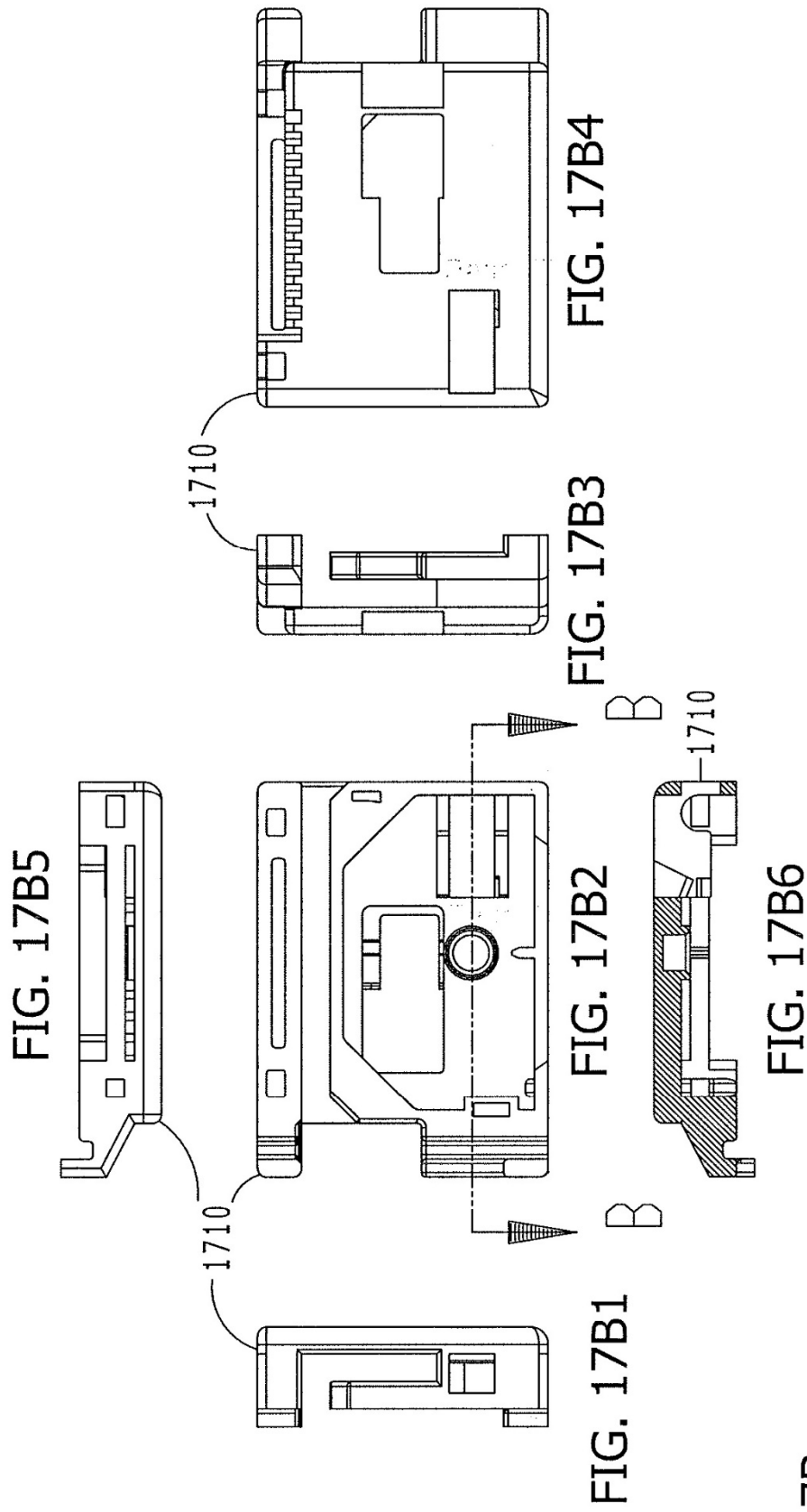
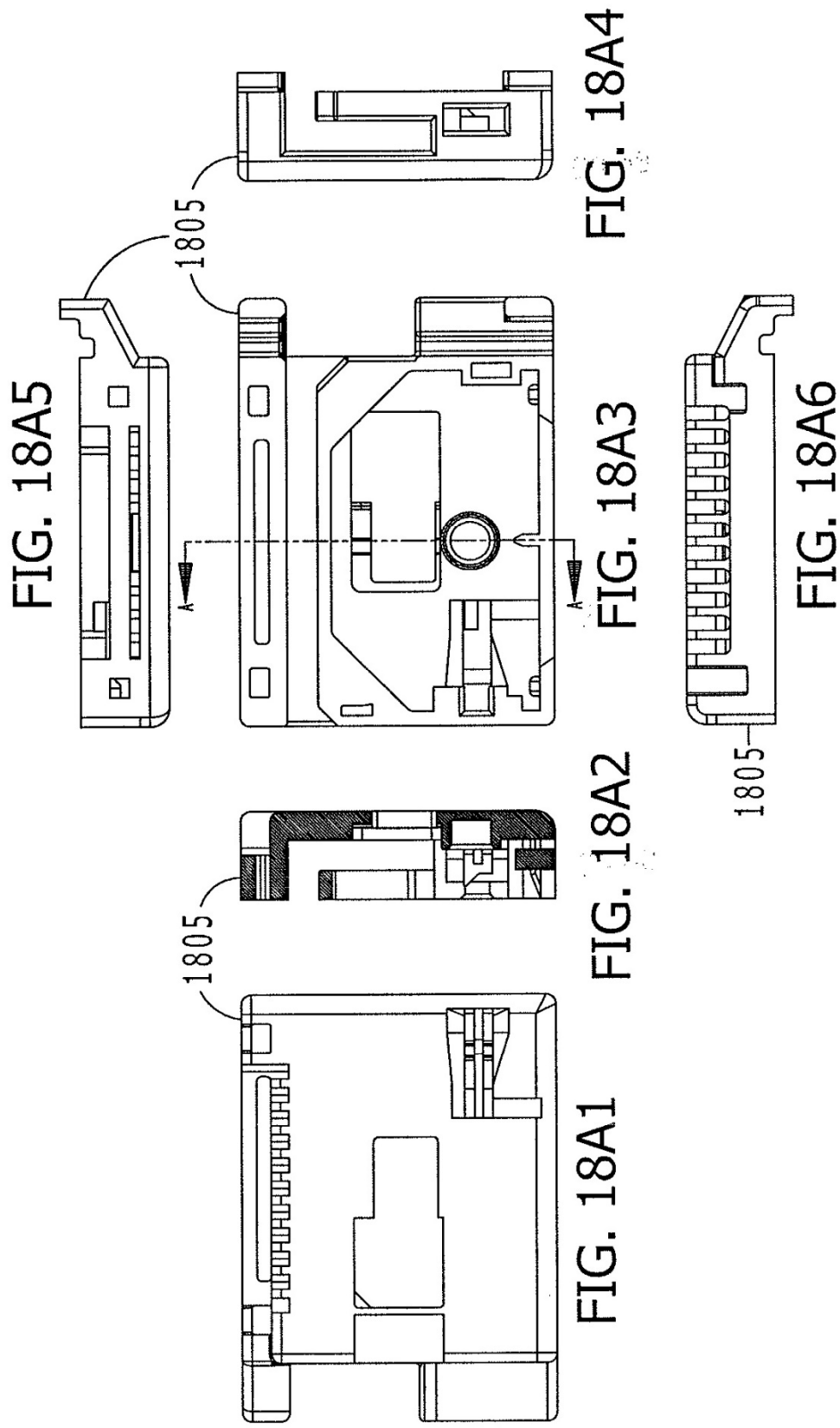


FIG. 17A





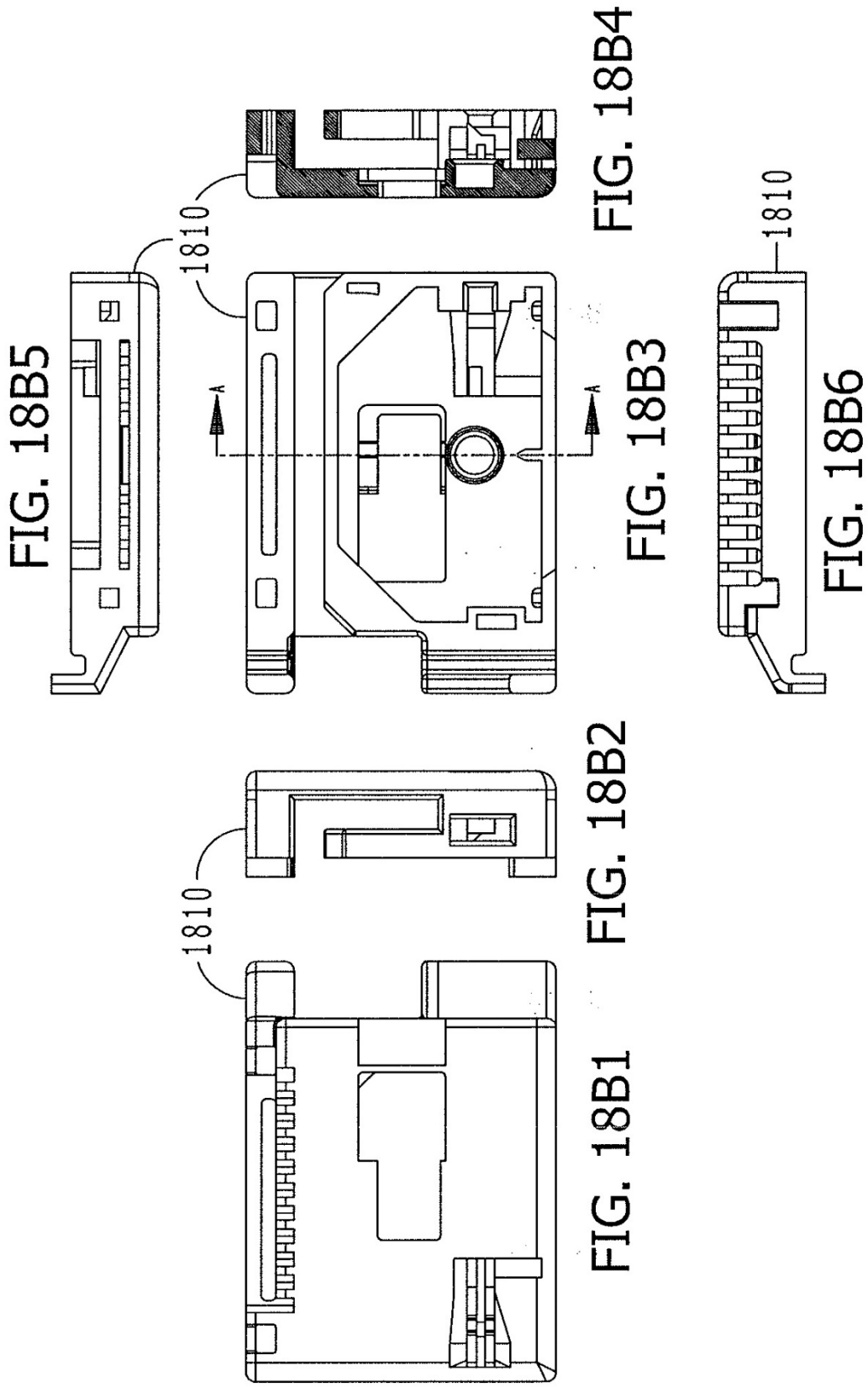
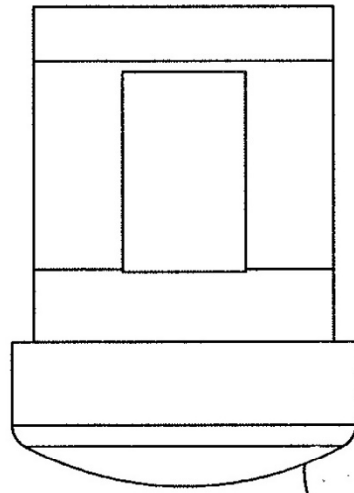


FIG. 18B

FIG. 19

FIG. 19D



1910

FIG. 19B

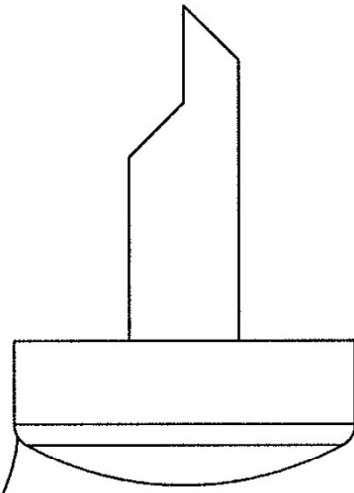


FIG. 19C

1910

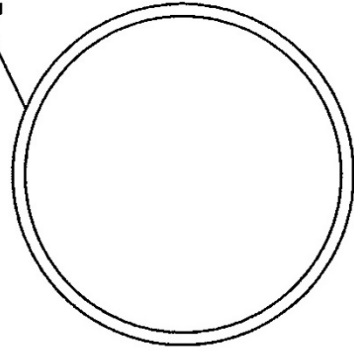


FIG. 19A

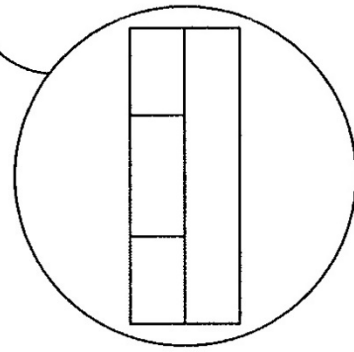


FIG. 20

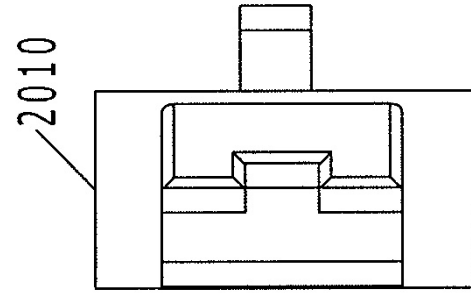
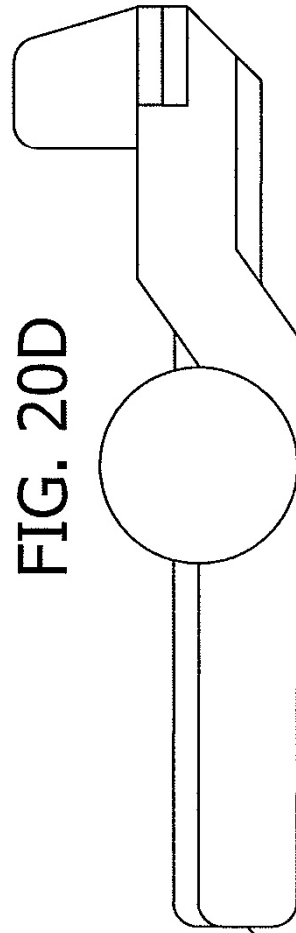


FIG. 20C

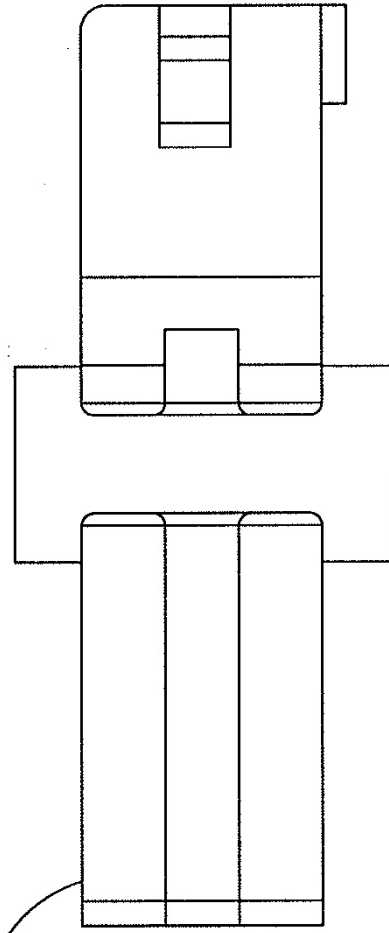


FIG. 20B

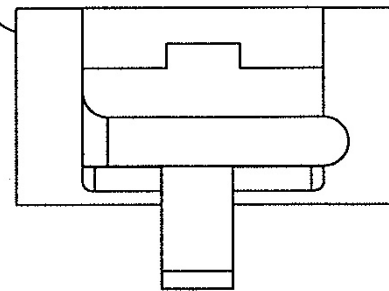


FIG. 20A

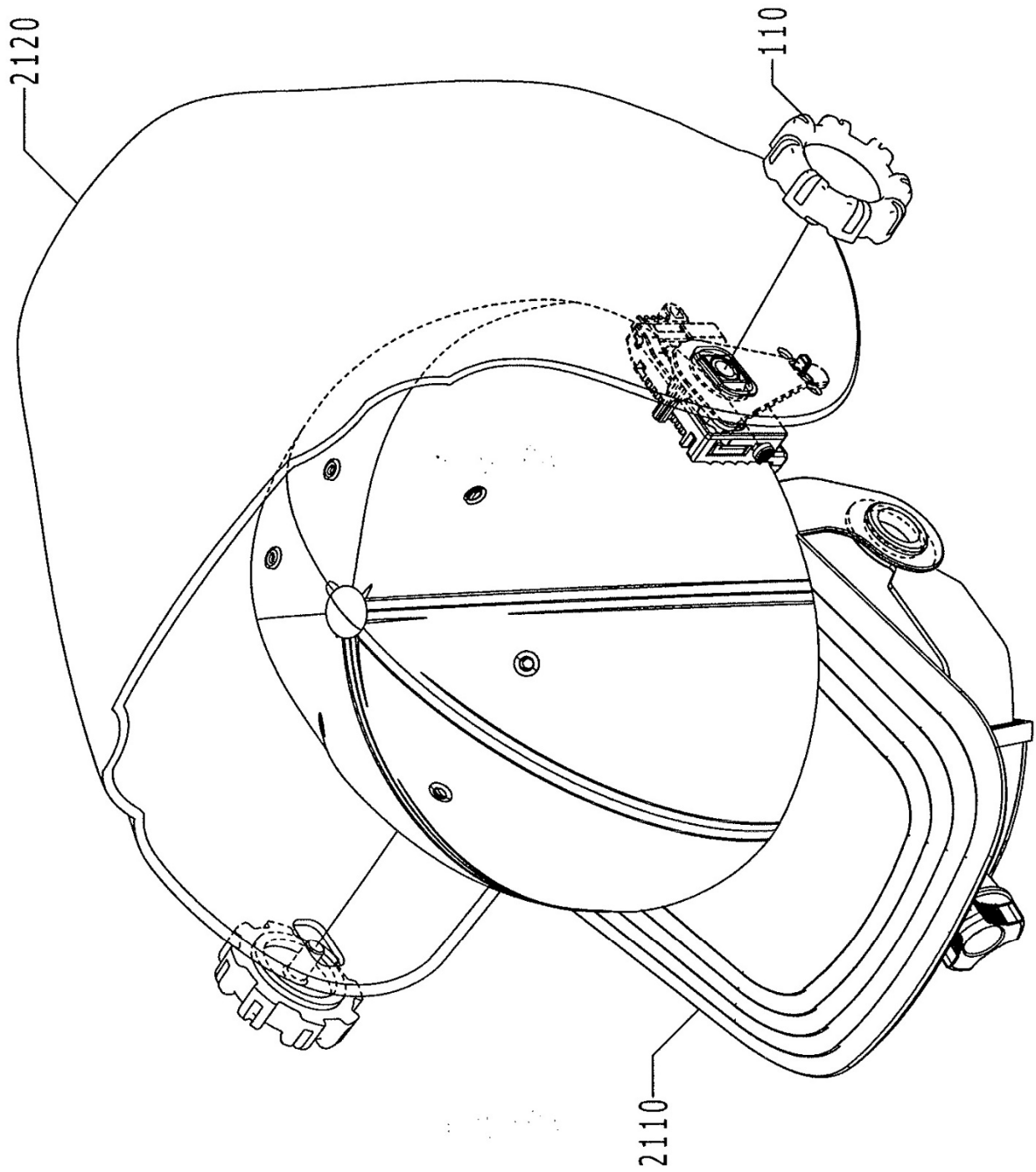


FIG. 21

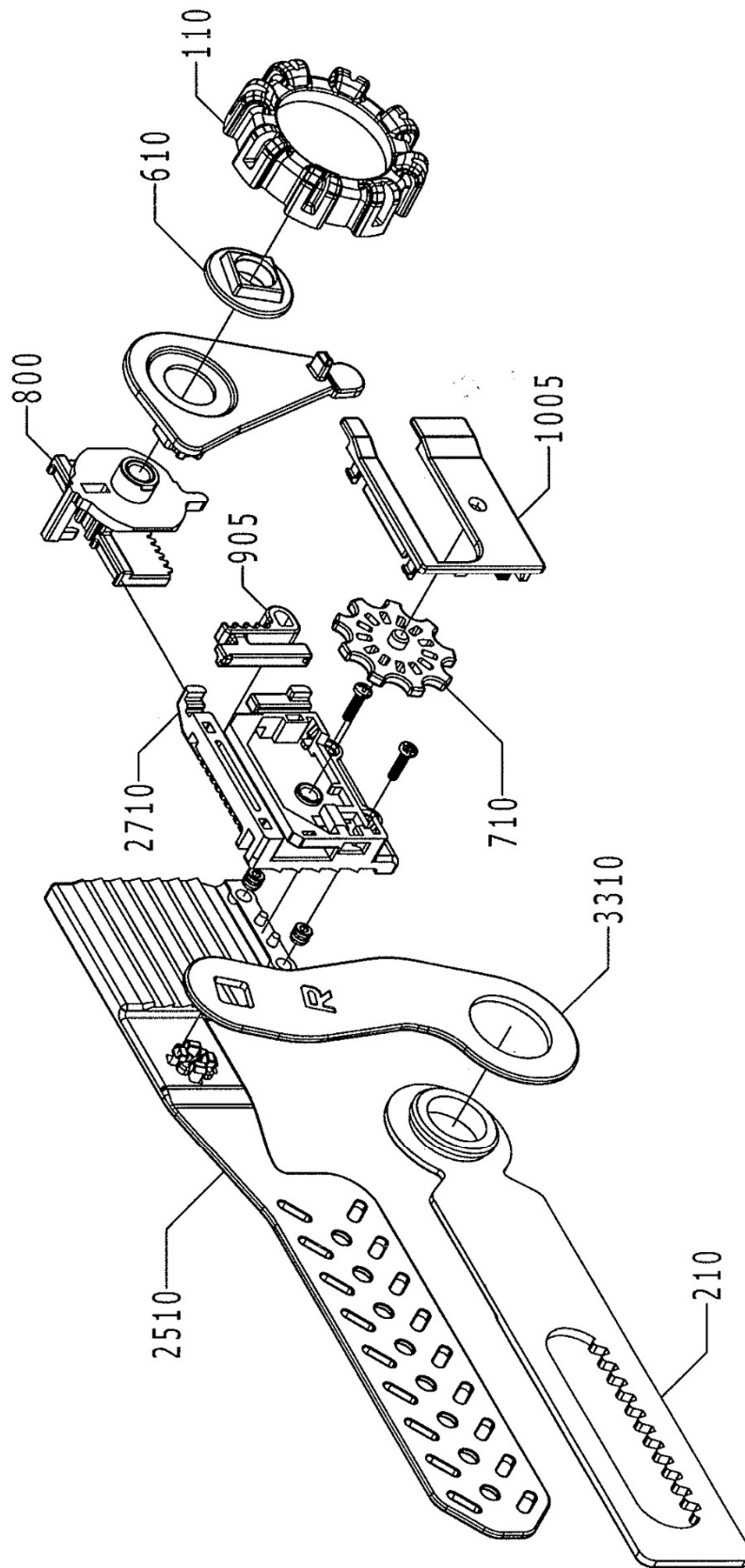


FIG. 22A

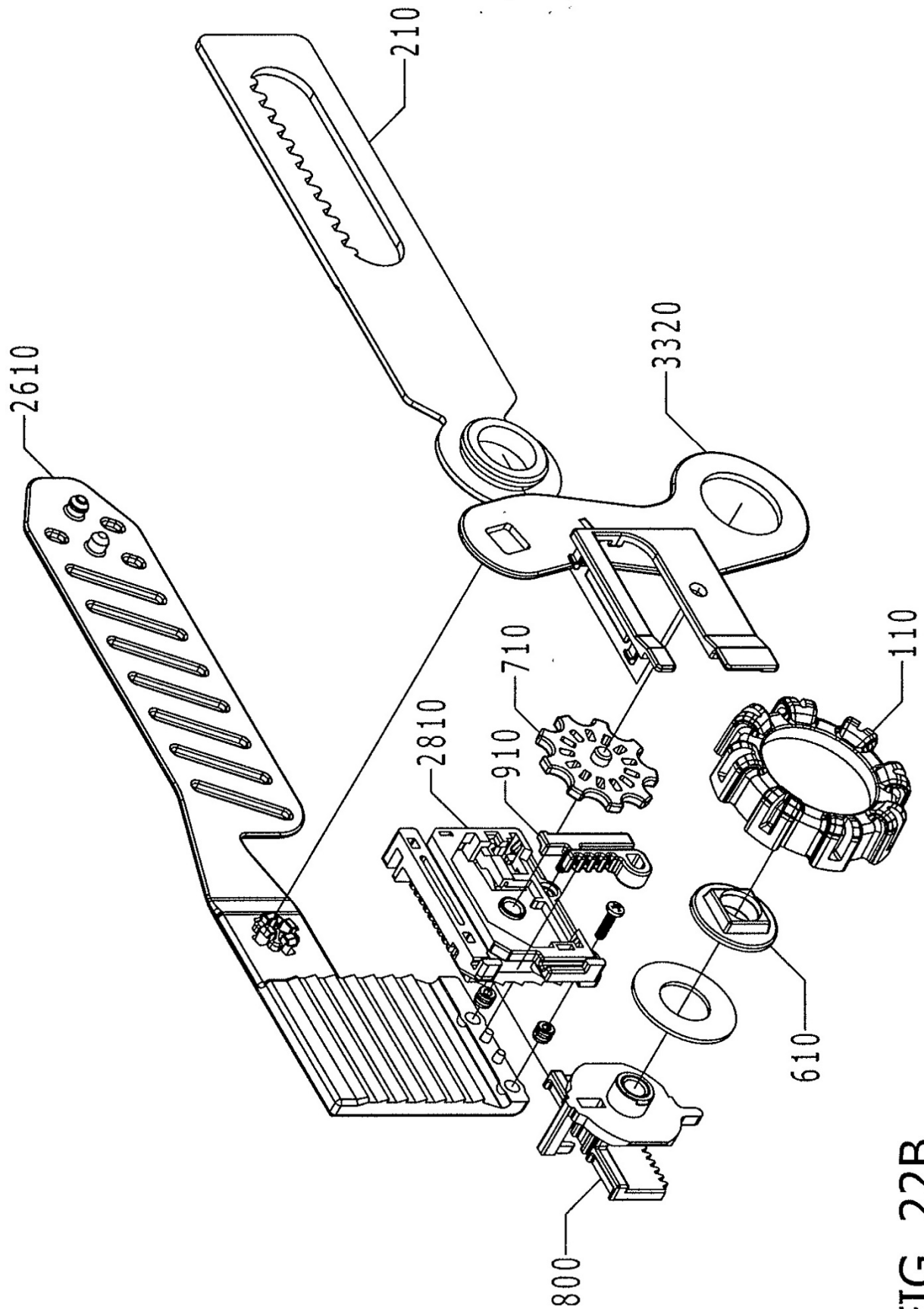


FIG. 22B

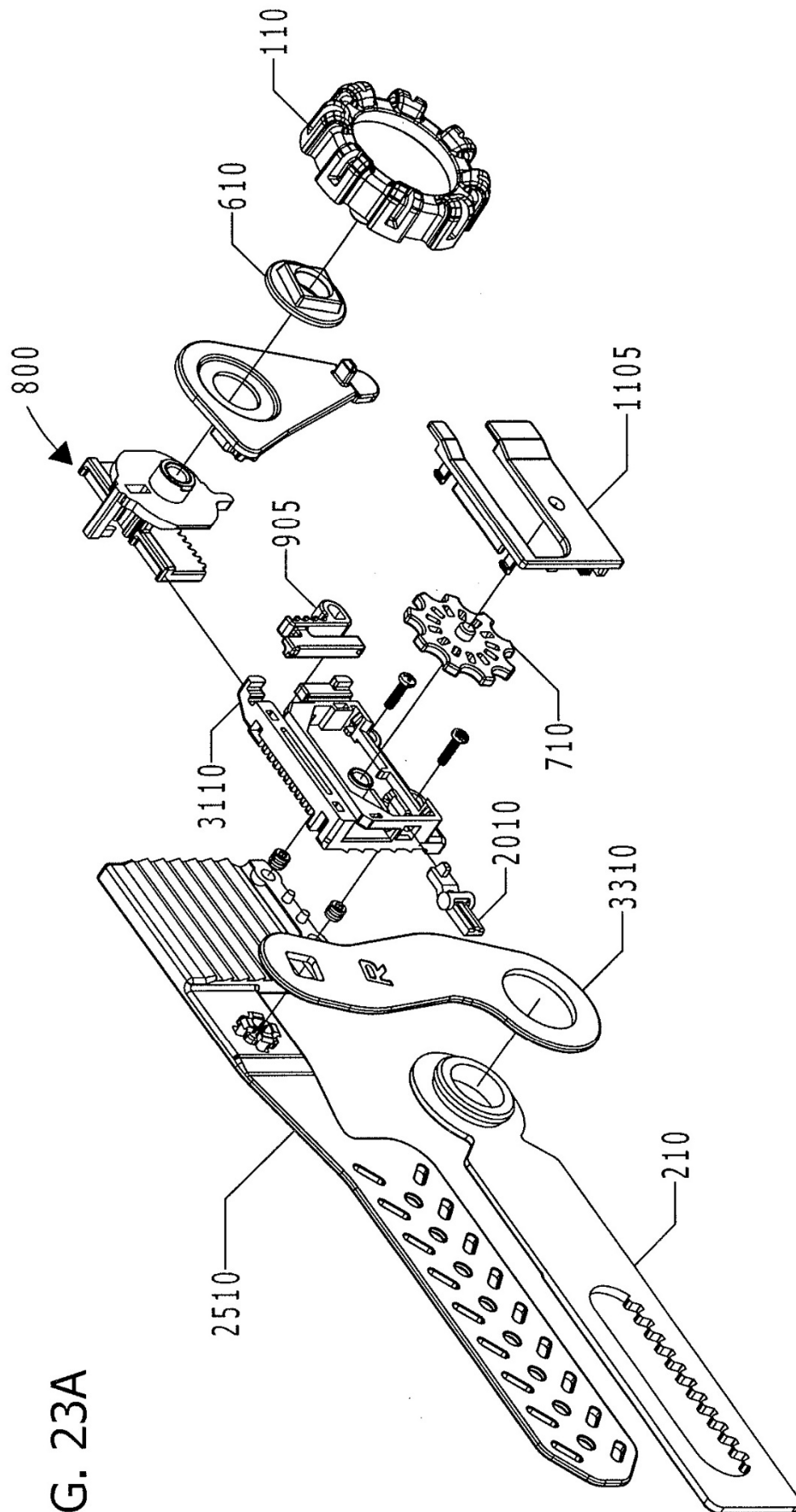
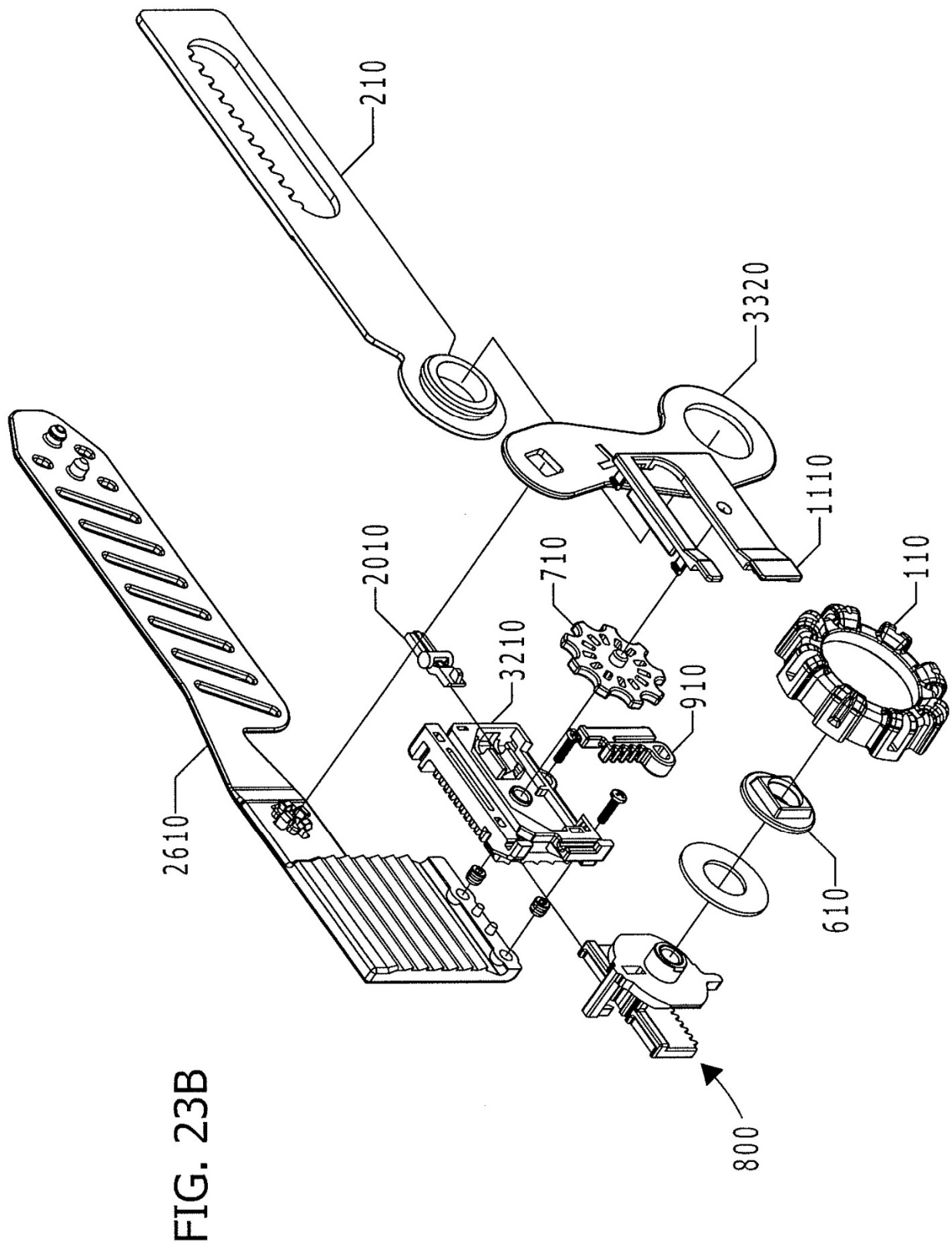


FIG. 23A



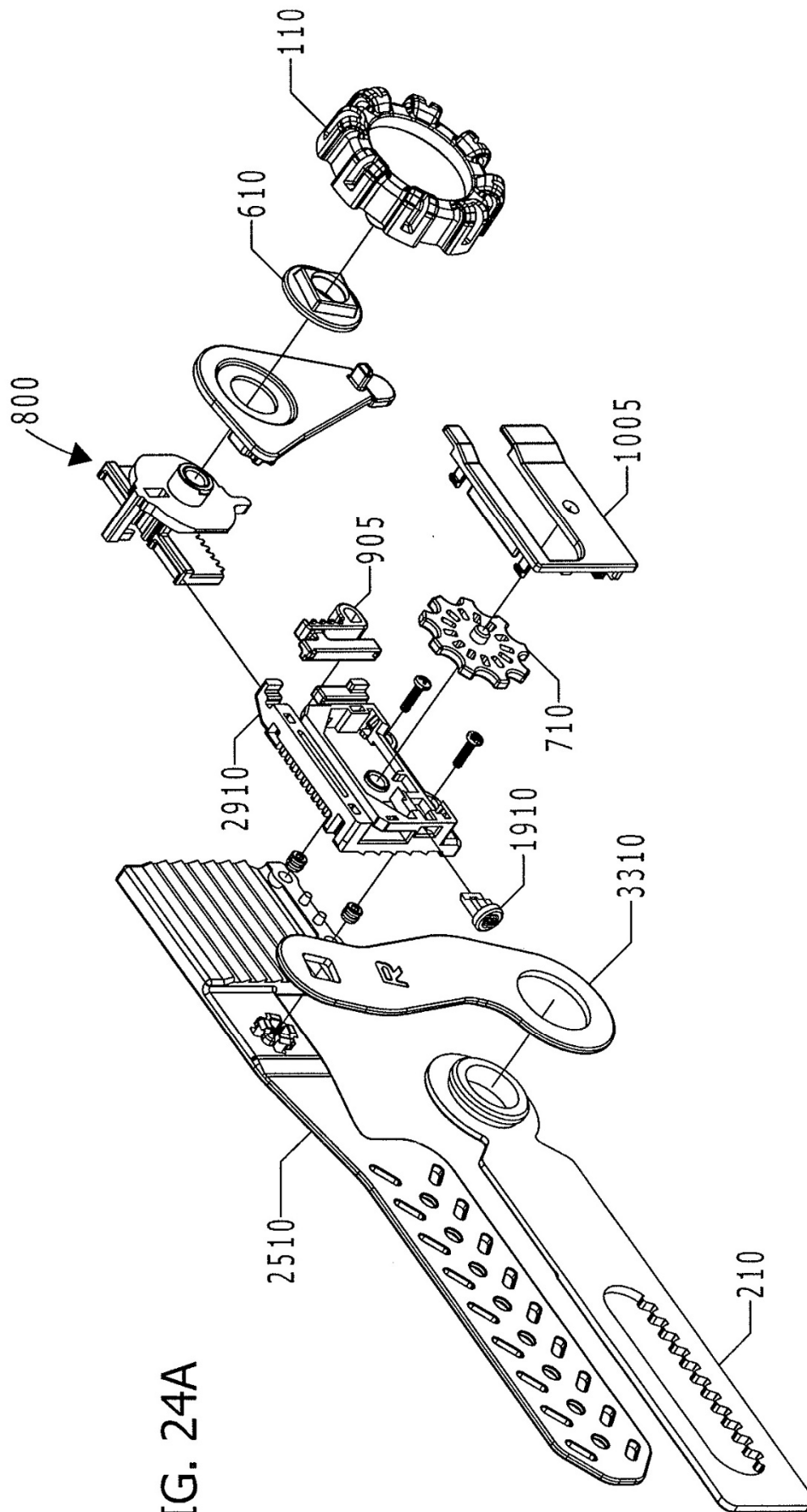


FIG. 24A

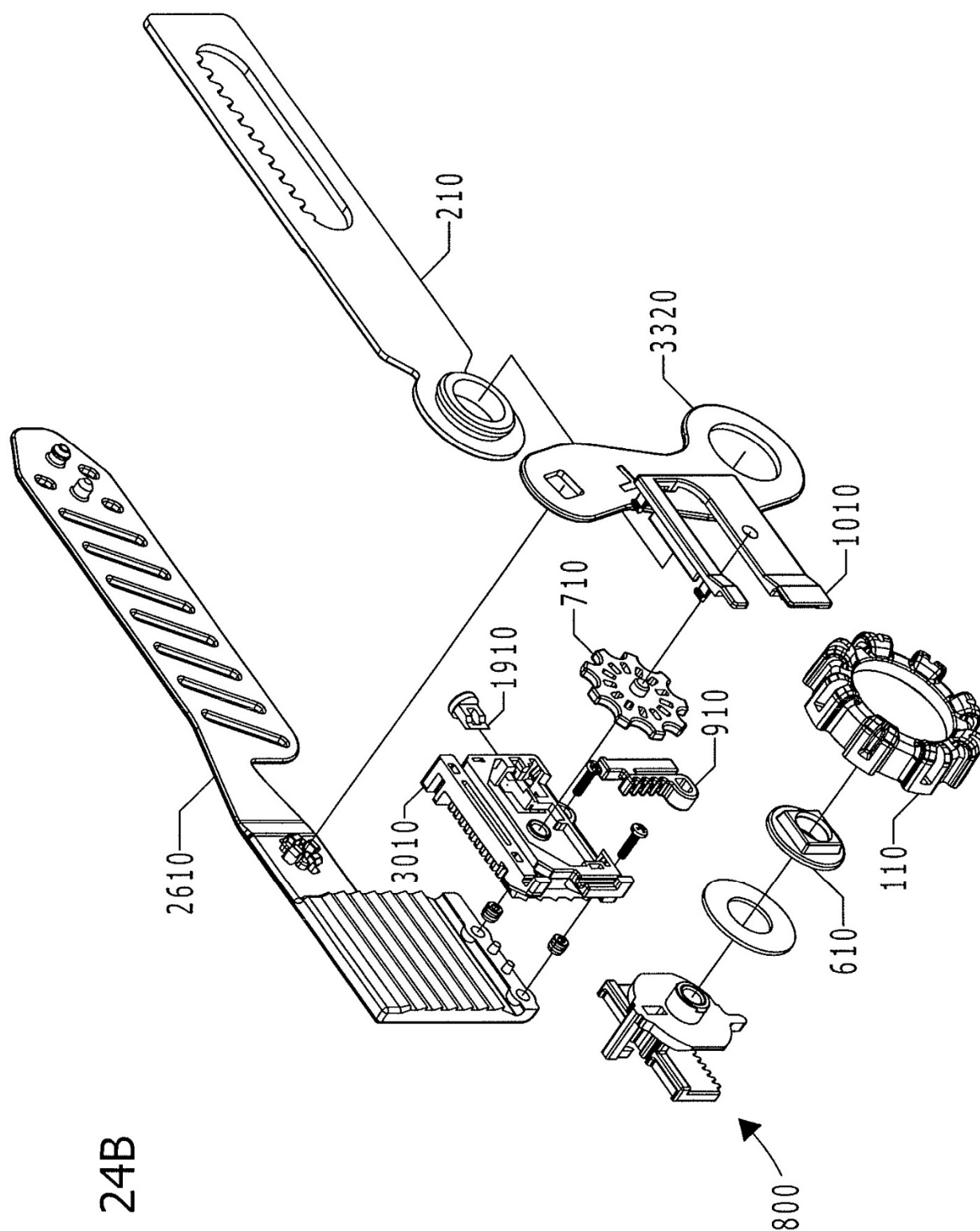


FIG. 24B

FIG. 25

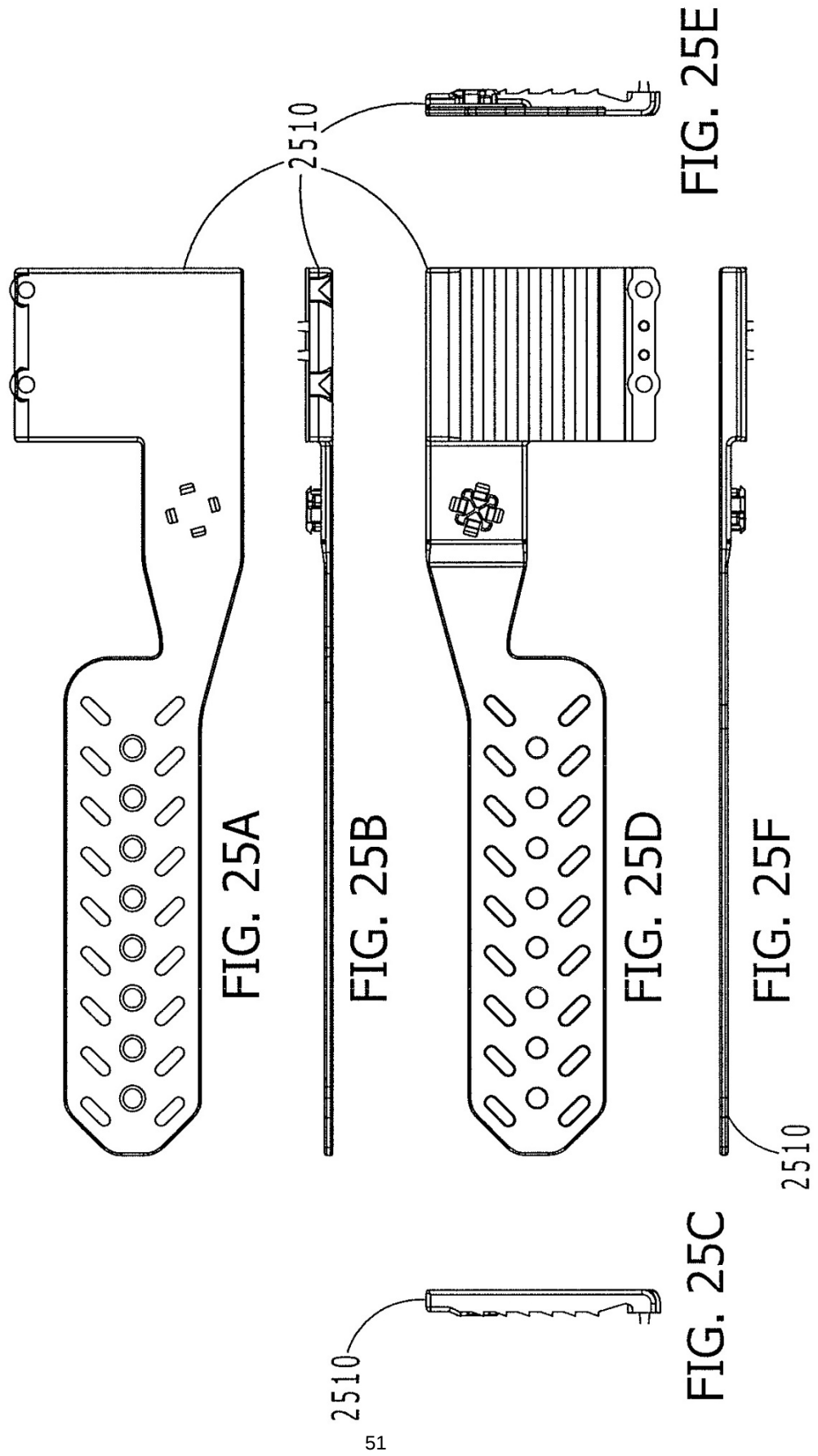


FIG. 26

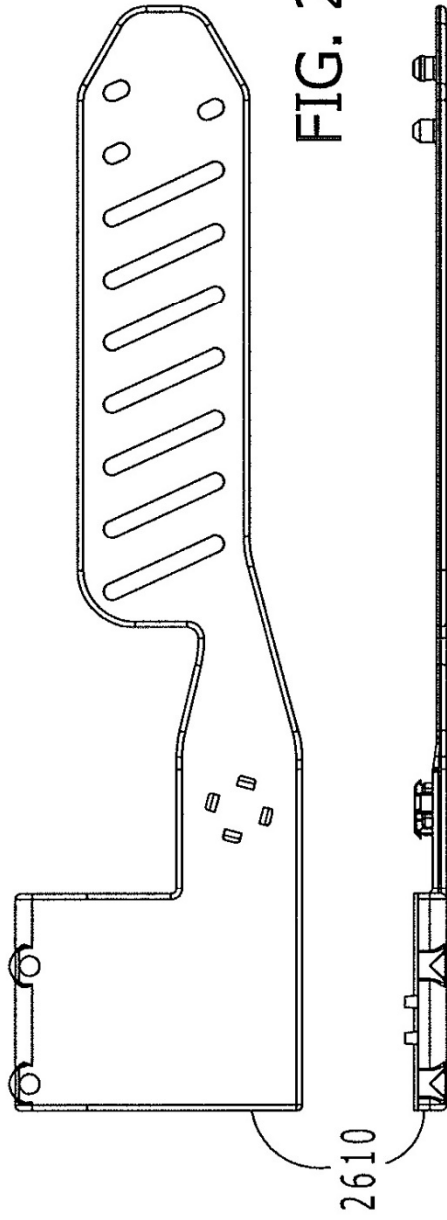


FIG. 26B

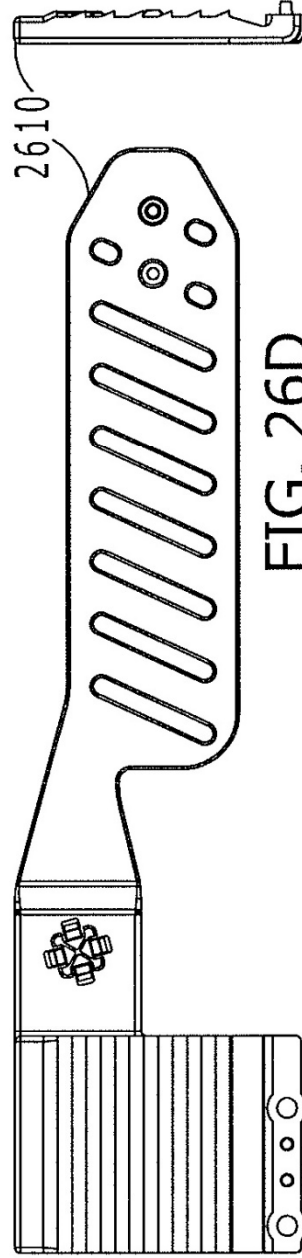


FIG. 26C

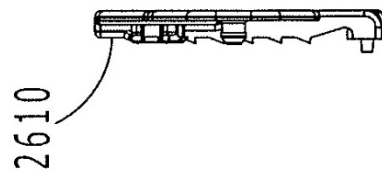


FIG. 26E

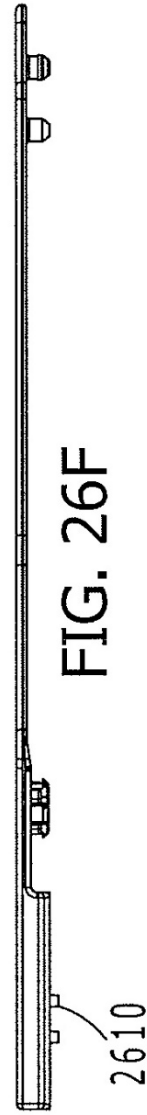


FIG. 27

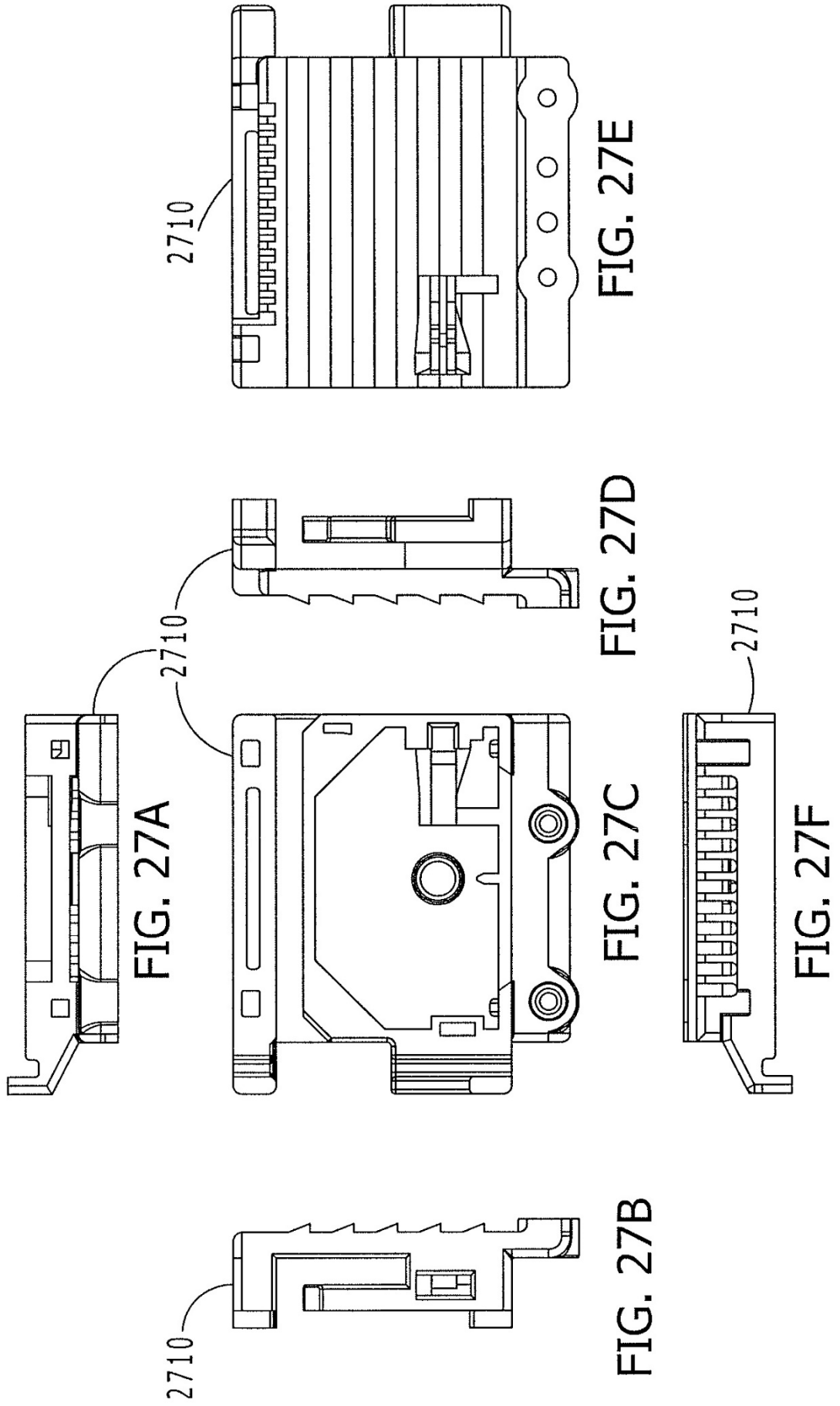


FIG. 28

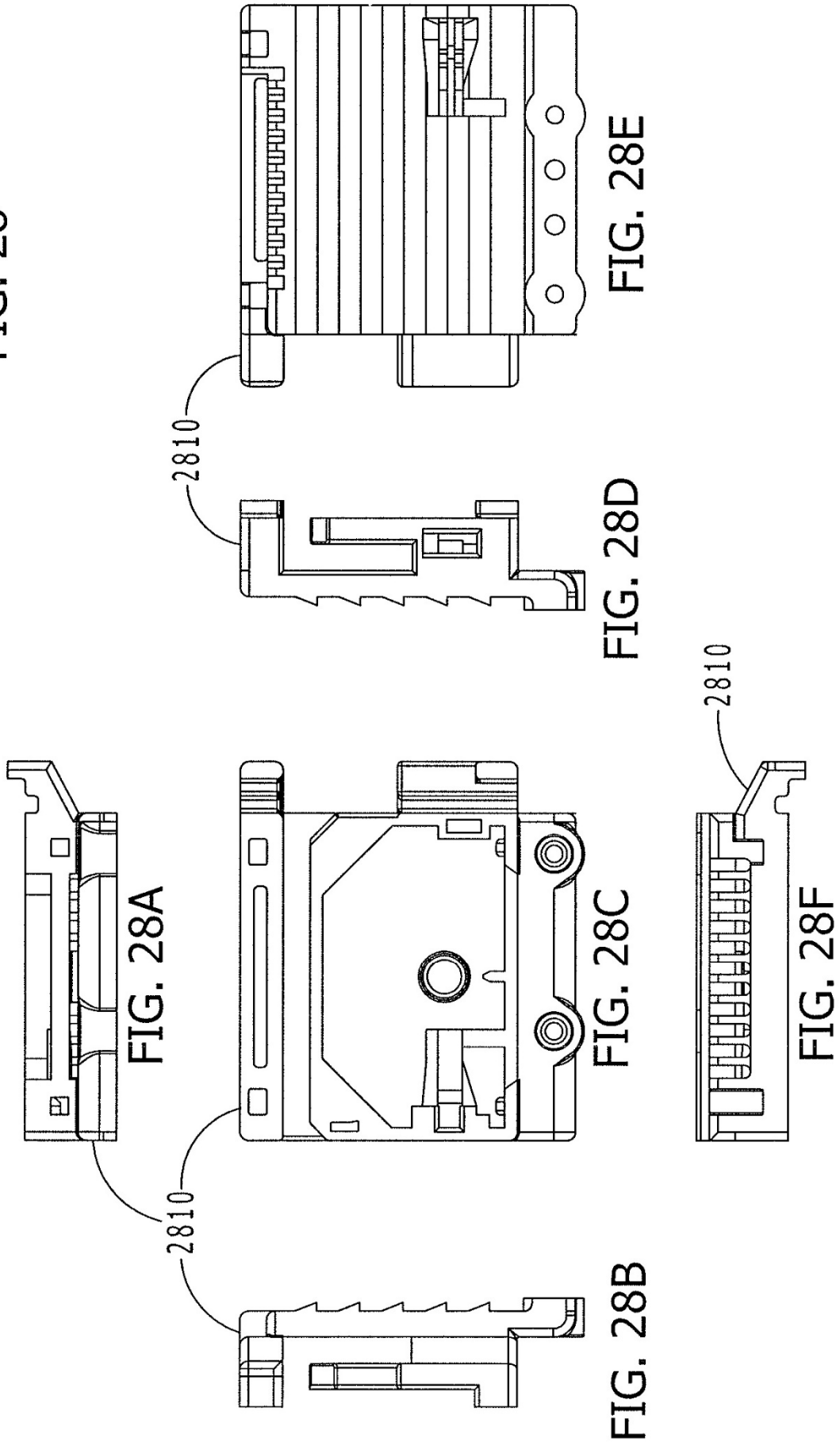


FIG. 29

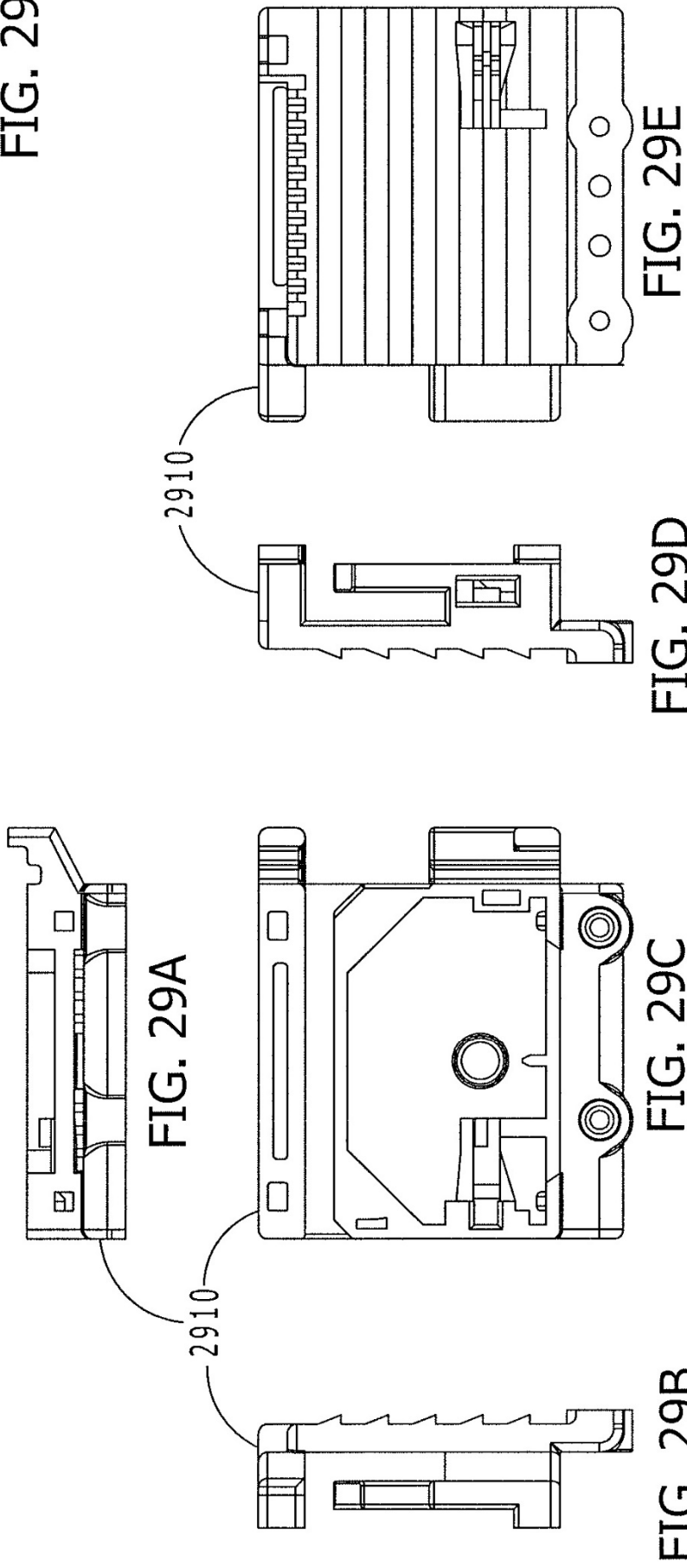


FIG. 30

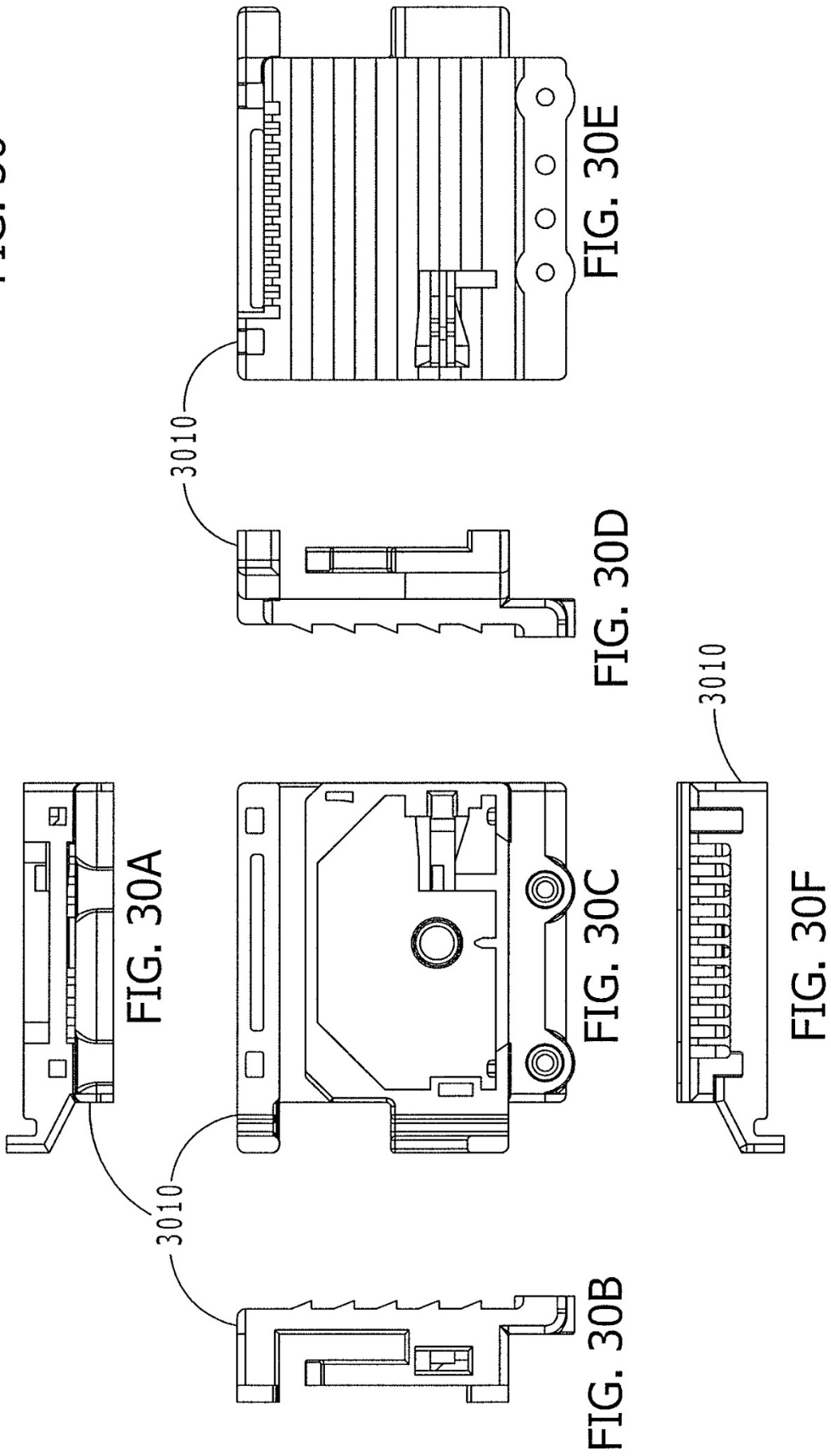


FIG. 31

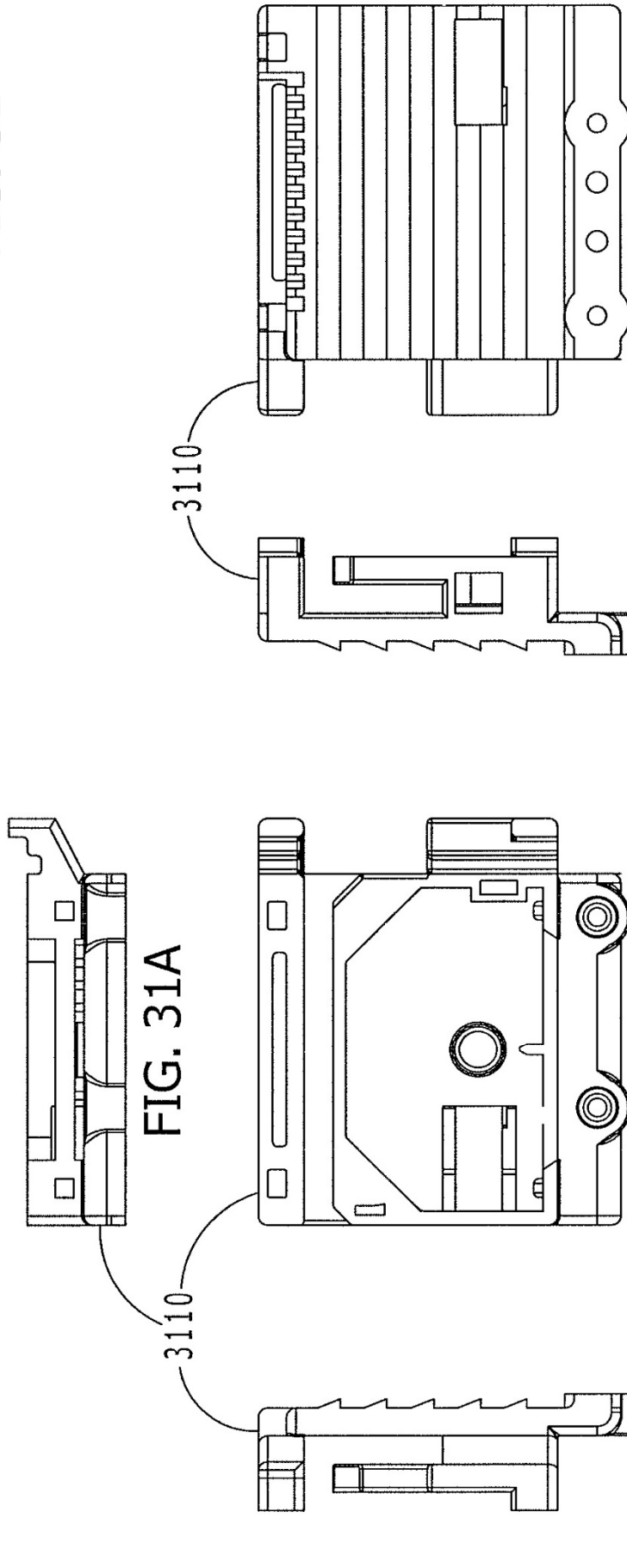


FIG. 31E

FIG. 31D

FIG. 31C

FIG. 31B

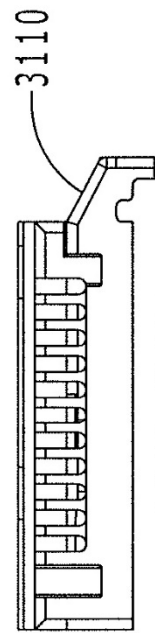


FIG. 31F

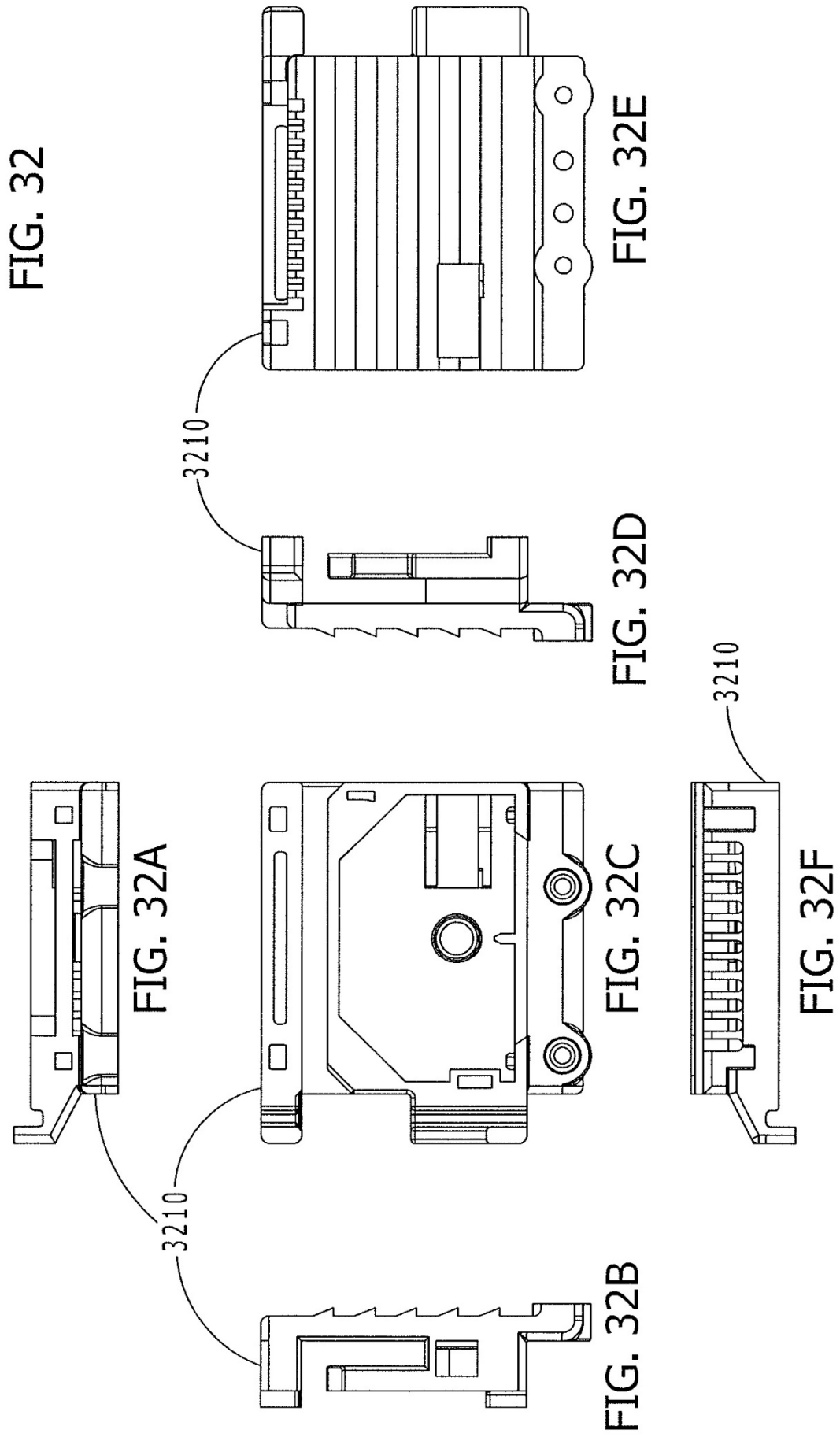


FIG. 33



FIG. 33A

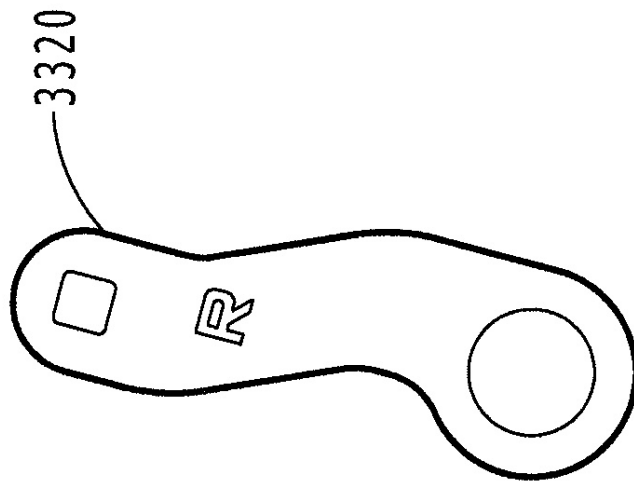


FIG. 33B



FIG. 33C



FIG. 33D

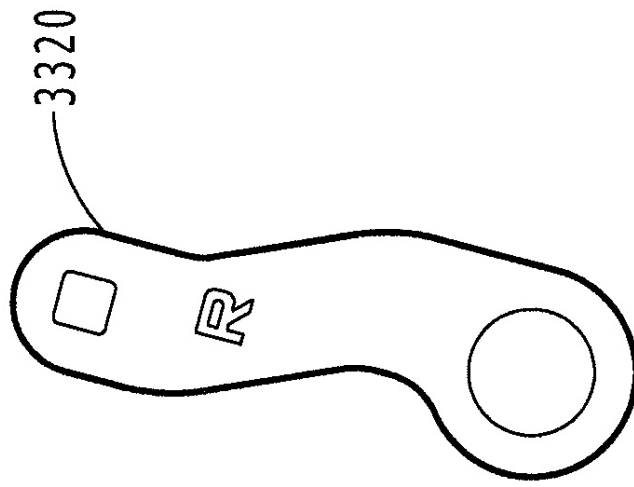


FIG. 33E

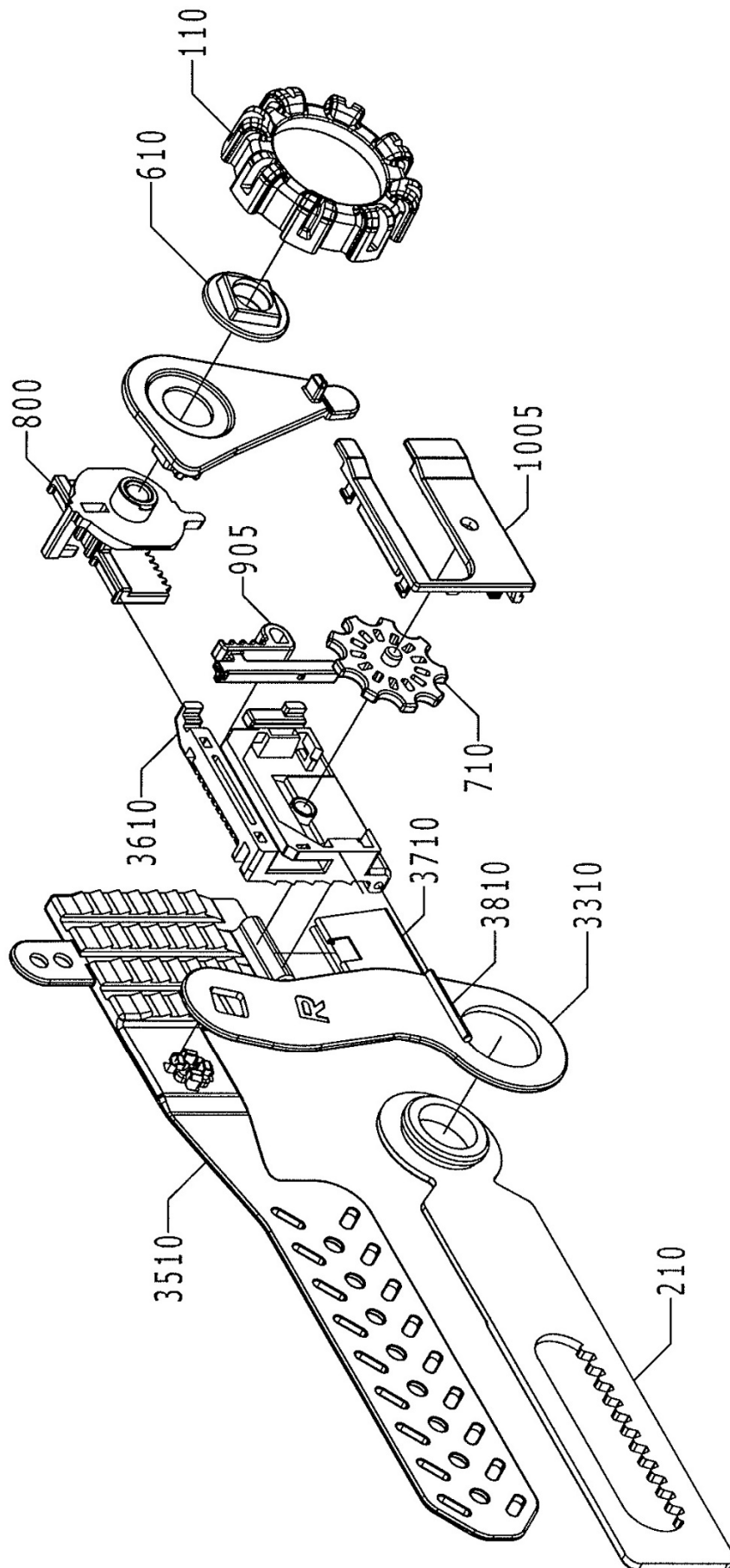


FIG. 34A

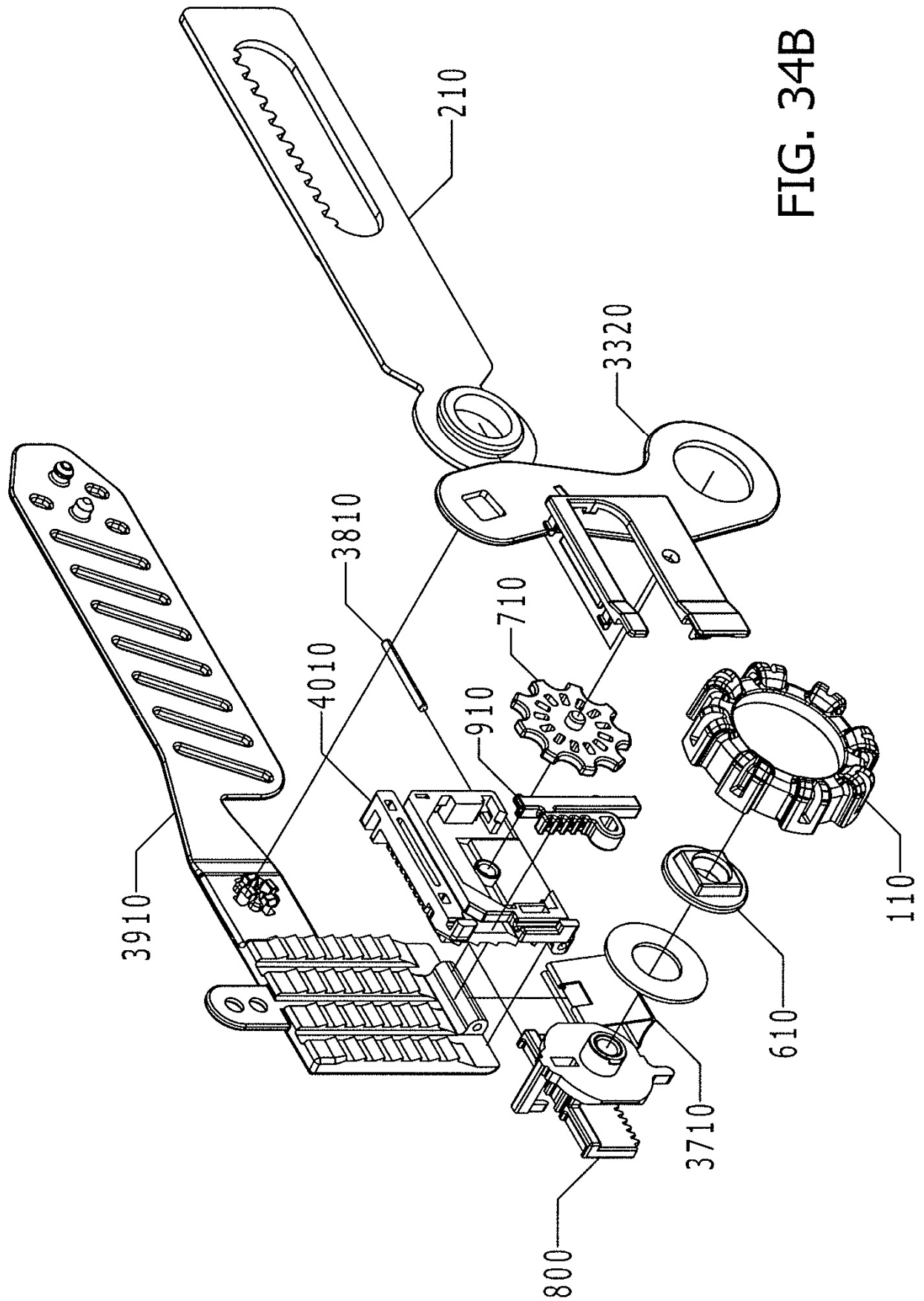
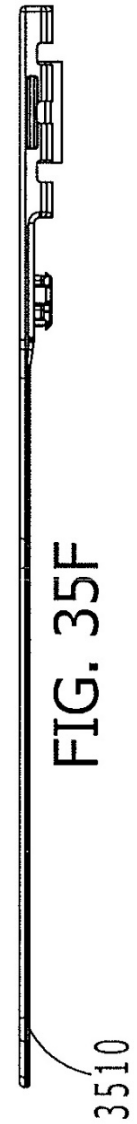
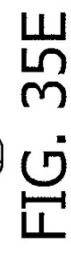
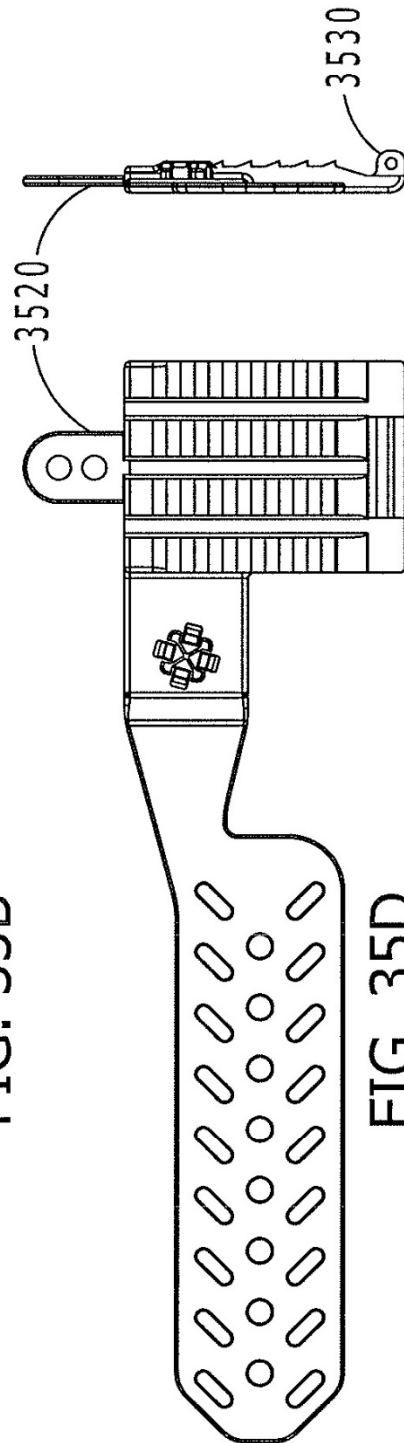
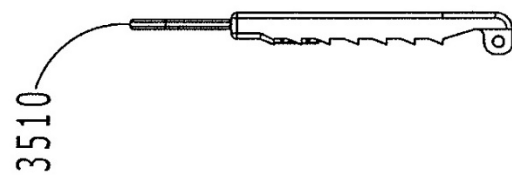
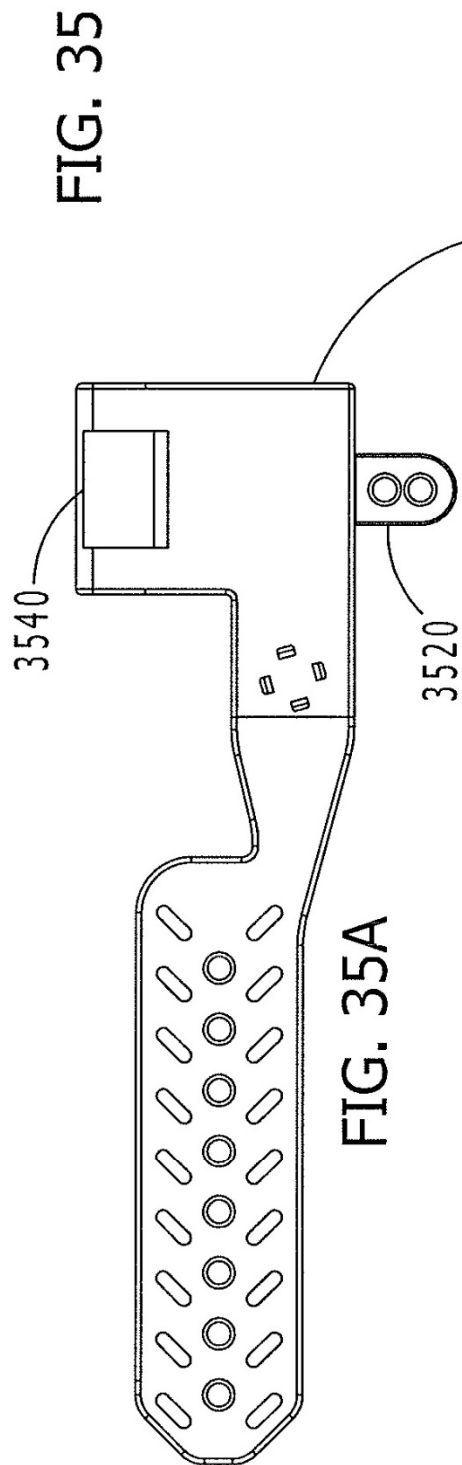


FIG. 34B



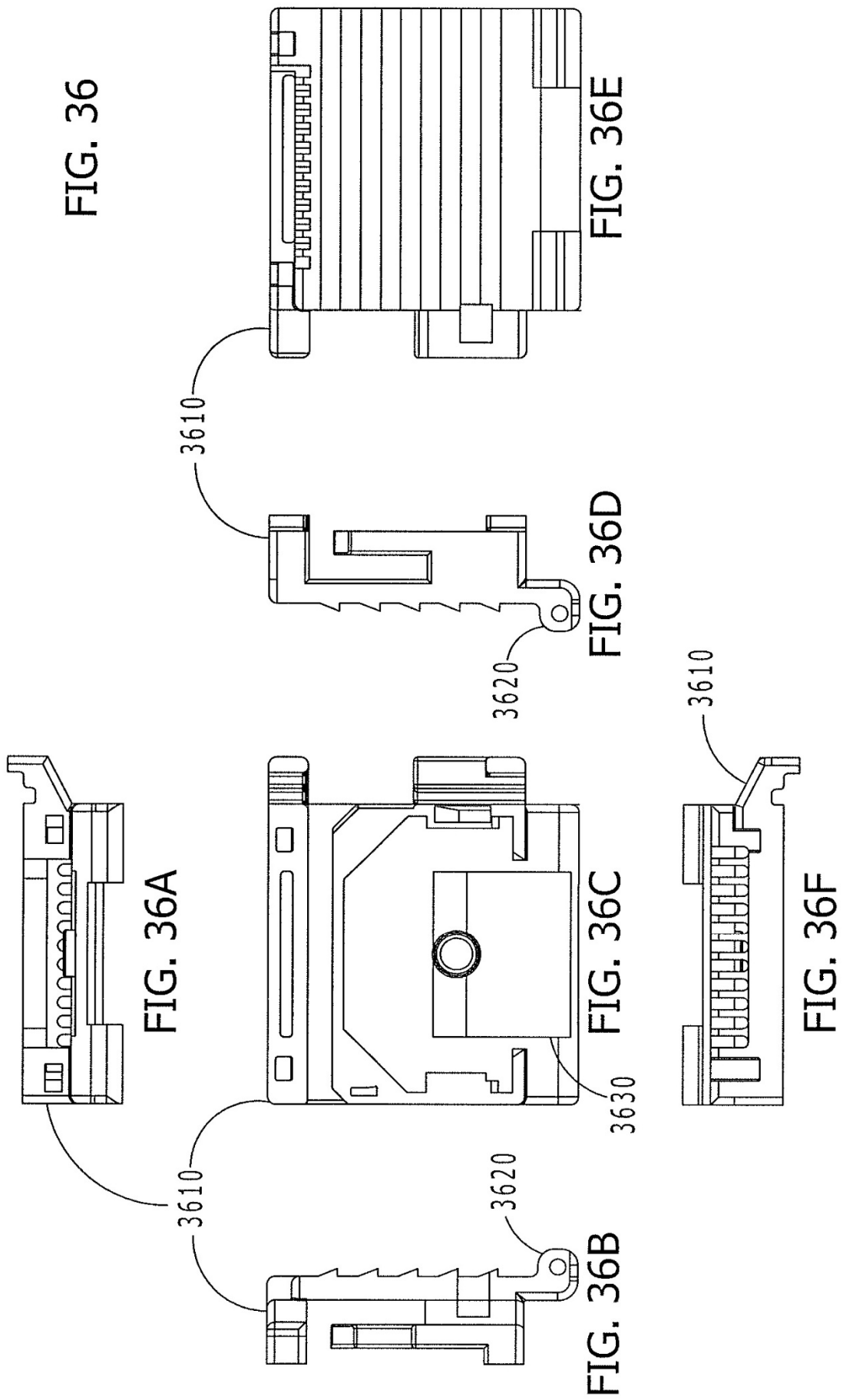


FIG. 37

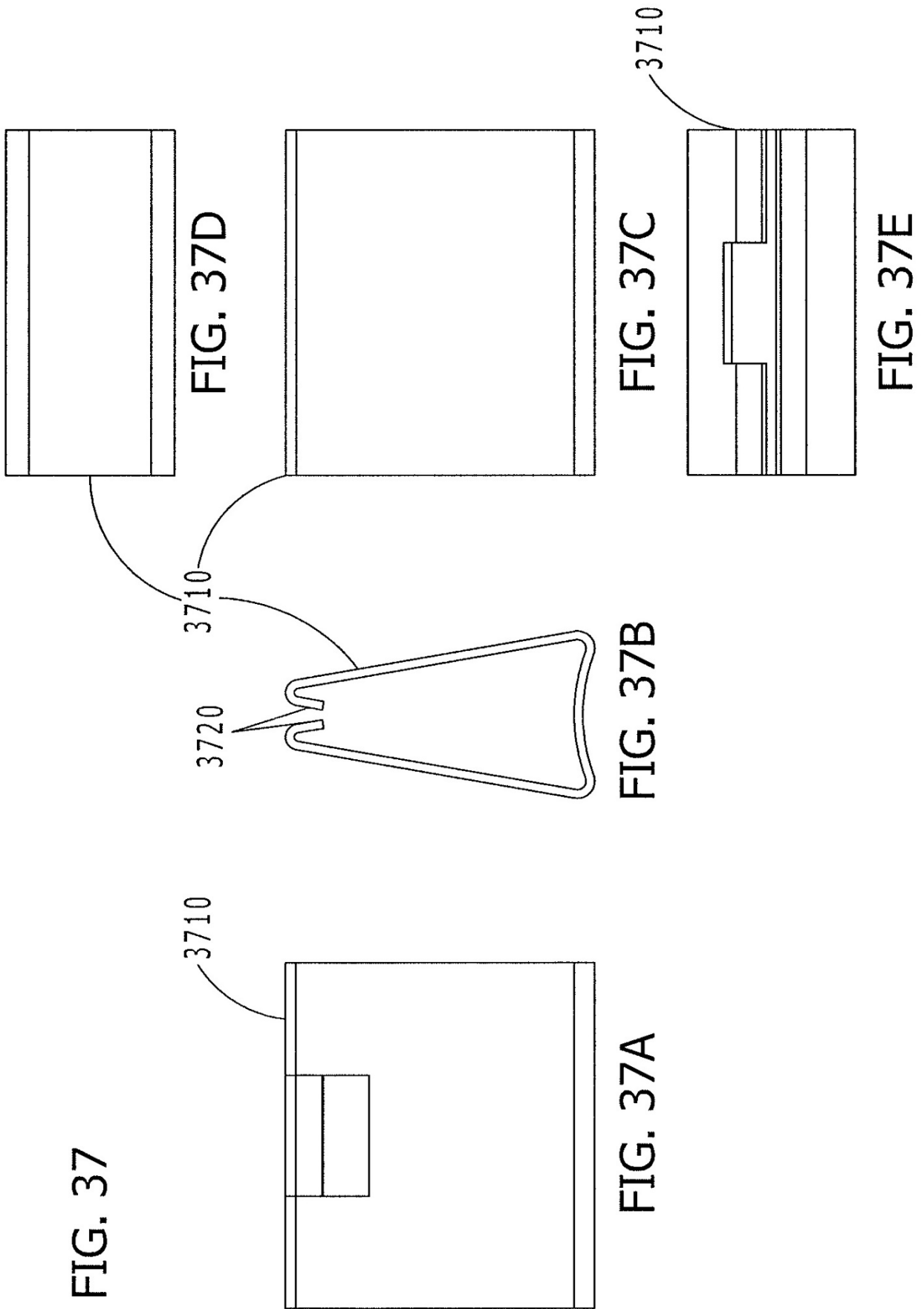


FIG. 38

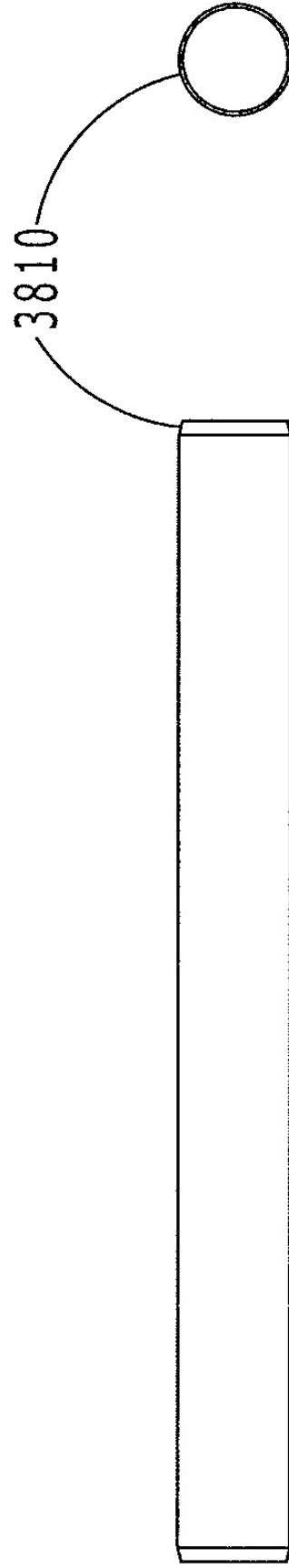


FIG. 38A

FIG. 38B

