

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 764 274**

(51) Int. Cl.:

B65D 63/08 (2006.01)
F16L 33/025 (2006.01)
F16L 33/035 (2006.01)
F16B 2/08 (2006.01)
F16B 2/16 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.11.2015** **PCT/US2015/062180**
(87) Fecha y número de publicación internacional: **02.06.2016** **WO16085872**
(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2015** **E 15863270 (3)**
(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019** **EP 3224155**

(54) Título: **Brida de cable antideslizante**

(30) Prioridad:

24.11.2014 US 201462083395 P

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

02.06.2020

(73) Titular/es:

**THOMAS & BETTS INTERNATIONAL LLC (100.0%)
501 Silverside Road, Suite 67
Wilmington, DE 19809, US**

(72) Inventor/es:

FREEMAN, BENJAMIN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 764 274 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

Brida de cable antideslizante

Información de antecedentes

5 Una brida de cable se usa para fijar, unir, atar y/o organizar cables/alambres, tubos, trozos de madera y/o cualesquier otros artículos/cargas que pueden atarse con una cuerda, cinta, etc. Se producen distintos tipos debridas de cable para usar en diferentes entornos y aplicaciones. Por ejemplo, algunasbridas de cable se producen para usar en el exterior. Algunasbridas de cable se producen para una industria específica, tal como la industria alimentaria. Algunas se producen para un uso en condiciones severas (p. ej.,bridas de cable hechas de metal), para atar cables grandes.

10 US 2013/333164 A1 se refiere a una brida de cable que incluye una banda que tiene un primer extremo y un segundo extremo y una carcasa, fijada a la banda junto al segundo extremo, con una primera abertura para recibir el primer extremo de la banda. La carcasa comprende una primera masa junto a la primera abertura y un lado de la carcasa, una masa de tope junto a un segundo lado de la carcasa y una segunda masa entre la primera masa y la masa de tope. Cuando el primer extremo se inserta en la carcasa, la segunda masa evita que la primera masa se mueva una primera distancia ocupada por la segunda masa, hacia la masa de tope. Cuando se está ejerciendo fuerza en el primer extremo en la carcasa hacia fuera de la carcasa la primera masa bloquea el primer extremo en la carcasa y evita el deslizamiento del primer extremo una segunda distancia.

15 US 7832062 B2 se refiere a una fijación activada pinzando una parte de oreja. Una banda de compartimento comprende: una banda que se enrolla en un elemento a fijar a otro elemento con una forma de anillo tal que la parte de solapamiento de la banda se solapa con la parte solapada de la banda; una parte de oreja que se extiende en la parte de solapamiento para fijar la banda provocando la deformación plástica en la dirección longitudinal de la banda; medios de control visual para hacer posible controlar la parte solapada desde el exterior de la parte de solapamiento; y medios indicadores, dispuestos en la parte de solapamiento y la parte solapada, para corresponderse con los medios de control visual a efectos de controlar la cantidad de fijación de la banda basándose en la deformación de la parte de oreja.

20

25

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos que se acompañan, que se incluyen en esta memoria descriptiva y constituyen parte de la misma, ilustran una o más realizaciones descritas en la presente memoria y, conjuntamente con la descripción, explican las realizaciones. En los dibujos:

30 la FIG. 1A es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una brida de cable ilustrativa en una configuración abierta según una implementación;

la FIG. 1B es una vista inferior/lateral en perspectiva isométrica de la brida de cable de la FIG. 1A en la configuración abierta;

35 la FIG. 2 es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica ampliada de la brida de cable de la FIG. 1A en la configuración cerrada;

la FIG. 3 es una vista superior/lateral en perspectiva, en sección, isométrica, de la brida de cable de la FIG. 1A en la configuración cerrada;

la FIG. 4A es una vista lateral, en sección, de la brida de cable antes de que un extremo de la brida de cable de la FIG. 1A se inserte en un cuerpo de bloqueo de la brida de cable;

40 la FIG. 4B es una vista lateral, en sección, de la brida de cable cuando el extremo de la brida de cable de la FIG. 1A se inserta parcialmente en el cuerpo de bloqueo de la brida de cable;

la FIG. 4C es una vista lateral, en sección, de la brida de cable después de que el extremo de la brida de cable de la FIG. 1A se ha insertado en el cuerpo de bloqueo y la brida de cable está en la configuración cerrada;

45 la FIG. 5A es una vista superior/lateral en perspectiva, en sección, isométrica, de la brida de cable según otra implementación;

la FIG. 5B es una vista superior/lateral en perspectiva, en sección, isométrica, de la brida de cable según otra implementación adicional;

las FIGS. 6A-6C son vistas laterales, en sección, de la brida de cable según diferentes implementaciones;

50 la FIG. 7A es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una brida de cable ilustrativa en la configuración abierta según otra implementación;

las FIGS. 7B y 7C son vistas superior y lateral, respectivamente, de la brida de cable de la FIG. 7A;

la FIG. 7D ilustra diferentes fuerzas aplicadas en un muelle ondulado de unos muelles ondulados ilustrativos de las FIGS. 7A-7C;

las FIGS. 7E y 7F ilustran diferentes hendiduras en los muelles ondulados de las FIGS. 7A-7C;

5 la FIG. 8A es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una brida de cable ilustrativa en la configuración abierta según otra implementación adicional;

la FIG. 8B es una vista lateral, en sección, de una pinza de oreja ilustrativa de la brida de cable de la FIG. 8A;

10 la FIG. 8C es una vista ampliada de la pinza de oreja de la brida de cable de la FIG. 8A;

la FIG. 8D es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de la brida de cable de la FIG. 8A después de apretar la brida de cable aplastando la pinza de oreja;

la FIG. 8E es una vista lateral, en sección, de la pinza de oreja ilustrativa de la brida de cable de la FIG. 8A después de haber aplastado la pinza de oreja;

15 la FIG. 9A es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una pinza de oreja según otra implementación ilustrativa; y

las FIGS. 9B y 9C son vistas laterales, en sección, de una pinza de oreja según otras implementaciones.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

La siguiente descripción detallada se refiere a los dibujos que se acompañan. Los mismos números de referencia en los distintos dibujos pueden identificar los mismos o similares elementos.

20 En la presente memoria, el término “brida de cable” puede hacer referencia a una brida para unir diferentes tipos de artículos, tales como alambres, cables, tubos, etc.

En la presente memoria, una brida de cable antideslizante puede permitir obtener una holgura pequeña/mínima al unir, fijar o atar cables. Para unir/atar cables usando la brida de cable antideslizante, un extremo de una banda de la brida de cable que rodea los cables se inserta en la carcasa de un cuerpo de bloqueo de la brida de cable. Cuando el extremo de la banda se inserta en la carcasa del cuerpo de bloqueo, la banda empuja un cojinete de bola dispuesto en el interior de la carcasa hacia una pared interior de la carcasa. No obstante, otra bola dispuesta en el interior de la carcasa evita que el cojinete de bola se mueva hacia atrás más allá de un punto y rebote en la pared interior. Cuando se ejerce fuerza en la banda en una dirección hacia delante, en alejamiento con respecto a la pared interior, el cojinete de bola, dispuesto junto a una parte frontal de la pared, evita que el extremo de la banda se deslice y bloquee la banda en su posición. Debido a que la otra bola evita que el cojinete de bola se mueva en la carcasa, el cojinete de bola sigue bloqueando la banda en su posición.

30 La FIG. 1A muestra una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una brida 100 de cable ilustrativa en una configuración abierta según una implementación, conjuntamente con unos ejes xyz 101. Tal como puede observarse, la brida 100 de cable incluye un cuerpo 102 de bloqueo y una banda 104. En la FIG. 1A la brida 100 de cable está orientada de modo que la banda 104 se extiende a lo largo del eje x de los ejes xyz 101 y el vector normal de unidad de la superficie plana de la banda 104 es paralelo con respecto al eje z. La banda 104 tiene una parte interior dentro de la carcasa 108.

35 Cuando la banda 104 se enrolla alrededor de unos cables y un extremo de la banda 104 (p. ej., la sección 116-3) se inserta en el cuerpo 102 de bloqueo, el cuerpo 102 de bloqueo evita que el extremo se deslice y vuelva a salir del cuerpo 102 de bloqueo y que la banda se desenrolle alrededor de los cables.

40 El cuerpo 102 de bloqueo incluye una pared lateral 106-1, una pared superior 106-2, una pared lateral 106-3, unas paredes inferiores 106-4 y 106-5 (mostradas en la FIG. 1B) y una carcasa 108. Las paredes 106-1 a 106-5 (a las que se hace referencia colectivamente como “paredes 106”) se extienden a lo largo del eje x de una cara lateral 112-1 a una cara lateral 112-2 (mostrada en la FIG. 1B). En una implementación, las paredes 106 pueden estar formadas por una tira continua de material rígido enrollada (p. ej., holgadamente) alrededor de la banda 104, de modo que un espacio/abertura 114-1 y un espacio/abertura 114-2 (FIG. 1B) están presentes entre las paredes 106 y la banda 104.

45 La carcasa 108 incluye una parte lateral 110-1 (a la que también se hace referencia como un “tope 110-1”), una parte superior 110-2 y una parte lateral 110-3 (a las que se hace referencia colectivamente como “partes 110”). Tal como se describe de forma más detallada a continuación, las partes 110 están configuradas/conformadas para encerrar elementos dentro de la carcasa 108 e interactuar con los mismos, a efectos de evitar que una parte de la banda 104 (que se insertó a través de la abertura 114-1 y 114-2) se deslice fuera de la carcasa 108 cuando la brida 100 de cable antideslizante está en la configuración cerrada. En la FIG. 1A la carcasa 108 tiene forma de cúpula y puede estar hecha de acero, plástico u otro material adecuado.

La banda 104 incluye una sección 116-1 de entrada, una sección intermedia 116-2 y una sección 116-3 de extremo. La banda 104 también incluye unos bordes, dos de los cuales se muestran como un borde lateral 120-1 y un borde frontal 120-3. En una realización, el borde lateral 120-1 y el borde frontal 120-3 forman un ángulo agudo, de modo que, a lo largo del borde lateral 120-1 y en paralelo con respecto al eje x, el extremo de la banda 104 se estrecha hasta formar una punta 122 que puede insertarse más fácilmente en un espacio/abertura 114-2 (ver la FIG. 1B) después de enrollar la banda 104 alrededor de los cables/alambres para obtener una configuración cerrada (lazo). El extremo de la punta 122 puede estar redondeado, de modo que un usuario no pueda pincharse fácil y accidentalmente con la punta 122. En una realización, cuando la banda 104 une/ata cables/alambres, la superficie inferior 118-2 (FIG. 1B) de la banda 104 puede quedar enfrentada a los cables/alambres y estar en contacto con los cables/alambres. La banda 104 puede estar hecha de material flexible, tal como acero u otro material.

La FIG. 1B muestra una vista inferior/lateral en perspectiva isométrica de una brida 100 de cable en una configuración abierta, conjuntamente con unos ejes xyz 101. La FIG. 1B ilustra un número de elementos de la brida 100 de cable, no mostrados en la FIG. 1A. Por ejemplo, la FIG. 1B muestra el borde lateral 112-2 con un espacio/abertura 114-2. La FIG. 1B también muestra la banda 104 extendiéndose desde la parte 116-1 de entrada en el interior del cuerpo 102 de bloqueo (a lo largo del eje x negativo) y saliendo del cuerpo 102 de bloqueo a través de la abertura 114-2 para formar un gancho 124 con un ala 126 que cubre las paredes inferiores 106-4 y 106-5. Tal como se muestra, el gancho 124 y el ala 126 están conformados integralmente con la banda 104. En una implementación diferente, el gancho 124 y el ala 126 pueden estar conformados por separado con respecto a la banda 104 y pueden fijarse entre sí posteriormente mediante unos tornillos u otro mecanismo.

Tal como se muestra en la FIG. 1B, el ala 126 incluye en una realización, aproximadamente en la parte intermedia de su superficie, una lengüeta 128 con un pliegue 130. Las paredes inferiores 106-4 y 106-5 sobre la lengüeta 128 tienen un orificio (p. ej., un orificio cuadrado cuyo borde frontal está alineado con un borde frontal de la lengüeta 128) (no mostrado en la FIG. 1B). La lengüeta 128 es desplazada hacia arriba en la dirección de la flecha 129, en el interior del orificio, doblándose alrededor del pliegue 130 (p. ej., en la dirección del eje z).

En esta configuración, las paredes laterales 106-1 y 106-3 del cuerpo 102 de bloqueo, el gancho 124 y la lengüeta 128 soportan/fijan una parte del cuerpo 102 de bloqueo con respecto a una parte interior de la banda 104, con la superficie inferior 118-2 de la banda 104 alineada con una superficie interior (la superficie en el interior del cuerpo 102 de bloqueo) de las paredes inferiores 106-4 y 106-5 y la superficie superior del ala 126 alineada con la superficie exterior (la superficie en la dirección z) de las paredes inferiores 106-4 y 106-5. Las paredes laterales 106-1 y 106-3 evitan que la parte interior de la banda 104 se mueva lateralmente en la dirección y negativa/positiva con respecto al cuerpo 102 de bloqueo. El gancho 124, que es integral con la banda 124, evita que el cuerpo 102 de bloqueo se deslice en la dirección x negativa/positiva con respecto a la parte interior de la banda 104. La lengüeta 128, que ha sido empujada en el interior del orificio en las paredes inferiores 106-4 y 106-5, retiene un borde del orificio cuando se aplica una fuerza externa en el cuerpo 102 de bloqueo con respecto a la parte interior de la banda 104 en la dirección x positiva. La lengüeta 128 y el orificio evitan que el cuerpo 102 se deslice en la dirección x con respecto a la parte interior de la banda 104.

La FIG. 2 es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica ampliada de la brida 100 de cable en la configuración cerrada. En la FIG. 2, la parte 116-3 de extremo de la banda 104 se ha insertado en el espacio/orificio 114-2 conformado en la pared lateral 112-2 del cuerpo 102 de bloqueo, y ha pasado a través del cuerpo 102 y ha salido a través del espacio/orificio 114-1, obteniéndose la configuración cerrada. En la configuración, una sección/parte de la banda 104 (p. ej., la sección 116-3 de extremo) se solapa con la parte de entrada 116-1 de la banda 104. En la FIG. 2 la superficie inferior 118-2 de la sección 116-3 de extremo estaría en contacto con la superficie superior 118-1 de la sección 116-1 de entrada.

La FIG. 3 es una vista superior/lateral en perspectiva, en sección, isométrica, de una brida 100 de cable en la configuración cerrada. La FIG. 3 muestra un número de elementos no visibles en las FIGS. 1A a 2. Tal como puede observarse, la carcasa 108 encierra un espacio 302 en donde están dispuestos un cojinete 304 de bola y una esfera 306. En una implementación, el cojinete 304 de bola puede estar hecho de metal (p. ej., acero) y la esfera 306 puede estar hecha de material elastomérico u otro material (p. ej., plástico, caucho, material en forma de esponja o material en forma de muelle, esponja de acero inoxidable, etc.). En la implementación ilustrada en la FIG. 3 el cojinete 304 de bola y la esfera 306 pueden tener aproximadamente el mismo diámetro. En otras implementaciones, los diámetros pueden ser diferentes.

La FIG. 3 también muestra la parte 116-1 de entrada extendiéndose en la carcasa 108 como una sección/parte interior 308, unida al gancho 124. En la configuración cerrada, la sección interior 308 está dispuesta debajo de la sección 116-3 de extremo y sobre las paredes inferiores 106-4 y 106-5. En la FIG. 3 se muestra la pared inferior 106-4 con un área frontal 310-1 y un área posterior 310-2. Entre el área frontal 310-1 y el área posterior 310-2 está dispuesto un orificio 312, en cuyo interior una lengüeta 128 se extiende en la dirección de la flecha 129. El orificio 312 puede tener forma de rectángulo, cuadrado y/o otra forma (p. ej., círculo, etc.). Tal como se ha explicado anteriormente, un borde de la lengüeta 128 se une a un borde del orificio 312 si se empuja la carcasa 108 o se tira de la misma en la dirección x con respecto a la sección interior 308, y evita que la carcasa 108 deslice en la dirección x con respecto a la sección interior 308 (p. ej., evita que la carcasa 108 se separe de la parte interior 308 de la banda 104).

Las FIGS. 4A a 4C son vistas laterales, en sección, de la brida 100 de cable en diferentes etapas de cierre de la brida 100 de cable para formar un lazo. La FIG. 4A es una vista lateral, en sección, de la brida 100 de cable antes de insertar la sección 116-3 de extremo de la banda 104 en el cuerpo 102 de bloqueo a través del espacio/abertura 114-2 para estar en la configuración cerrada. Del mismo modo que la FIG. 3, la FIG. 4A muestra un cojinete 304 de bola y una esfera 306 ocupando el espacio 302 de la carcasa 108.

La FIG. 4B es una vista lateral, en sección, de la brida 100 de cable cuando la sección 116-1 de extremo de la banda 104 está parcialmente insertada en el cuerpo 102 de bloqueo de la brida 100 de cable. En la FIG. 4B, una vez la banda 104 se enrolla alrededor de un haz de cables/alambres, la sección 116-3 de extremo se empuja en la dirección de la flecha 406 a través del espacio/abertura 114-2 en el interior de la carcasa 108. En consecuencia, la sección 116-3 de extremo se solapa con la sección interior 308. A medida que la sección 116-3 de extremo se sigue moviendo en la dirección de la flecha 406, la sección 116-3 empuja el cojinete 304 de bola, haciendo que el cojinete 304 de bola se mueva en la dirección de la flecha 408, de modo que la sección 116-3 puede deslizarse debajo del cojinete 304 de bola. Además, la sección 116-3 también empuja el cojinete 304 de bola en la dirección de la flecha 410, haciendo que un área 412 en el cojinete 304 de bola contacte con un área 414 de la esfera 306. Aunque la fuerza en el área 414 empuja la esfera 306 en la dirección de la flecha 416, debido a que el área 418 de la esfera 416 está en contacto con el tope 110-1 (o la superficie interior de la parte lateral 110-1) de la carcasa 108, la esfera 306 se mueve, en la dirección del eje x, una distancia reducida o no se mueve. En consecuencia, la esfera 306 evita que el cojinete 304 de bola se mueva adicionalmente en la dirección de la flecha 410 y contacte con el tope 110-1.

La FIG. 4C es una vista lateral, en sección, de la brida 100 de cable una vez la sección 116-3 de extremo de la banda 104 se ha insertado en el cuerpo 102 de bloqueo y la brida 100 de cable está en la configuración cerrada. En la FIG. 4C, totalmente insertada en la carcasa 108, la sección 116-3 de extremo se solapa con la sección 116-1 de entrada. Desde esta posición, si se ejerce fuerza en la banda 104 en la dirección de la flecha 419, la fuerza de fricción entre la banda 104 y el cojinete 304 de bola hace que el cojinete 304 de bola se mueva en la dirección de la flecha 420 hasta que existe un espacio/holgura en el espacio 302. Debido a que el espacio 302 en el interior de la carcasa 108 está estrechado en la dirección x negativa, cuando el cojinete 304 de bola es accionado en la dirección de la flecha 420 hasta que la bola contacta con la superficie de la parte 110-3 (a la que también se hace referencia como "tope 110-3"), el área 424 y 422 del cojinete 304 de bola ejerce una fuerza en aumento en la superficie interior de la parte 110-3 de la carcasa 108 y en la superficie superior de la sección 116-3 de extremo de la banda 104, respectivamente. La fuerza hacia abajo ejercida por el área 422 del cojinete 304 de bola en la sección 116-3 de extremo puede pinzar la sección 116-3 de extremo entre el cojinete 304 de bola y la sección interior 308 y, por lo tanto, evitar que la sección 116-3 de extremo se desplace en la dirección de la flecha 410 a través del espacio/abertura 114-2. Es decir, el cojinete 304 de bola forma el mecanismo de bloqueo de la brida 100 de cable.

Tal como se ha descrito brevemente con anterioridad, en una realización diferente sin esfera 306 en el espacio 302, cuando la sección 116-3 de extremo se inserta en la carcasa 108, la sección 116-3 de extremo puede hacer que el cojinete 304 de bola se mueva toda la distancia (o una parte significativa de la distancia) hacia el tope 110-1 de la carcasa 108. Con el cojinete 304 de bola en dicha posición, si se ejerce fuerza en la banda 104 en la dirección de la flecha 419 (p. ej., debido al peso de los cables unidos mediante la brida 100 de cable), cuando la sección 116-3 de extremo se mueve en la misma dirección con respecto a la carcasa 108, el cojinete 304 de bola también se movería desde el tope 110-1 de la carcasa 108 hacia la superficie interior de la parte 110-3 de la carcasa 108, hasta que el cojinete 304 de bola bloquea la sección 116-3 de extremo y, por lo tanto, la banda 104. La distancia cubierta por el cojinete 304 de bola hasta que el cojinete 304 de bola bloquea la banda 104 es aproximadamente la cantidad de deslizamiento de la banda 104 permitida por la brida 100 de cable. Este deslizamiento puede dar como resultado una cantidad no deseable de holgura en la banda 104 cuando la brida 100 de cable está en la configuración cerrada, con la banda 104 enrollada alrededor de los cables/alambres.

En cambio, con la esfera 306 en su posición, tal como se muestra en las FIGS. 3, 4A, 4B y 4C, el cojinete 304 de bola no puede moverse en la dirección de la flecha 410 cuando la sección 116-3 de extremo se inserta en la carcasa 108 (o solamente puede moverse una distancia pequeña). De este modo, cuando se ejerce fuerza en la banda 104 en la dirección de la flecha 419 (p. ej., por el peso de los cables que envuelven la banda 104), el cojinete 304 de bola no puede desplazarse una distancia significativa hasta que el cojinete 304 de bola bloquea la banda 104. En otras palabras, la esfera 306 puede evitar que la banda 104 se deslice, ayudando a evitar una holgura no deseada entre la banda 104 y los cables unidos mediante la brida 100 de cable (p. ej., la distancia de deslizamiento < la distancia ocupada por la esfera 306 (p. ej., el diámetro)).

La FIG. 5A es una vista superior/lateral en perspectiva, en sección, isométrica, de la brida 100 de cable según otra implementación. En esta implementación, la brida 100 de cable incluye, en vez de la esfera 306, un cilindro 502. El cilindro 502 puede tener una función similar a la de la esfera 306 en las implementaciones descritas anteriormente.

La FIG. 5B es una vista superior/lateral en perspectiva, en sección, isométrica, de una brida 100 de cable según otra implementación. En esta implementación, el cable 100 incluye, en vez de una esfera 306, un bloque 504. El bloque 504 puede evitar que el cojinete 304 de bola permita un deslizamiento no deseable de la banda 104 cuando la banda 104 se cierra alrededor de unos cables/alambres, de manera similar a lo descrito anteriormente en el caso de la esfera 306 (p. ej., ocupando un espacio entre el cojinete 304 de bola y el tope 110-1 de la carcasa 108).

Las FIGS. 6A-6C son vistas laterales, en sección, de una brida 100 de cable según otras implementaciones. La FIG. 6A muestra la vista en sección de la brida 100 de cable según una implementación. En esta implementación, el cojinete 604 de bola, el cuadrado/cubo 606 y las partes laterales 602-1 a 602-3 se corresponden con el cojinete 304 de bola, la esfera 306 y las partes laterales 110-1 a 110-3, respectivamente, ilustrados en las FIGS. 4A-4C. Además, el cojinete 604 de bola, el cubo 606 y las partes laterales 602-1 a 602-3 tienen cada uno una función que se corresponde con la función del cojinete 304, la esfera 306 y las partes laterales 110-1 a 110-3, respectivamente. Asimismo, el cubo 606 actúa como un muelle entre el cojinete 604 y la parte lateral 110-1. El cubo 606 ejerce una presión sobre el cojinete 604 empujando contra la parte lateral 602-1 y el cojinete 604. Esto evita que el cojinete 604 se separe sustancialmente de la parte 602-3 y reduzca la fuerza sobre la sección 116-3 cuando la sección 116-3

5 está totalmente insertada en la carcasa 108.

En una implementación típica, el cubo 606 puede estar hecho de material elástico, tal como acero inoxidable o una malla de acero inoxidable. Dependiendo de la implementación, el cubo 606 puede ser sustituido por una malla de acero inoxidable con otra forma, tal como una bola redonda, un cilindro, una caja/prisma rectangular, etc. A diferencia de las partes 110 de las Figs. 4A-4C, las partes 602 pueden ser más cortas o más largas, es decir, las partes 602 pueden extenderse para acomodar de forma adecuada el cubo 606.

15 La FIG. 6B muestra la vista en sección de la brida 100 de cable según otra implementación adicional. En esta implementación, el cojinete 608 de bola y la esfera 610 y las partes laterales 612-1 a 612-3 se corresponden con el cojinete 304 de bola, la esfera 306 y las partes laterales 110-1 a 110-3, respectivamente, ilustrados en las FIGS. 4A-4C. El cojinete 608 de bola, la esfera 610 y las partes laterales 612-1 a 612-3 tienen cada uno una función similar a la función del cojinete 304, la esfera 306 y las partes laterales 110-1 a 110-3, respectivamente. En esta implementación, el cojinete 608 de bola es más pequeño (es decir, tiene un diámetro más pequeño) que la esfera 610, de modo que el cojinete 608 de bola ocupa holguras/espacio en la carcasa 108. El cojinete 608 de bola y la esfera 610 evitan una "agitación" mutua en la carcasa 108 (ocupando el espacio en la carcasa 108) y, por lo tanto, evitan la reducción de la fuerza ejercida por el cojinete 608 y/o la esfera 610 sobre la sección 116-3 cuando la sección 116-3 está totalmente insertada en la carcasa 108.

20 Las partes 612 pueden estar dimensionadas para acomodar de forma adecuada el cojinete 608 de bola y la esfera 610. En algunas implementaciones, el cojinete 608 de bola y la esfera 610 pueden estar compuestas por los mismos materiales o materiales similares (p. ej., acero inoxidable).

25 La FIG. 6C muestra la vista en sección de la brida 100 de cable según otra implementación adicional. En esta implementación, la esfera 614 se corresponde con el cojinete 304 de bola y la esfera 306, y las partes 616-1 a 616-3 se corresponden con las partes 110-1 a 110-3 ilustradas en las FIGS. 4A-4C. En la FIG. 6C, las partes 616-1, 616-2 y 616-3 están conformadas/cortadas de modo que las partes 616-1 y/o 616-2 ("carcasa 108" o hebilla) actúan como un tope antirretorno contra la esfera 614. Una vez insertada en la carcasa 108, la sección 116-3 actúa como un muelle ondulado en la esfera 614 y empuja la esfera 614 contra las partes 616-1 a 616-3. Es decir, cuando la sección 116-3 de la brida 100 de cable está insertada en la carcasa/hebilla 108, la esfera 614 es presionada contra las partes 616 (p. ej., especialmente las partes 616-1 y 616-2) mediante la sección 116-3. Cuando se está ejerciendo fuerza en la sección 116-3 para volver a salir de la carcasa 108, se ejerce fuerza en la esfera 614 hacia la parte 616-3, lo que aumenta la fuerza aplicada mediante la sección 116-3 contra la esfera 614. Esto hace que la esfera 614 aumente su fuerza sobre la parte 616-3 y la sección 116-3, evitando que la sección 116-3 salga de la carcasa 108.

30 En esta implementación, la acción de muelle de la sección 116-3 contra la esfera 614 y la forma de las partes 616 evitan que la esfera 614 se separe sustancialmente de la parte 616-3. Esto hace que la esfera 614 mantenga una presión constante sobre la sección 116-3 y no permita que la sección 116-3 se deslice y salga del interior de la carcasa 108.

35 En algunas implementaciones, la parte interior 308 puede incluir un "hoyo" o un orificio. En otras implementaciones, la parte interior 308 excluye (es decir no tiene) un hoyo o un orificio. Si existe un orificio o un hoyo en la parte interior 308, cuando la sección 116-3 está totalmente insertada en la carcasa 108, el cojinete/esfera (p. ej., uno cualquiera del cojinete 304, esfera 306, cilindro 502, cubo 606, cojinete 608, esfera 610 o esfera 614) puede accionar el área (de la sección 116-3) en donde el cojinete se dispone en el orificio (en la parte interior 308) debajo de la sección 116-3. De esta manera, el hoyo u orificio en la parte interior 308 puede estabilizar adicionalmente el cojinete/esfera cuando la sección 116-3 está bloqueada por el cojinete/esfera.

40 La FIG. 7A es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una brida 700 de cable ilustrativa en la configuración abierta según otra implementación. Las FIGS. 7B y 7C son unas vistas superior y lateral, respectivamente, de la brida de cable de la FIG. 7A. Tal como se muestra en las FIGS. 7A-7C, la brida 700 de cable puede incluir un cuerpo 702 de bloqueo y una banda 704.

45 55 El cuerpo 702 de bloqueo incluye componentes similares a los del cuerpo 102 de bloqueo y está hecho del mismo material que el cuerpo 102 de bloqueo. Además, el cuerpo 702 de bloqueo puede funcionar de forma similar al cuerpo 102 de bloqueo.

La banda 704 incluye componentes similares a los de la banda 104 y está hecha del mismo material que la misma. La banda 704 también funciona de forma similar a la banda 104. No obstante, a diferencia de la banda 104, la banda

704 incluye una sección frontal 716-1, una sección 716-2 de muelle y una sección 716-3 de extremo.

Tal como también puede observarse, la sección 716-2 de muelle incluye cinco muelles ondulados 722, 726, 730, 734 y 738. Cada uno de los muelles ondulados 722, 726, 730 y 734 incluye unos arcos orientados hacia abajo, un arco orientado hacia arriba y una pieza de extremo. Por ejemplo, el muelle ondulado 722 incluye unos arcos 722-1 y 722-

5 3 orientados hacia abajo, un arco 722-2 orientado hacia arriba y una pieza 724 de extremo. Tal como puede observarse, cada uno de los muelles ondulados 726, 730 y 734 incluye componentes similares al muelle ondulado 722. El muelle ondulado 738 es ligeramente diferente de otros muelles ondulados 722, 726, 730 y 734 por el hecho de que el muelle ondulado 738 no incluye una pieza de extremo.

10 Un arco orientado hacia abajo puede incluir una tira que está curvada convexa con respecto a la superficie inferior de la banda 704 (el arco orientado hacia abajo también está curvado cóncavo con respecto a la superficie superior de la banda 704). En cambio, un arco orientado hacia arriba puede incluir una tira que está curvada convexa con respecto a la superficie superior de la banda 704 (el arco orientado hacia arriba también está curvado cóncavo con respecto a la superficie inferior de la banda 704). En lo que respecta al muelle ondulado 722, un extremo del arco

15 722-1 orientado hacia abajo está unido a una pieza que precede el muelle ondulado 722 (es decir, la sección frontal 716 en este caso) y el otro extremo del arco 722-1 orientado hacia abajo está unido a la pieza 724 de extremo. De forma similar, un extremo del arco 722-3 orientado hacia abajo está unido a una pieza que precede el muelle ondulado 722 (es decir, la sección frontal 716) y el otro extremo del arco 722-3 orientado hacia abajo está unido a la pieza 724 de extremo. El arco 722-2 orientado hacia arriba está configurado de forma similar. Los arcos de los otros

20 muelles ondulados 726, 730 y 734 están dispuestos de forma similar a los del muelle ondulado 722. En lo que respecta al muelle ondulado 738, un extremo de los arcos 738-1 y 738-3 orientados hacia abajo y el arco 738-2 orientado hacia arriba está unido a la sección 716-3 de extremo (ya que el muelle ondulado 738 carece de una pieza de extremo).

25 En el caso de cada uno de los muelles ondulados 722, 726, 730 y 734, su pieza de extremo interconecta sus arcos orientados hacia arriba y hacia abajo (p. ej., los arcos 722 están conectados entre sí mediante la pieza 724 de extremo). De este modo, cada pieza de extremo permite que el muelle ondulado correspondiente funcione como una

30 unidad individual y permite obtener la rigidez necesaria del muelle ondulado. Por ejemplo, sin la pieza de extremo el arco 722-1 orientado hacia abajo del muelle ondulado 722 estaría unido directamente al arco 726-1 del siguiente muelle ondulado 726 y, por lo tanto, formaría una serie continua de arcos. La serie de arcos 722-1 y 726-1 podrían moverse libremente con respecto a otra serie de arcos orientados hacia arriba (es decir 722-2 y 726-2) en paralelo con respecto a los arcos 722-1 y 726-1 orientados hacia abajo.

35 Tal como se muestra en la FIG. 7C, para enrollar la brida 700 de cable alrededor de una carga (p. ej., un haz de cables, tubos, barras, alambres, lápices, etc.) (no mostrada) bajo la brida 700, la sección 716-3 de extremo de la brida 700 puede doblarse en la dirección de la flecha 740. Una vez enrollada alrededor de la carga, la sección 716-3 de extremo puede insertarse en el cuerpo 702 de bloqueo y apretarse (p. ej., tirando de la sección 716-3 de extremo). El apriete de la brida 700 de cable puede ejercer diferentes componentes de fuerza sobre cada uno de los

40 muelles ondulados.

La FIG. 7D ilustra diferentes fuerzas aplicadas en el muelle ondulado 722 de la brida 700 de cable cuando la brida 700 de cable se usa y aprieta. La FIG. 7D muestra la forma original de los arcos 722-1 a 722-3 en líneas discontinuas y la forma final de los arcos en líneas continuas después de que las fuerzas actúan sobre los arcos.

45 40 Tal como se muestra, como resultado de apretar la brida 700 de cable, se aplican fuerzas de tracción en los extremos de los arcos 722-1 a 722-3 en las direcciones de las flechas 750 y 754, mediante la sección frontal 716-1 y la pieza 724 de extremo. Las fuerzas ensanchan (o separan) los arcos 722-1 a 722-3 en las mismas direcciones de las flechas. Cuando los arcos se ensanchan, los arcos ejercen fuerzas de recuperación (fuerza de muelle), en las direcciones opuestas a las de las flechas, en la sección frontal 716-1 y la pieza 724 de extremo. Las fuerzas de recuperación de cada uno de los muelles ondulados 722, 726, 730, 734 y 738 se transmiten por toda la banda 704, manteniendo la brida 700 apretada alrededor de la carga y en equilibrio contra las fuerzas de tracción. La tensión constante en la brida 700 de cable permite evitar que la sección 716-3 de extremo en el cuerpo 702 de bloqueo deslice adicionalmente en el interior del cuerpo 702 (p. ej., debido a vibraciones u otras alteraciones) y permite evitar que los mecanismos de bloqueo en el interior del cuerpo 702 de bloqueo (p. ej., el cuadrado/cubo 606, el cojinete

50 45 50 608 de bola, la esfera 610, etc.) se muevan y hagan que la brida 700 de cable se afloje. Es decir, la tensión permite que la brida 700 de cable absorba cualquier vibración que puede provocar, sin los muelles ondulados, con el paso del tiempo, que el cuerpo 702 de bloqueo se separe de la banda 704 o la brida 700 se afloje.

55 50 Cuando la brida 700 se enrolla alrededor de una carga, una parte o partes en la parte inferior del arco 702-1 (tal como muestra la flecha 752) puede contactar con la carga. La parte en contacto con la carga puede experimentar una fuerza aplicada por la carga, como resultado de enrollar la brida 700 alrededor de la carga. Por ejemplo, se asume que la carga contacta con la parte del arco 722-1 en el punto de la flecha 752. La parte experimentaría una fuerza en la dirección de la flecha 752. La fuerza daría como resultado un ensanchamiento adicional del arco inferior 722-1. Las fuerzas de recuperación provocadas por el arco superior 722-2 ayudarían a contrarrestar el ensanchamiento. Es decir, el arco superior 722-2 refuerza los arcos inferiores 722-1 y 722-3.

En la FIG. 7B cada arco en el muelle ondulado tiene aproximadamente 1/3 parte de la anchura de la brida 700. En una implementación diferente, la anchura de cada arco en un muelle ondulado puede ser más amplia o más estrecha que las de otros arcos en el muelle. Cada arco puede ser más largo/más corto (es decir, en la dirección longitudinal de la brida 700) o más alto/menos alto (en la dirección de la flecha H en la FIG. 7D). Dichos cambios pueden permitir obtener más flexibilidad o rigidez de la brida 700. Por ejemplo, aumentar las longitudinales de los arcos superiores/inferiores 722-1 a 722-3 puede aumentar la flexibilidad del muelle ondulado 722. El tamaño de las piezas de extremo (p. ej., las piezas 724, 728, 732 y 736) en la dirección longitudinal de la banda 704 también puede aumentar o disminuir (p. ej., disminuir hasta una longitud igual a cero).

Las FIGS. 7A o 7B muestran las superficies de los arcos relativamente lisas y sin marcas. En algunas implementaciones, tal como se ilustra en la FIG. 7E, en algunos arcos (p. ej., los arcos superiores) es posible disponer una hendidura/ranura 760 longitudinal profunda en la superficie superior de cada arco. Esto permite aumentar la rigidez o resistencia a tracción de los arcos. En otras implementaciones, tal como se ilustra en la FIG. 7F, es posible disponer una ranura/hendidura 762 que se extiende desde aproximadamente una parte de un arco hasta una parte de la pieza de extremo en cada uno de los muelles ondulados (p. ej., los arcos superiores 722-2, 15 722-2, etc.). Esto permite reforzar la parte del arco que se une a la pieza de extremo y obtener una mayor resistencia de la misma. Aunque las FIGS. 7E y 7F ilustran las hendiduras/ranuras en la superficie superior de los arcos superiores, en otras implementaciones, las hendiduras/ranuras también pueden realizarse en los arcos inferiores, en la superficie inferior de la brida 700.

Aunque las FIGS. 7A-7C, 7E y 7F muestran la sección frontal 716-1 más corta que la sección 716-2 de muelle, que se muestra más corta que la sección 716-3 de extremo, en otras implementaciones, las longitudes relativas de las secciones pueden variar. Además, aunque las FIGS. 7A-7C, 7E y 7F muestran solamente una sección 716-2 de muelle, otras implementaciones pueden incluir secciones de muelle adicionales. En dichas implementaciones, cada uno de los muelles ondulados puede incluir o no incluir dos arcos inferiores y un arco superior individual. Por ejemplo, un muelle ondulado puede incluir dos arcos superiores y un arco inferior o, de forma alternativa, tres arcos inferiores y dos arcos superiores. El número de arcos en un muelle ondulado también puede ser igual o diferente con respecto al de otro muelle ondulado.

La FIG. 8A es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una brida 800 de cable ilustrativa en la configuración abierta según otra implementación adicional. En esta implementación, la brida 800 incluye un cuerpo de bloqueo (no mostrado) y una banda 804.

El cuerpo de bloqueo de la brida 800 incluye componentes similares al cuerpo 102 o 702 de bloqueo y está hecho del mismo material que el cuerpo 102 o 702 de bloqueo. Además, el cuerpo de bloqueo de la brida 800 de cable puede funcionar de forma similar al cuerpo 102 o 702 de bloqueo.

La banda 804 incluye componentes similares y está hecha del mismo material que la banda 104 o 704. La banda 804 también funciona de forma similar a la banda 104 o 704. No obstante, a diferencia de las bandas 104 y 704, la banda 804 incluye una sección frontal 816-1, una pinza 816-2 de oreja y una sección 816-3 de extremo. A diferencia de la sección frontal 116-1 o 716-1, la sección frontal 816-1 se ilustra extendiéndose totalmente hasta el gancho (un componente que se corresponde con el gancho 124 de la brida 100). Además, la brida 800 incluye una pinza 816-2 de oreja en vez de una sección 716-2 de muelle, que está en una configuración no pinzada. En algunas implementaciones, la banda 804 puede incluir no solamente una pinza de oreja, sino múltiples pinzas de oreja dispuestas en serie.

Asimismo, tal como puede observarse, la pinza 816-2 incluye una pared frontal 870, un panel superior 872 y una pared posterior 874. La pared frontal 870 está unida perpendicularmente al panel superior 872 mediante una esquina frontal 876-1 y el panel superior 872 está unido perpendicularmente a la pared posterior 874 mediante una esquina posterior 876-2. Cada pinza 816-2 de oreja está unida a: la sección frontal 816-1 en la pared frontal 870, que forma un ángulo de 90 grados con la sección frontal 816-1; y la sección 816-3 de extremo en la pared posterior 874, que forma un ángulo de 90 grados con la sección 816-3 de extremo. Tal como puede observarse, la pared frontal 870, la esquina frontal 876-1, el panel superior 872, la esquina posterior 876-2 y la pared posterior 874 pueden tener una forma de "n", tal como una tira continua (p. ej., resultante de la estampación de un tramo de banda de acero), con una pared frontal 87- y una pared posterior 874 que se corresponden con los tramos verticales de la letra "n". En algunas implementaciones, el ángulo entre la pared frontal 870 y la sección frontal 816-1 (y la pared posterior 874 y la sección 816-3 de extremo) puede ser más pequeño (o más grande) que 90 grados.

La FIG. 8B es una vista lateral, en sección, de una pinza 816-2 de oreja ilustrativa de la brida 800 de cable. La FIG. 8B ilustra varios elementos no ilustrados en la FIG. 8A. Por ejemplo, en la FIG. 8B puede observarse h2, que indica la profundidad del hoyo 876-2 (de la parte inferior 880 del hoyo al panel superior 878). Además, la FIG. 8B muestra que la pared frontal 870 incluye una pared superior 870-1 y una pared inferior 870-2; y muestra que la pared posterior 874 incluye una pared superior 874-1 y una pared inferior 874-2. La altura de las paredes inferiores 870-2 y 874-2 se muestra como h1.

La FIG. 8C es una vista ampliada de la pinza 816-2 de oreja. Tal como se muestra, el hoyo 878 incluye unas paredes laterales 878-1 y 878-2 y una parte inferior 880 del hoyo.

Al implementar la brida 800, el hoyo 878 puede disponerse en la superficie superior de la banda 804 antes de conformar la pinza 816-2 de oreja. Las paredes laterales del hoyo 878 pueden reforzar el panel superior 878, y evitan que el panel superior 878 se doble en posiciones no deseadas durante la fabricación de la banda 804.

5 La FIG. 8D es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una brida 800 de cable después de apretar la
brida 800 de cable aplastando la pinza 816-2 de oreja. Durante su uso, la brida 800 de cable puede enrollarse
alrededor de una carga (p. ej., un haz de cables, tubos, barras, alambres, lápices, etc.) (no mostrada) bajo la brida
800. Una vez enrolada alrededor de la carga, la sección 816-3 de extremo puede insertarse en el cuerpo de bloqueo
(no mostrado) de la brida 800 de cable y apretarse (p. ej., tirando de la sección 816-3 de extremo).

10 En este momento, la pinza 816-2 de oreja puede aplastarse para aumentar la tensión de la brida 800 de cable. Para
aplantar la pinza 816-2 de oreja es posible aplicar fuerzas en la pared frontal 870 y la pared posterior 874 en las
direcciones de las flechas 880-1 y 880-2, respectivamente, por ejemplo, usando un alicate. Aplicar las fuerzas
acerca la pared frontal 870 y la pared posterior 874 entre sí, tirando de la banda 804 alrededor de la carga. Si no
existen holguras, acercar la pared frontal 870 y la pared posterior 874 entre sí apretaría la banda 804. En tal caso, la
15 fuerza de recuperación de la banda 800 permitiría obtener una tensión adicional de la banda 804 alrededor de la
carga.

20 La FIG. 8E es una vista lateral, en sección, de la pinza 816-2 de oreja después de que la pinza 816-2 de oreja se ha
aplantado. Una comparación entre la FIG. 8E y la FIG. 8B muestra cómo se doblan la pared frontal 870 y la pared
posterior 874 cuando la pinza 816-2 de oreja se aplasta. En la FIG. 8B, la pared superior 870-1 de la pared frontal
870 y la pared superior 874-1 de la pared posterior 874 son verticales (perpendiculares) con respecto a una
25 superficie del panel superior 872. Cuando la pinza 816-2 de oreja se aplasta, la pared superior 870-1 se dobla
alrededor de la esquina frontal 876-1, de modo que la superficie plana de la pared superior 870-1 queda dispuesta
debajo del panel superior 872 y en paralelo con respecto al mismo. La pared superior 874-1 queda configurada de
forma similar después de aplastar la pinza 816-2 de oreja. En la FIG. 8E, debido a que las paredes superiores 870-1
y 874-1 están dispuestas en paralelo con respecto al panel superior 872, las paredes superiores 870-1 y 874-1 no
25 contribuyen significativamente a la altura total de la pinza 816-2 de oreja (es decir, la distancia entre el panel
superior 878 y el plano en donde está dispuesta la superficie superior de las secciones 816-1 y 816-2 frontal y de
extremo).

30 En la FIG. 8E, después de aplastar/deformar la pinza 816-2 de oreja, la esquina frontal 876-1, el panel superior 872,
la esquina posterior 876-2, las paredes superiores 870-1 y 874-1 de (la pared frontal 870 y la pared posterior 874,
respectivamente) forman una "cabeza" de la pinza 816-2 de oreja. Las paredes inferiores 870-2 y 874-2 (de las
paredes frontal y posterior 870 y 874, respectivamente) forman el "cuello" de la pinza 816-2 de oreja.

35 La FIG. 9A es una vista superior/lateral en perspectiva isométrica de una pinza 916-2 de oreja según otra
implementación ilustrativa. Tal como se ha descrito anteriormente, en la FIG. 8E, después de aplastar/deformar la
pinza 816-2 de oreja, la pinza 816-2 de oreja incluye una cabeza (formada por la esquina frontal 876-1, el panel
superior 872, la esquina posterior 876-2, las paredes superiores 870-1 y 874-1 de (la pared frontal 870 y la pared
posterior 874, respectivamente) y un cuello (formado por las paredes inferiores 870-2 y 874-2 (de las paredes frontal
y posterior 870 y 874, respectivamente)). En cambio, en la FIG. 8E, después de aplastar/deformar la pinza 916-2 de
oreja, la pinza 916-2 de oreja incluye un cuello muy corto o no incluye ningún cuello.

40 Las FIGS. 9B y 9C son vistas laterales, en sección, de una pinza de oreja según otras implementaciones. En la FIG.
8B, antes de ser aplastada, la vista lateral en sección de la pinza 816-2 de oreja tiene forma de letra "n" (o, en cierto
modo, una letra "U" invertida). En cambio, en la FIG. 9B, antes de ser aplastada, la vista lateral en sección de la
pinza 926-2 de oreja tiene forma de letra "M". En la FIG. 9C, antes de ser aplastada, la vista lateral en sección de la
pinza 936-2 de oreja tiene forma de letra griega lambda "Λ". Cuando la pinza 926-2 o 936-2 de oreja se deforma, la
45 sección frontal (p. ej., 816-1) y la sección (816-3) de extremo de la brida de cable se acercan entre sí, apretando la
brida de cable alrededor de su carga. Dependiendo de la implementación, la pinza de oreja de la brida 100 o 8000
de cable puede tener otras formas, siempre que el aplastamiento de la pinza de oreja acerque entre sí las secciones
frontal y de extremo y apriete la brida de cable.

50 La anterior descripción de las implementaciones constituye un ejemplo, aunque no se pretende que sea exhaustiva o
limite las implementaciones a la forma precisa descrita. Son posibles modificaciones y variaciones en vista de lo
anteriormente descrito, o las mismas pueden llevarse a cabo a partir de la práctica de lo descrito. Por ejemplo, en
algunas implementaciones, la carcasa 108 puede tener una forma diferente a lo ilustrado en las FIGS. 1-6C.
Además, en algunas realizaciones, es posible disponer más de una única esfera 306, cilindro 502 o bloque 504 en el
interior de la carcasa 108 para evitar la "agitación" del cojinete 304 de bola y permitir el deslizamiento de la banda
104 en la configuración cerrada. En algunas implementaciones, en vez de la esfera 306 o el cilindro 502 o el bloque
55 504, es posible disponer un muelle o componente en forma de muelle en la carcasa 108 para evitar el deslizamiento.
Además, dependiendo de la implementación, es posible usar un tipo diferente de banda 104 en vez de la banda 104
(p. ej., una banda más espesa, una banda más estrecha, etc.). En otras implementaciones adicionales, la superficie
superior 118-1 de la banda 104, las superficies interiores de la carcasa 108 y/o el cojinete 304 de bola pueden incluir
aristas para aumentar la fricción entre la superficie superior 118-1 de la banda 104, las superficies interiores de la
60 carcasa 108 y/o el cojinete 304 de bola.

REIVINDICACIONES

1. Brida (800) de cable, que comprende:
una banda (804) que incluye una superficie inferior (118-2) y una superficie superior (118-1), que comprende:
una sección frontal (816-1) que se extiende longitudinalmente desde un extremo de la sección frontal (816-1),
5 una pinza (816-2, 926-2) de oreja, estando unido un extremo de la misma al otro extremo de la sección frontal (816-1), una sección (816-3) de extremo, estando unido un extremo de la misma al otro extremo de la pinza (816-2, 926-2) de oreja y extendiéndose desde el mismo; y
una carcasa (108), fijada junto a la sección frontal (816-1), con una primera abertura (114-2) para recibir la sección (816-3) de extremo de la banda (804) cuando la sección (816-3) de extremo de la banda (804) se desplaza hacia la carcasa (108) formando un lazo, en donde la carcasa (108) está configurada para bloquear la sección (816-3) de extremo de la banda (804) en su posición cuando la carcasa (108) recibe la sección (816-3) de extremo a través de la primera abertura (114-2);
10 en donde la banda (804) puede enrollarse alrededor de uno o más artículos, estando configurada la banda (804) para su bloqueo en una configuración cerrada alrededor del artículo o artículos cuando la sección (816-3) de extremo está insertada en la carcasa (108) y la banda (804) está apretada alrededor de los artículos, y
en donde la pinza (816-2, 926-2) de oreja tiene una estructura en donde, cuando la banda (804) está bloqueada en la configuración cerrada, un aplastamiento subsiguiente de la pinza (816-2, 926-2) de oreja aumenta la tensión en la parte de la banda (804) apretada alrededor del artículo o artículos.
2. Brida (800) de cable según la reivindicación 1,
- 20 en donde la pinza (816-2, 926-2) de oreja incluye:
una pared frontal (870) sustancialmente perpendicular con respecto a la superficie superior (118-1) de la banda (804);
una pared posterior (874) sustancialmente perpendicular con respecto a la superficie superior (118-1) de la banda (804); y
25 un panel superior (872) paralelo con respecto a la superficie superior (118-1) de la banda (804) y sustancialmente perpendicular con respecto a la pared frontal (870) y la pared posterior (874),
en donde un extremo de la pared frontal (870) está unido a la sección frontal (816-1), un extremo de la pared posterior (874) está unido a la sección (816-3) de extremo, un extremo del panel superior (872) está unido al otro extremo de la pared frontal (870) y el otro extremo del panel superior (872) está unido al otro extremo de la pared posterior (874).
3. Brida (800) de cable según la reivindicación 2, en donde el panel superior (872) incluye un hoyo (876-2).
4. Brida (800) de cable según la reivindicación 3, en donde el hoyo (876-2) incluye paredes laterales (878-1, 878-2) que refuerzan el panel superior (872) y evitan que el panel superior (872) se deforme cuando se aplican fuerzas en la pared frontal (870) y la pared posterior (874) para aplastar la pinza (816-2, 926-2) de oreja.
- 35 5. Brida (800) de cable según la reivindicación 4, en donde aplastar la pinza (816-2, 926-2) de oreja acerca la pared frontal (870) y la pared posterior (874) entre sí.
6. Brida (800) de cable según la reivindicación 1, en donde la sección (816-3) de extremo de la banda (804) está estrechada.
7. Brida (800) de cable según la reivindicación 1, en donde la banda (804) comprende acero inoxidable.
- 40 8. Brida (800) de cable según la reivindicación 1, en donde la carcasa (108) comprende:
paredes (106) que encierran un espacio (302) y tienen un tope (110-1) hacia la sección (816-3) de extremo de la banda (804);
una primera masa (304) en el espacio (302); y
una segunda masa (306) dispuesta en el espacio (302) y entre la primera masa (304) y el tope (110-1);
45 en donde, cuando la sección (816-3) de extremo está insertada en la carcasa (108), la sección (816-3) de extremo pasa debajo de la primera masa (304) y la segunda masa (306) y ejerce una fuerza en la primera masa (304) hacia la segunda masa (306),

en donde, cuando se ejerce fuerza en la primera masa (304) hacia la segunda masa (306), la segunda masa (306) actúa como un muelle entre la primera masa (304) y el tope (110-1) y evita que la primera masa (304) impacte con el tope (110-1), y

5 en donde, después de insertar la sección (816-3) de extremo en la carcasa (108) y cuando se ejerce fuerza en la sección (816-3) de extremo hacia fuera de la carcasa (108), debido a una fuerza ejercida por la segunda masa (306) en la primera masa (304) y las paredes (106), la primera masa (304) aprieta la sección (816-3) de extremo contra una parte inferior de la carcasa (108) y bloquea la sección (816-3) de extremo en la carcasa (108).

9. Brida (800) de cable según la reivindicación 1, en donde la banda (804) incluye otra pinza (816-2, 926-2) de oreja.

10. Brida (800) de cable según la reivindicación 2, en donde aplastar la pinza (816-2, 926-2) de oreja incluye aplicar fuerzas en la pared frontal (870) y la pared posterior (874) de la pinza (816-2, 926-2) de oreja para acercar la pared frontal (870) y la pared posterior (874) entre sí.

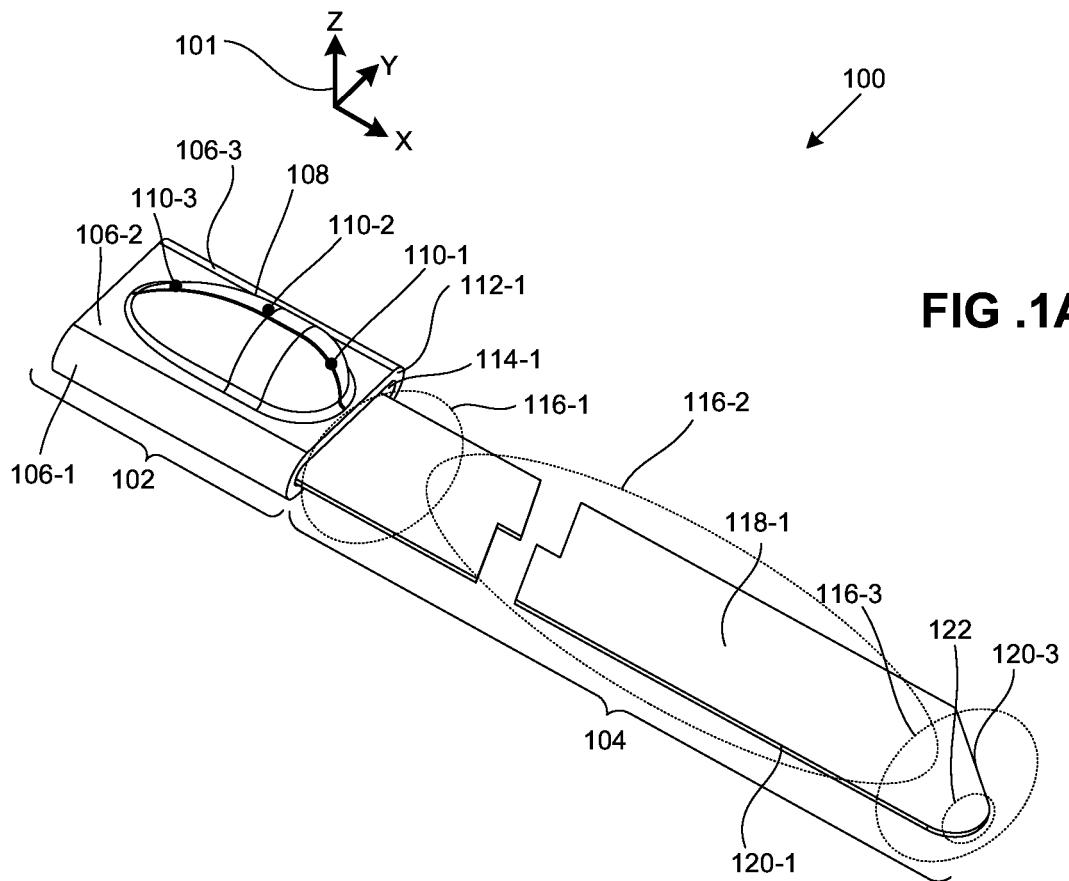
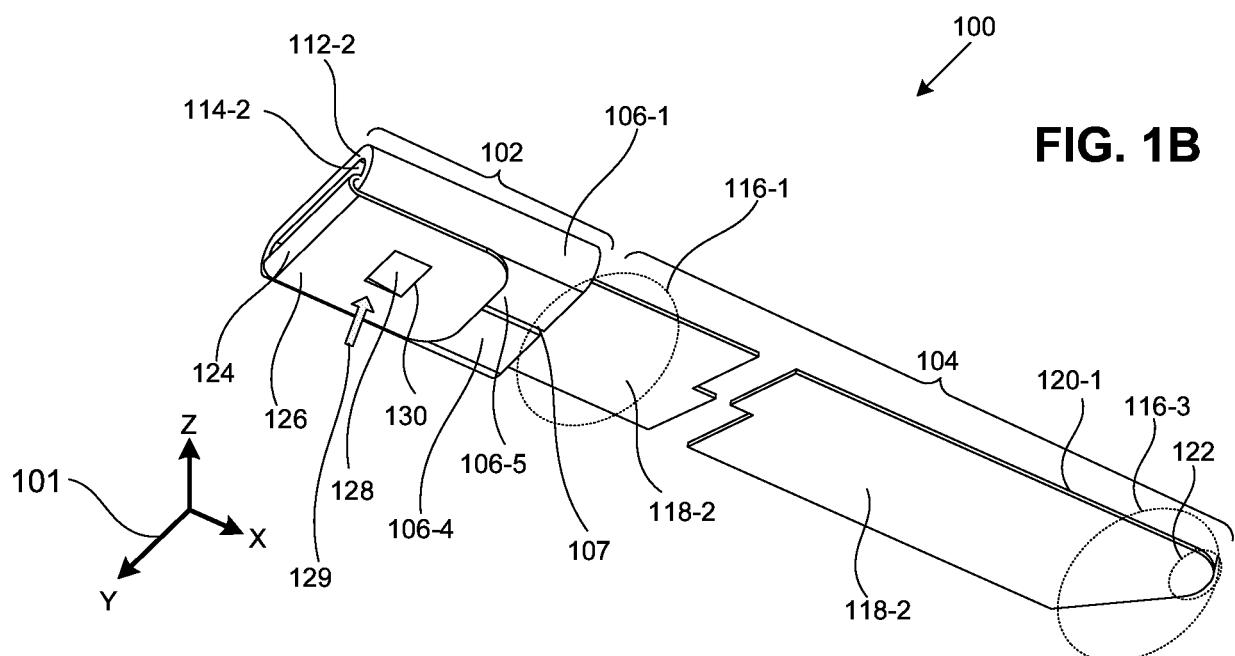
11. Brida (800) de cable según la reivindicación 1, en donde la sección (816-3) de extremo o la sección frontal (816-1) de la banda (108) está estrechada.

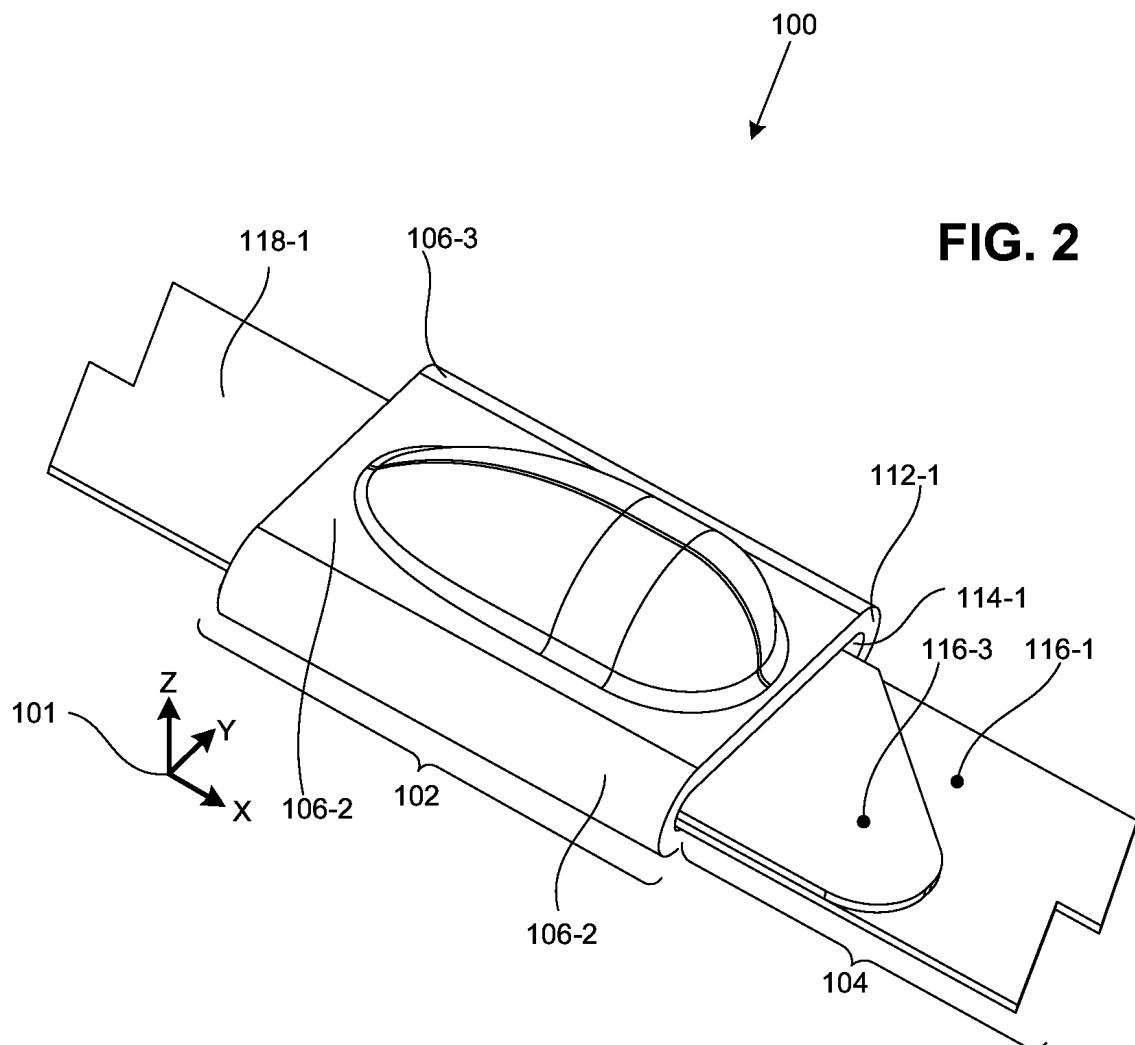
12. Brida (800) de cable según la reivindicación 1, en donde la carcasa (108) comprende:

15 una primera masa (304) y una segunda masa (306) en un espacio (302) encerrado por la carcasa (108), en donde, después de insertar la sección (816-3) de extremo en la carcasa (108) y cuando se ejerce fuerza en la sección (816-3) de extremo hacia fuera de la carcasa (108), la primera masa (304) aprieta la sección (816-2) de extremo contra una parte inferior de la carcasa (108) y bloquea la sección (816-3) de extremo en la carcasa (108), y

20 en donde la segunda masa (306) evita que la primera masa (304) se mueva en el espacio (302) y evita que la primera masa (304) permita el deslizamiento de la sección (816-3) de extremo.

13. Brida (800) de cable según la reivindicación 12, en donde la primera masa (304) incluye una esfera.

**FIG. 1A****FIG. 1B**



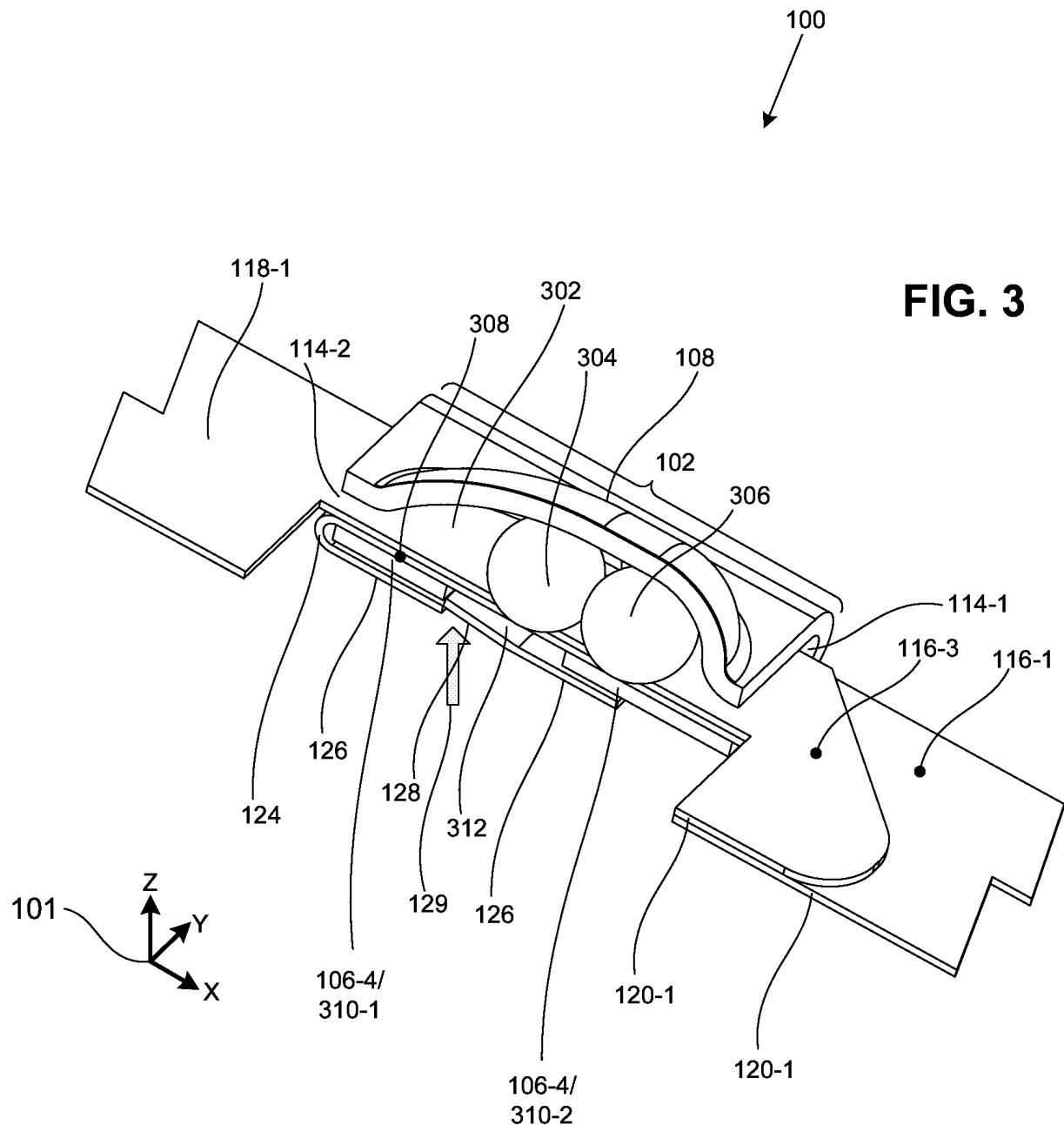
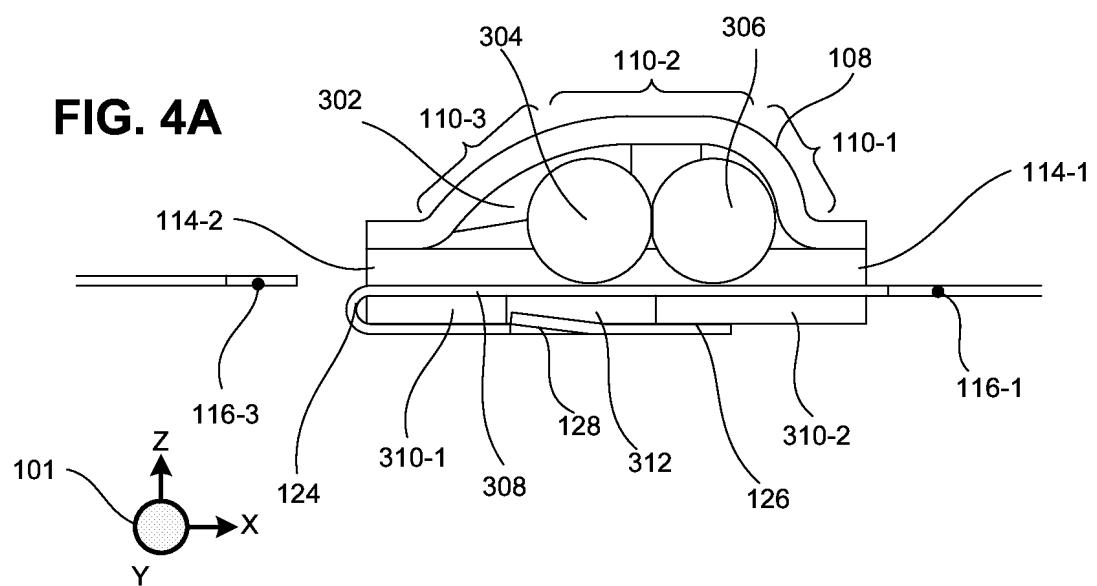
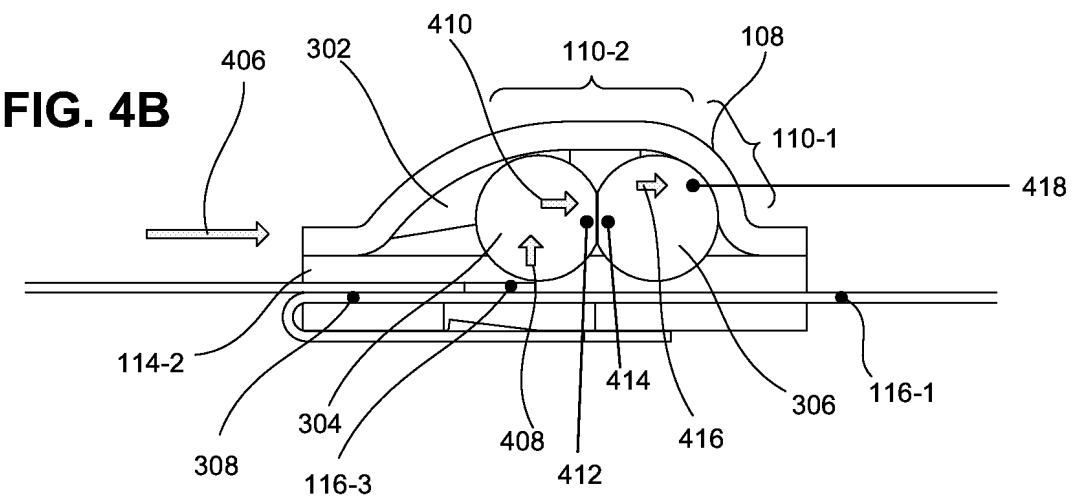
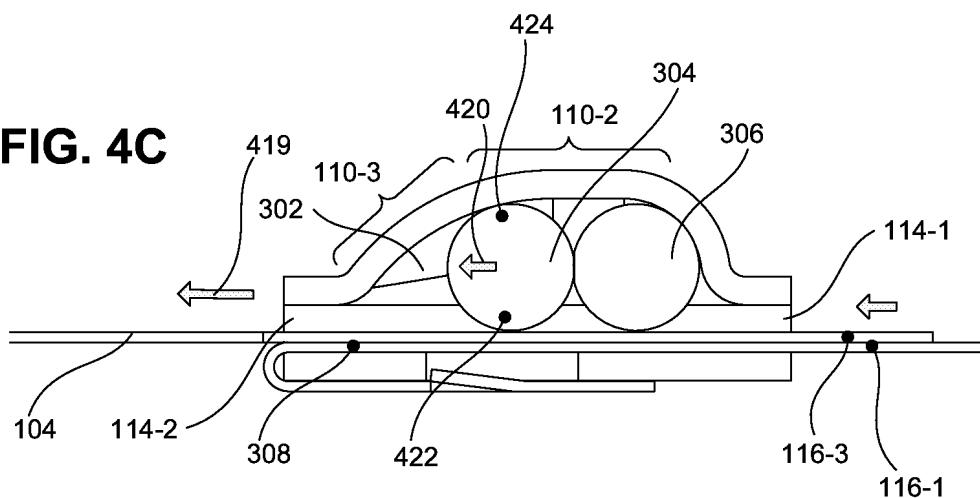


FIG. 4A**FIG. 4B****FIG. 4C**

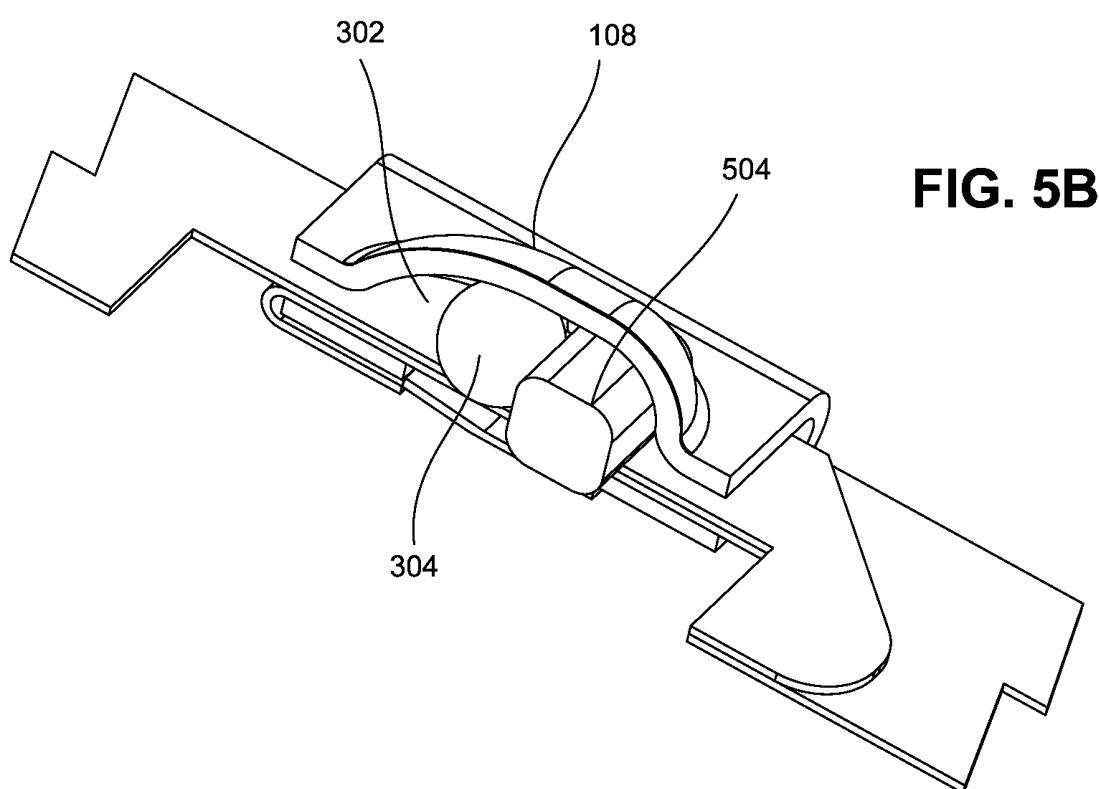
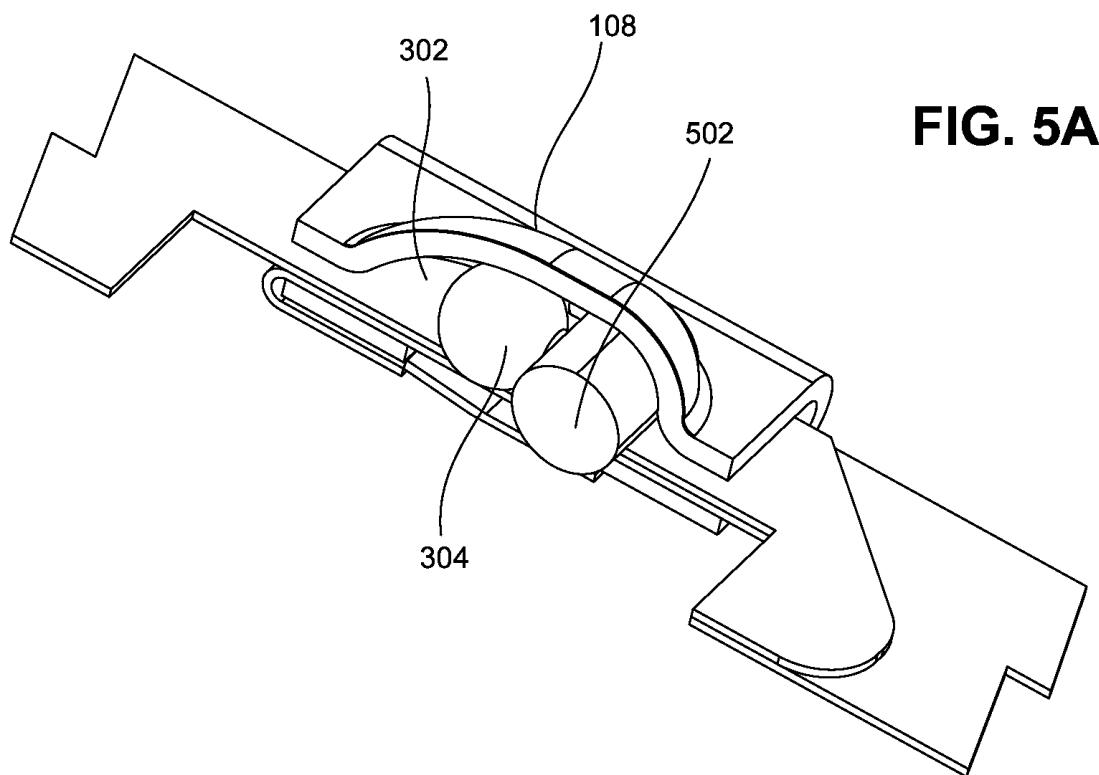


FIG. 6A

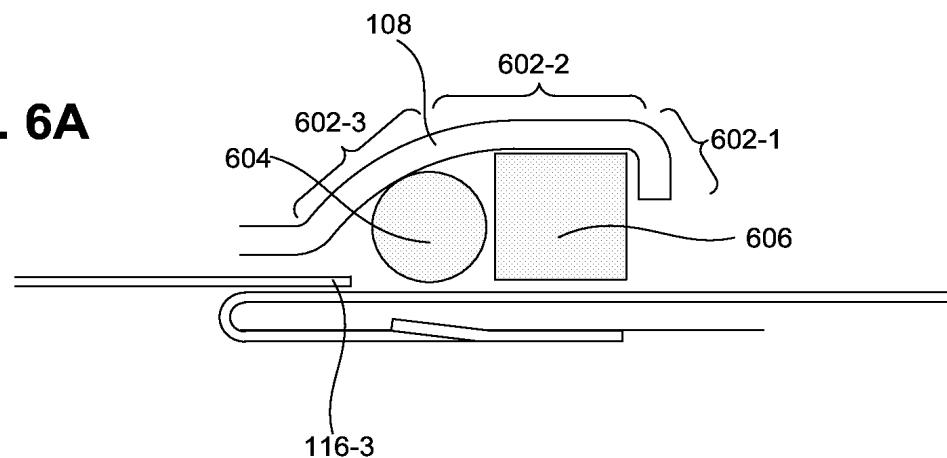


FIG. 6B

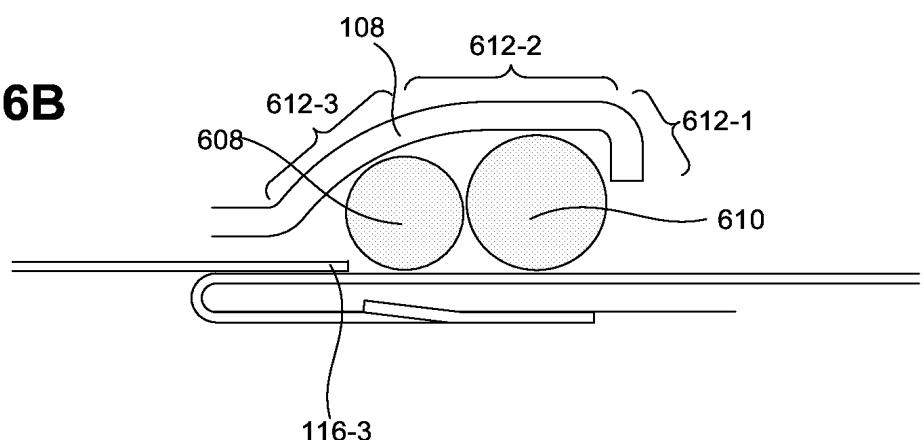


FIG. 6C

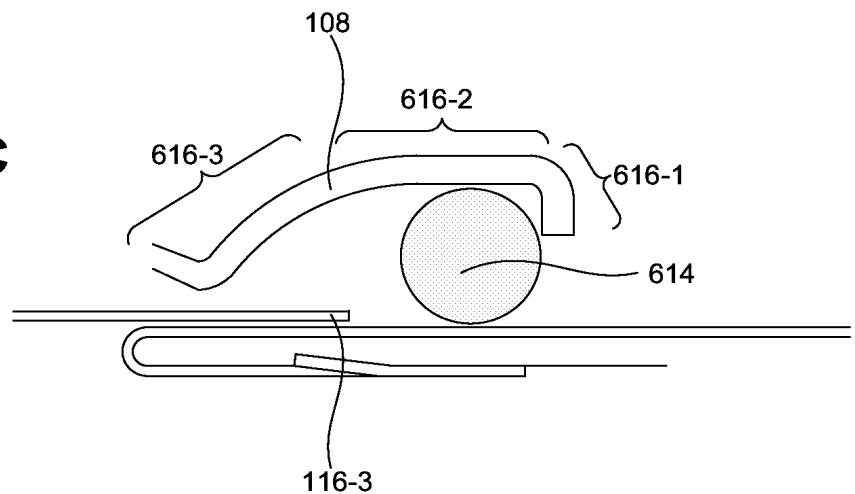
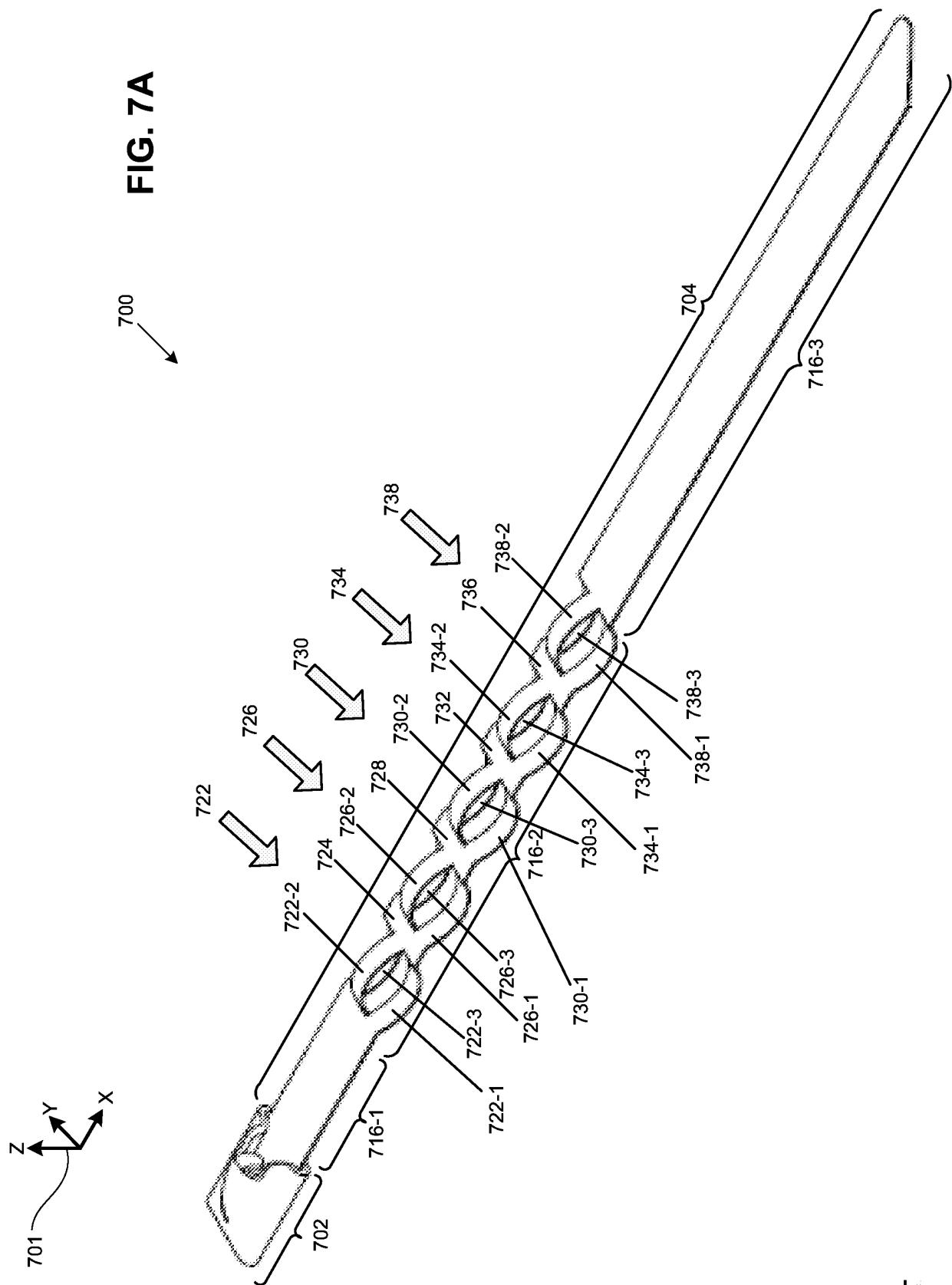


FIG. 7A



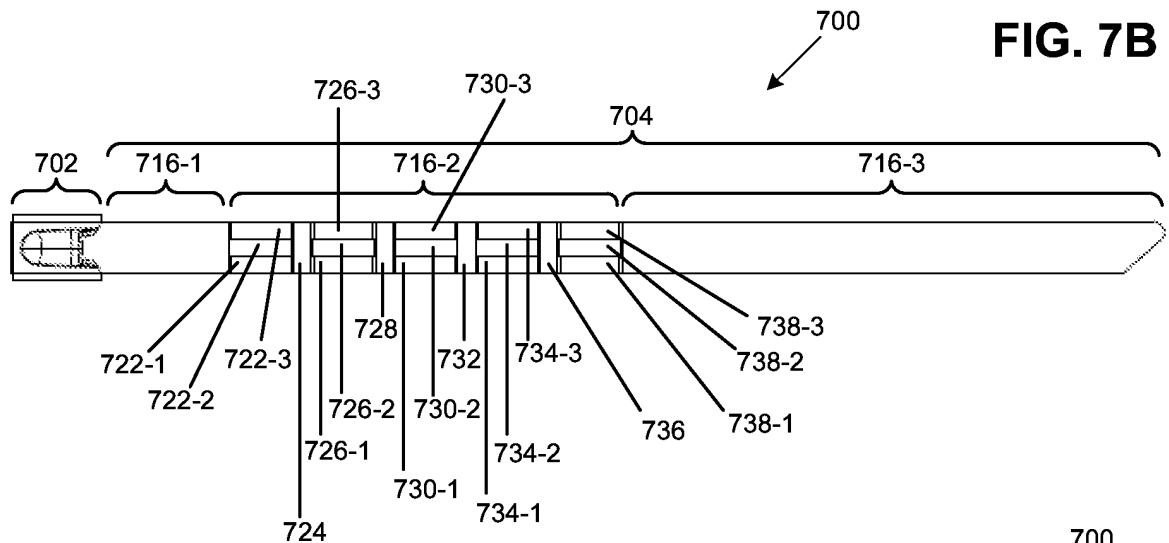
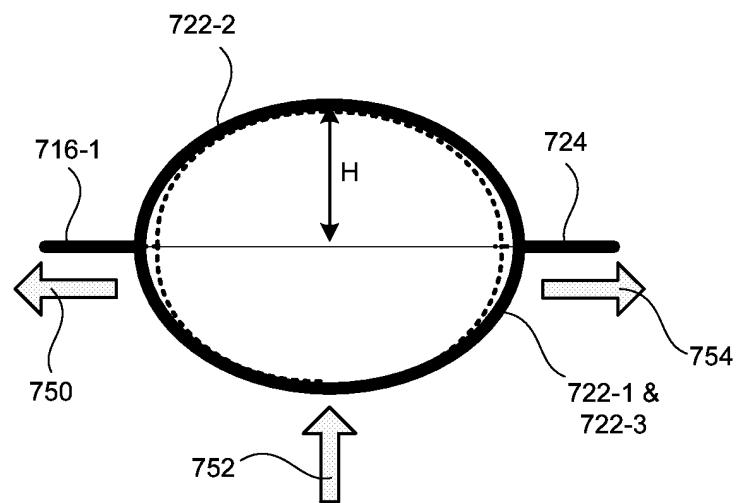
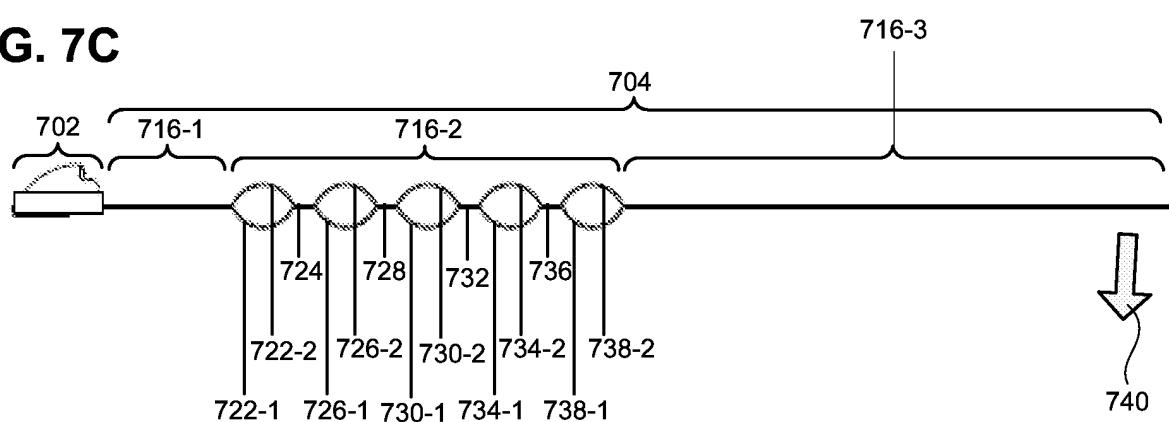
**FIG. 7C****FIG. 7D**

FIG. 7E

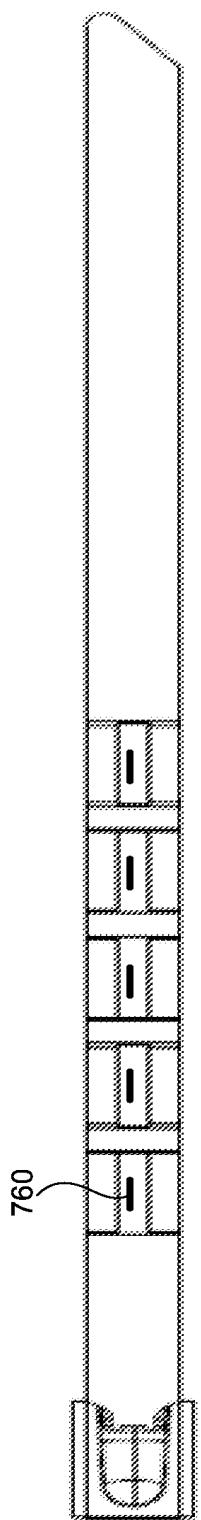
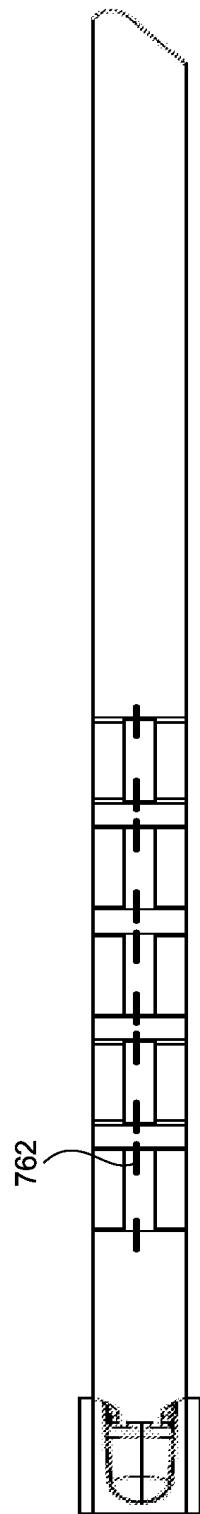
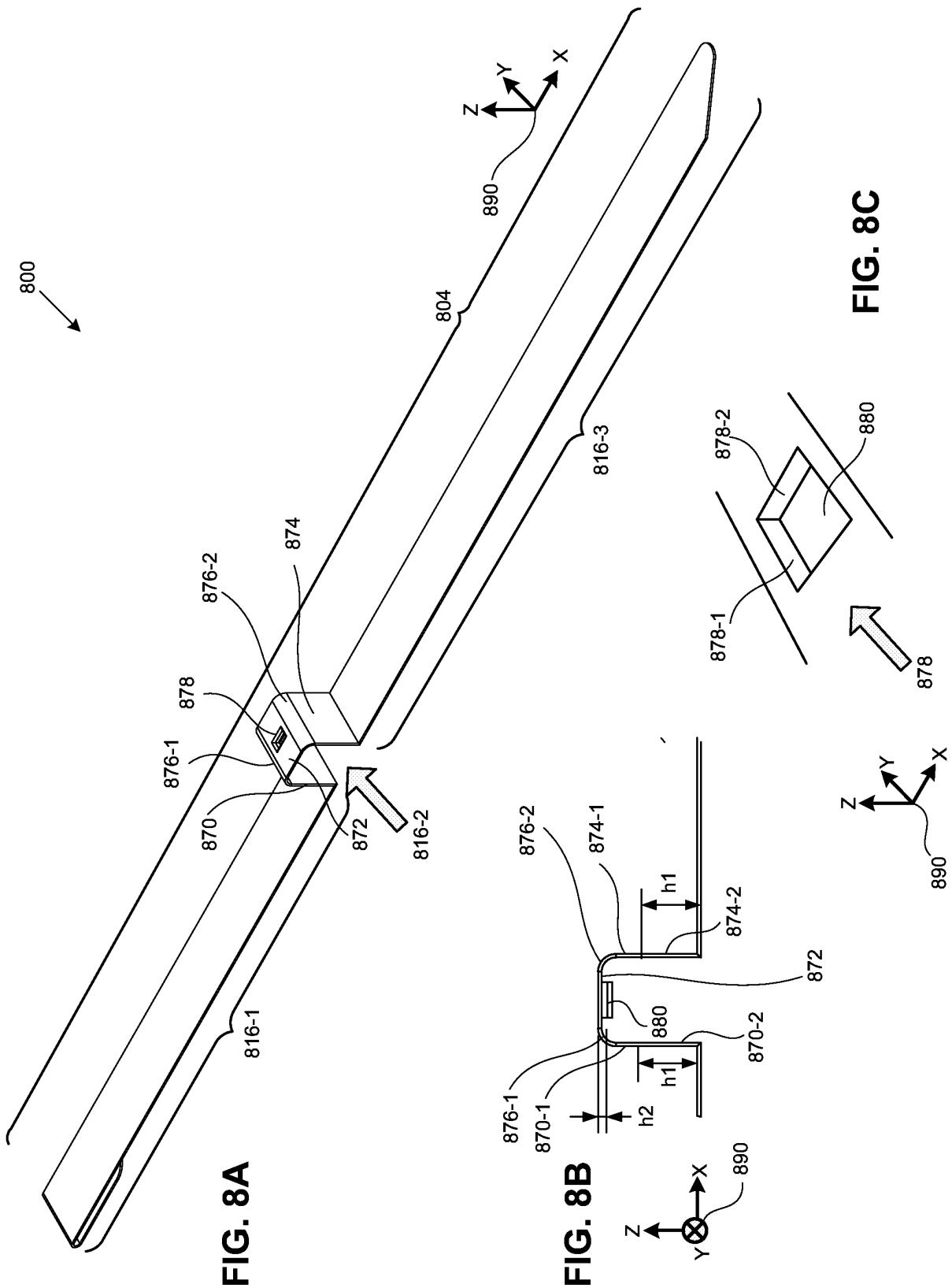
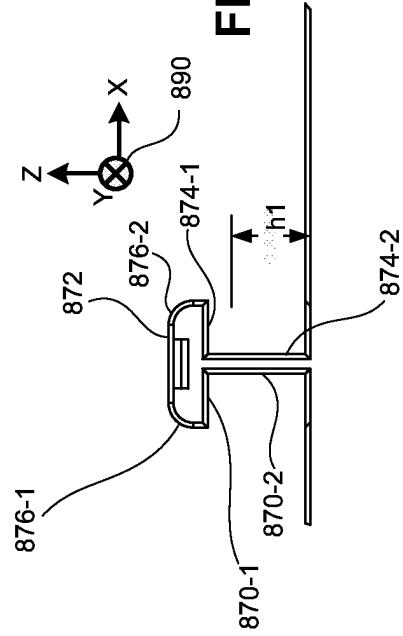
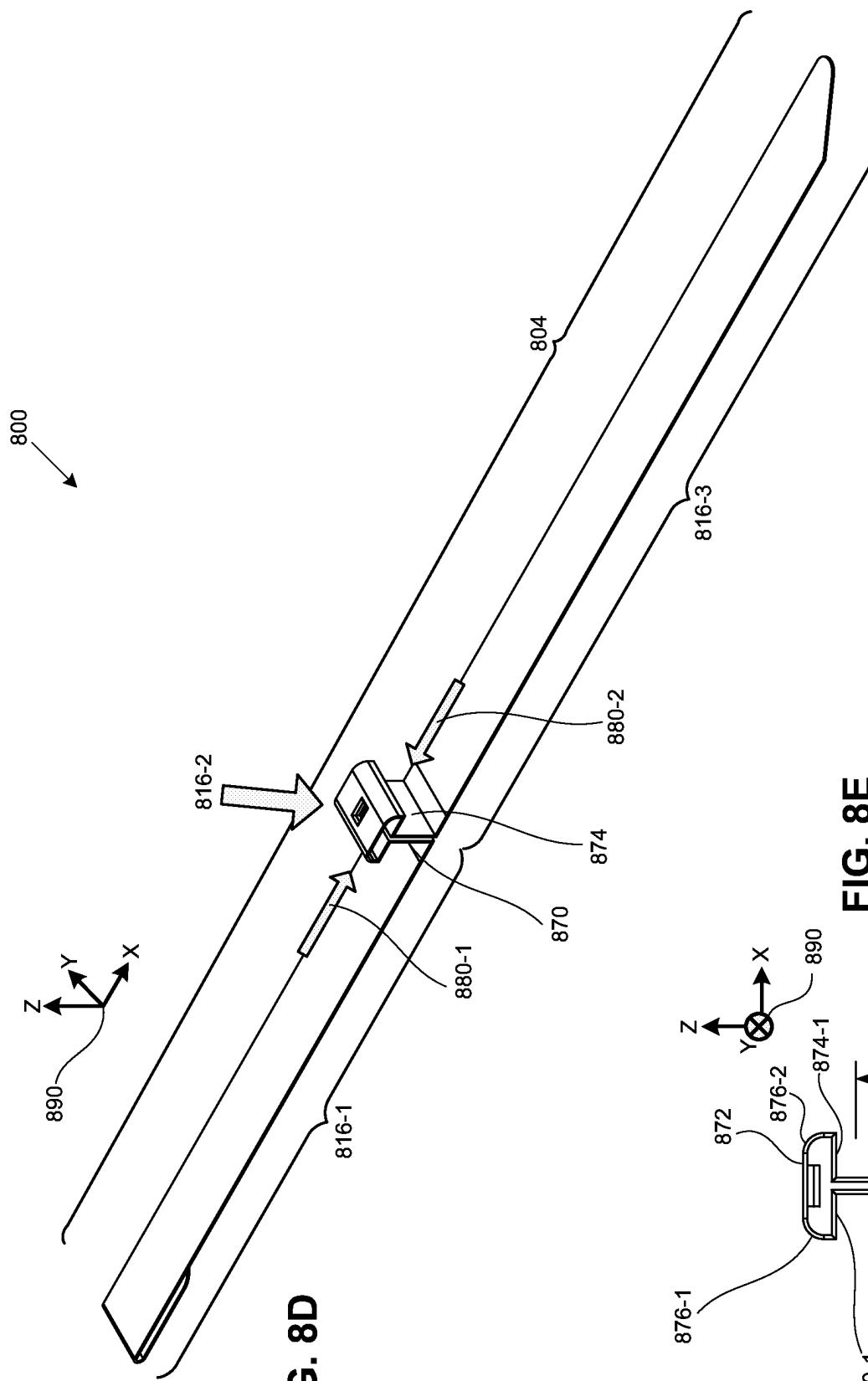


FIG. 7F







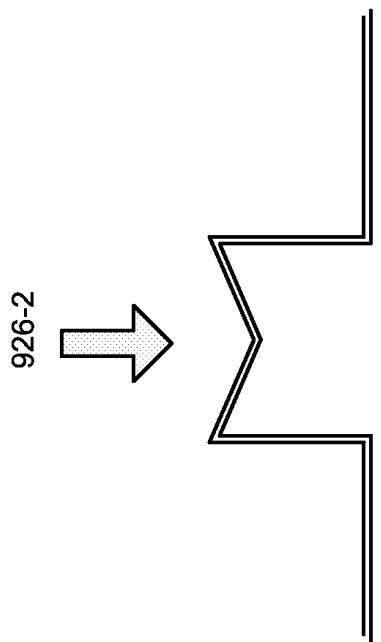


FIG. 9B

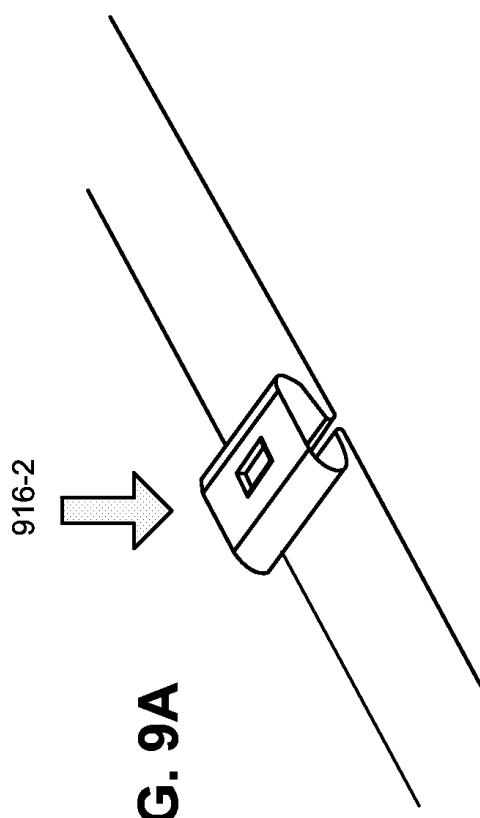


FIG. 9A

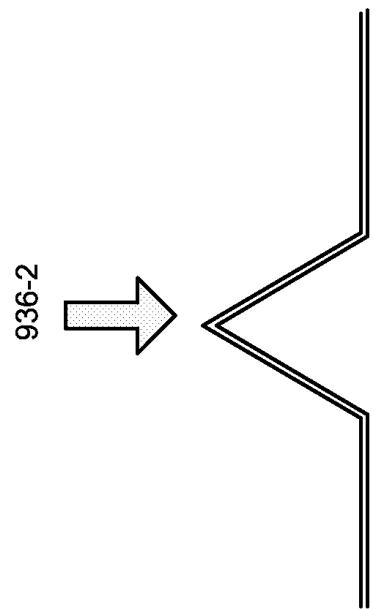


FIG. 9C