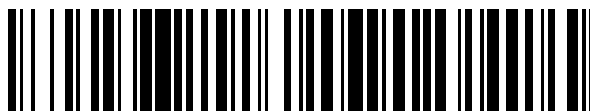


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 121**

51 Int. Cl.:

A43C 15/16 (2006.01)

A63C 17/01 (2006.01)

B63B 35/79 (2006.01)

F16B 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2010 E 10701765 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2013 EP 2389520**

54 Título: **Sistema de anclado**

30 Prioridad:

23.01.2009 US 358667

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

30.05.2014

73 Titular/es:

**FIN QUIVER, INC. (100.0%)
3399 West Warren Avenue
Fremont CA 94538, US**

72 Inventor/es:

**KOELLING, FRED y
SUBRAMANYAM, VENUGOPAL**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 464 121 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

Sistema de anclado

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud es una continuación en parte de la solicitud de patente estadounidense con número de serie 12/358.667, presentada el 23 de enero de 2009, titulada "LATCHING SYSTEM" (Sistema de anclado) que, a su vez, es una continuación en parte de la solicitud de patente estadounidense con número de serie 12/168.809, presentada el 7 de julio de 2008, titulada "RELEASABLE LOCKING MECHANISM" (Mecanismo de bloqueo liberable) que, a su vez, es una continuación en parte de la solicitud de patente estadounidense con número de serie 11/955.295, presentada el 12 de diciembre de 2007, titulada "RELEASABLE SPRING-LOCKING MECHANISM FOR RAPID WATERCRAFT FIN ATTACHMENT" (Mecanismo de bloqueo de resorte liberable para unión de quilla de embarcación rápida), que a su vez es una continuación en parte de la solicitud de patente estadounidense con número de serie 11/655.651, presentada el 19 de enero de 2007, titulada "SURF-BOARD MANUFACTURING APPARATUS" (Aparato de fabricación de tablas de surf), que reivindica el beneficio de la solicitud de patente estadounidense provisional n.º 60/760.855, presentada el 20 de enero de 2006.

20 ANTECEDENTES

Campo de la invención

En el presente documento se proporcionan mecanismos mediante los cuales se usa una fuerza de bloqueo para asegurar un dispositivo a otro objeto.

25 Descripción de la técnica relacionada

Los usuarios de tablas de navegación generalmente sólo tienen dos métodos de asegurar quillas a su tabla. En particular, el usuario tiene que usar o bien un conjunto de tornillos o bien un mecanismo de presión, para unir las quillas. El método con tornillos puede llevar bastante tiempo para que el usuario de la embarcación lo ponga en práctica. Adicionalmente, los mecanismos de presión y de tornillos pueden necesitar el uso de múltiples partes móviles, de las cuales cualquiera se somete a oxidación, fallo y fatiga por esfuerzo.

Normalmente, los mecanismos de bloqueo de puntera y talón, tal como se describe en la técnica, tienen una quilla con un extremo frontal que tiene un retén u otra característica que contacta con la puntera en el extremo frontal de la caja de quilla para bloquearla en posición. En la parte trasera de la quilla hay un anclaje, mediante el cual puede usarse un resorte lineal para anclar la parte trasera de la quilla en la caja de quilla. Una espira en un extremo del resorte se introduce en una ubicación de cavidad dentro de la caja de quilla. La tensión en el resorte mantiene la espira de resorte en el retén trasero de la caja de quilla con el fin de que la quilla quede enganchada y en posición.

Los mecanismos de bloqueo de puntera y talón son propensos a fallo, ya que las fuerzas de bloqueo son horizontales al plano inferior de la embarcación. Otras variaciones de puntera y talón tienen mecanismos de bloqueo sin resortes. Normalmente, se bloquea una puntera en posición usando una ranura en T, u otra configuración. La quilla normalmente tiene una patilla delantera, u otra pieza de unión, que habitualmente se coloca a 90 grados de la caja de quilla. La patilla se mueve hacia abajo al interior de la ranura de captura y entonces la quilla se empuja hacia delante de modo que la puntera de la quilla se bloquea en posición. Otro retén en la parte trasera de la quilla, u otra patilla en T o pieza de captura similar, se mueve hacia abajo al interior de la ranura de caja de quilla y se bloquea mediante una palanca de movimiento vertical o una palanca de leva colocada de manera cilíndrica.

Normalmente, en las variaciones mencionadas anteriormente, un usuario final tiene que proporcionar una fuerza contraria a lo largo del plano horizontal para desenganchar los mecanismos de bloqueo. La razón por la que esto no es deseable es que en muchas situaciones de navegación un usuario podría experimentar tales fuerzas horizontales procedentes del entorno, por ejemplo, las quillas de la embarcación podrían exponerse a tales fuerzas horizontales por el contacto con algas, rocas, cuerdas, madera, arena, otra embarcación, etc., y tal contacto puede desencadenar la liberación completa o parcial involuntaria de una quilla. Por tanto, los sistemas de unión de quillas de la técnica anterior pueden ser propensos a fallo tanto mecánico como por el uso frecuente y también pueden ser demasiado complicados para permitir que un usuario cambie de manera efectiva y rápida sus opciones de quilla para adaptarse a una situación dada.

El equipamiento de tracción para calzado convencional usa un gran número de elementos de tracción individuales, tales como tacos, que se unen a la suela exterior de un zapato. Generalmente, deben atornillarse tacos individuales a la suela de un zapato, lo que conlleva mucho tiempo. Además, el uso de mecanismos de tornillo para asegurar tacos a las suelas de un zapato no es ideal en la medida en que los tornillos pueden aflojarse. Finalmente, los diseños convencionales normalmente emplean el uso de elementos de unión de metal, que añaden considerable peso al calzado. El documento WO 03/046392 se considera la técnica anterior más próxima y da a conocer una

unión para elementos que sobresalen de una pieza base.
SUMARIO

5 Según un primer aspecto, las realizaciones dadas a conocer en el presente documento comprenden un sistema de
anclado que incluye un receptáculo hembra y un poste. El receptáculo hembra puede incluir una abertura central que
se extiende a través del receptáculo hembra en una dirección sustancialmente paralela al eje longitudinal del
receptáculo, una primera parte que define una superficie dentro de la abertura central, en el que la primera parte
forma un primer ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra, una segunda parte que define una
10 superficie dentro de la abertura central, en el que la segunda parte forma un segundo ángulo agudo con el eje
longitudinal del receptáculo hembra, y una parte de asiento dispuesta entre la primera parte y la segunda parte. El
poste puede tener un eje longitudinal e incluir un primer borde angular, en el que el primer borde angular forma un
tercer ángulo agudo con el eje longitudinal del poste, un segundo borde angular dispuesto proximal al primer borde
angular, en el que el segundo borde angular forma un cuarto ángulo agudo con el eje longitudinal del poste, una
15 acanaladura dispuesta proximal al segundo borde angular, y un vástago dispuesto proximal a la acanaladura, en el
que el vástago y el extremo distal del segundo borde anular tienen cada uno un grosor lateral máximo mayor que la
acanaladura anular. El receptáculo hembra puede configurarse para alojar al menos parte del poste de manera que
la acanaladura anular aloja al menos parte de la parte de asiento. Los ángulos agudos primero, segundo, tercero y
cuarto pueden configurarse para controlar la fuerza requerida para insertar el poste en el receptáculo hembra y la
20 fuerza requerida para retirar el poste del receptáculo hembra.

Según un segundo aspecto, las realizaciones dadas a conocer en el presente documento comprenden un método
para formar una conexión de anclaje entre un primer objeto y un segundo objeto, incluyendo el método, proporcionar
el receptáculo hembra y el poste dados a conocer en el párrafo anterior, acoplar el receptáculo hembra con el primer
objeto, acoplar el poste con el segundo objeto e insertar al menos parte del poste en la abertura central del
25 receptáculo hembra de manera que la acanaladura anular aloja al menos parte de la parte de asiento.

Según un tercer aspecto, las realizaciones dadas a conocer en el presente documento comprenden un sistema de
anclado que incluye un receptáculo hembra y un poste. El receptáculo hembra puede incluir una abertura central que
se extiende a través del receptáculo hembra en una dirección sustancialmente paralela al eje longitudinal del
receptáculo, una primera parte que define una superficie dentro de la abertura central, en el que la primera parte
forma un primer ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra, una segunda parte que define una
30 superficie dentro de la abertura central, en el que la segunda parte forma un segundo ángulo agudo con el eje
longitudinal del receptáculo hembra, y una parte de asiento dispuesta entre la primera parte y la segunda parte. El
poste puede tener un eje longitudinal e incluir un primer borde angular, en el que el primer borde angular forma un
tercer ángulo agudo con el eje longitudinal del poste, un segundo borde angular dispuesto proximal al primer borde
angular, en el que el segundo borde angular forma un cuarto ángulo agudo con el eje longitudinal del poste, una
35 acanaladura anular dispuesta proximal al segundo borde angular, y un vástago dispuesto proximal a la acanaladura
anular, en el que el vástago y el extremo distal del segundo borde anular tiene cada uno un grosor lateral máximo
mayor que la acanaladura anular. Al menos parte del poste puede alojarse por el receptáculo hembra de manera
que la acanaladura anular aloja al menos parte de la parte de asiento.
40

Según un cuarto aspecto, las realizaciones dadas a conocer en el presente documento comprenden un sistema de
anclado que incluye un anillo partido y un vástago. El anillo partido puede incluir un ángulo de inserción para
engancharse el ángulo de inserción de un vástago y un ángulo de deserción para engancharse el ángulo de deserción de
un vástago. El vástago puede incluir una pluralidad de anillos anulares con geometrías angulares que enganchan el
45 anillo partido, un ángulo de inserción para engancharse el ángulo de inserción del anillo partido, y un ángulo de
deserción para engancharse el ángulo de deserción del anillo partido.

Según un quinto aspecto, las realizaciones dadas a conocer en el presente documento comprenden un sistema de
anclado que incluye un receptáculo hembra y un poste. El receptáculo hembra puede tener un eje longitudinal e
incluir una primera parte que define una superficie dentro de una abertura central. La primera parte puede formar un
primer ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra. El receptáculo hembra también puede incluir
una segunda parte que define una superficie dentro de la abertura central. La segunda parte puede formar un
50 segundo ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra. El poste puede tener un eje longitudinal y
configurarse para engancharse el receptáculo hembra para formar una conexión de anclaje entre ellos. El poste puede
incluir un primer borde angular que forma un tercer ángulo agudo con el eje longitudinal del poste. El poste también
puede incluir un segundo borde angular que forma un cuarto ángulo agudo con el eje longitudinal del poste. Las
fuerzas requeridas para engancharse y desengancharse el poste del receptáculo hembra pueden controlarse mediante
55 los ángulos agudos primero, segundo, tercero y cuarto.

Según un sexto aspecto, las realizaciones dadas a conocer en el presente documento comprenden un sistema de
anclado que incluye un receptáculo hembra y un poste. El receptáculo hembra tiene un eje longitudinal e incluye una
primera parte que define una superficie dentro de una abertura central. La primera parte forma un primer ángulo
agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra. El poste tiene un eje longitudinal y está configurado para
engancharse el receptáculo hembra para formar una conexión de anclaje entre ellos. El poste también puede incluir un
65

primer borde angular que forma un segundo ángulo agudo con el eje longitudinal del poste. Las fuerzas de deserción requeridas para desenganchar el poste del receptáculo hembra pueden controlarse mediante los ángulos agudos primero y segundo.

5 Según un séptimo aspecto, las realizaciones dadas a conocer en el presente documento comprenden un sistema de anclado que incluye un receptáculo hembra y un poste. El receptáculo hembra puede tener un eje longitudinal e incluir una primera parte que define una superficie dentro de una abertura central. La primera parte puede formar un primer ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra. El receptáculo hembra también puede incluir una segunda parte que define una superficie dentro de la abertura central. La segunda parte puede formar un
10 segundo ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra. El poste puede tener un eje longitudinal y configurarse para enganchar el receptáculo hembra para formar una conexión de anclaje entre ellos. El poste puede incluir un primer borde angular que forma un tercer ángulo agudo con el eje longitudinal del poste. El poste también puede incluir un segundo borde angular que forma un cuarto ángulo agudo con el eje longitudinal del poste. La fuerza requerida para enganchar el poste con el receptáculo hembra puede ser menor que la fuerza requerida para
15 desenganchar el poste del receptáculo hembra.

Aspectos y características adicionales de la presente descripción resultarán evidentes para los expertos habituales en la técnica, basándose en la descripción proporcionada en el presente documento.

20 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente invención, según una o más diversas realizaciones, se describe en detalle con referencia a las siguientes figuras. Los dibujos se proporcionan para fines únicamente de ilustración y representan meramente realizaciones típicas o a modo de ejemplo de la invención. Estos dibujos se proporcionan para facilitar la
25 comprensión de la invención por parte del lector y no se considerarán limitativos de la amplitud, el alcance o la aplicabilidad de la invención. Debe observarse que por claridad y simplificación de la ilustración, estos dibujos no están necesariamente a escala.

Algunas de las figuras incluidas en el presente documento ilustran diversas realizaciones de la invención desde diferentes ángulos de visión. Aunque el texto descriptivo adjunto puede referirse a tales vistas como vistas “desde arriba,” “desde abajo” o “laterales”, tales referencias son meramente descriptivas y no implican o requieren que la invención se implemente o se use en una orientación espacial particular a menos que se establezca explícitamente lo contrario.

35 Estas y otras características y ventajas de las diversas realizaciones dadas a conocer en el presente documento se entenderán mejor con respecto a la descripción y los dibujos siguientes, en los que números similares se refieren a partes similares a lo largo de los mismos, y en los que:

La figura 1 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una primera versión de una caja de quilla según una realización de la invención.
40

La figura 2 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la primera versión de la caja de quilla de la figura 1.

45 La figura 3 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una segunda versión de una caja de quilla según una realización de la invención.

La figura 4 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la segunda versión de la caja de quilla de la figura 3.
50

La figura 5 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal de un reborde o lengüeta en forma de cuña que se inserta en una cavidad de quilla de una embarcación de tabla de surf según una realización de la invención.

55 La figura 6 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una tercera versión de una caja de quilla según una realización de la invención.

La figura 7 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la tercera versión de la caja de quilla de la figura 6.

60 La figura 8 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una cuarta versión de una caja de quilla según una realización de la invención.

La figura 9 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la cuarta versión de la caja de quilla de la figura 8.
65

- La figura 10 es un diagrama que ilustra una vista lateral de una quilla uniéndose a una caja de quilla, y más particularmente, postes de la quilla insertándose en las aberturas de quilla de la caja de quilla según una realización de la invención.
- 5 La figura 11 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del poste y la abertura de quilla de la figura 10 que ilustra una primera versión de la unión entre el poste y la abertura de quilla.
- La figura 12 es un diagrama que ilustra una segunda versión de la unión entre el poste y la abertura de quilla según una realización de la invención.
- 10 La figura 13 es un diagrama que ilustra un diseño de resorte oblicuo de ejemplo según la invención.
- La figura 14 es un diagrama que ilustra un diseño de tapón de quilla de ejemplo según la invención.
- 15 La figura 15 es un diagrama que ilustra otro diseño de tapón de quilla de ejemplo según la invención.
- La figura 16 es un diagrama que ilustra un anclaje de resorte oblicuo que representa posibles ubicaciones de patillas para surf en una quilla según la invención.
- 20 La figura 17 es un diagrama que ilustra una vista lateral de una quilla que tiene un ensamblaje de anillo partido de una realización de un mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- La figura 18 es un diagrama que ilustra una vista lateral de una quilla que tiene un ensamblaje de poste partido de una realización de un mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 25 La figura 19 es un diagrama que ilustra una vista detallada de un ensamblaje de poste partido de una realización de un mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- La figura 20 es un diagrama que ilustra un ensamblaje de monopatín de una realización de un mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 30 La figura 21 es un diagrama que ilustra un ensamblaje de mobiliario de una realización de un mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- La figura 22 es una vista en sección transversal en despiece ordenado de una realización de un mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 35 La figura 23 es una vista en sección transversal de una realización de un mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 40 Las figuras 24A y 24B muestran una vista desde arriba y una vista en sección transversal, respectivamente de un alojamiento de base a modo de ejemplo para una realización del mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 45 Las figuras 24C y 24D muestran una vista desde arriba y una vista en sección transversal, respectivamente, de una tapa de alojamiento de base a modo de ejemplo para una realización del mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 50 Las figuras 24E y 24F muestran una vista desde arriba y una vista en sección transversal, respectivamente, de un anillo partido a modo de ejemplo para una realización del mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- La figura 24G representa una vista en sección transversal del dispositivo (taco) a modo de ejemplo que va a usarse con el dispositivo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 55 La figura 25 representa una vista en perspectiva en despiece ordenado de un único taco según una realización del mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- La figura 26 representa una vista en perspectiva en despiece ordenado de una suela de zapato y una pluralidad de tacos según una realización del mecanismo de bloqueo dado a conocer en el presente documento.
- 60 La figura 27 es un diagrama que ilustra un receptáculo de dispositivo a modo de ejemplo.
- La figura 28A es un diagrama que ilustra un taco a modo de ejemplo con una abertura de extracción vertical.
- 65 La figura 28B es un diagrama que ilustra un taco a modo de ejemplo con una abertura de extracción horizontal.

- La figura 29 es un diagrama que ilustra un dispositivo extractor vertical a modo de ejemplo.
- 5 La figura 30 es un diagrama que ilustra un dispositivo extractor horizontal a modo de ejemplo.
La figura 31A es una vista frontal de un diseño de taco de perfil bajo a modo de ejemplo.
- La figura 31B es una vista en perspectiva isométrica de un diseño de taco de perfil bajo a modo de ejemplo.
- 10 La figura 32A es una vista frontal de un taco con punta a modo de ejemplo.
La figura 32B es una vista en perspectiva isométrica de un taco con punta a modo de ejemplo.
- La figura 33A es un diagrama que ilustra un sistema de anclado a modo de ejemplo.
- 15 La figura 33B es un diagrama que ilustra una vista detallada de un sistema de anclado a modo de ejemplo.
- La figura 34A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un anillo partido a modo de ejemplo configurado para formar una conexión de anclaje con un poste.
- 20 La figura 34B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo partido de la figura 34A.
La figura 34C es un diagrama que ilustra una vista en planta desde arriba del anillo partido de la figura 34A.
La figura 34D es un diagrama que ilustra una vista en planta desde abajo del anillo partido de la figura 34A.
- 25 La figura 35A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un anillo partido a modo de ejemplo configurado para formar una conexión de anclaje con un poste.
La figura 35B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo partido de la figura 35A.
- 30 La figura 36A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un anillo partido a modo de ejemplo configurado para formar un anclaje con un poste.
La figura 36B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo partido de la figura 36A.
- 35 La figura 37A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un anillo partido a modo de ejemplo configurado para formar una conexión de anclaje con un poste.
La figura 37B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo partido de la figura 37A.
- 40 La figura 38A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un anillo partido a modo de ejemplo configurado para formar una conexión de anclaje con un poste.
La figura 38B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo partido de la figura 38A.
- 45 La figura 39A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un anillo partido con un elemento auxiliar de anillo partido.
La figura 39B es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del anillo partido de la figura 39A.
- 50 La figura 39C es un diagrama que ilustra una vista en planta desde arriba del anillo partido de la figura 39A.
La figura 40A es un diagrama que ilustra una vista en planta desde arriba de un anillo cuadrado sin una rotura.
- 55 La figura 40B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo cuadrado de la figura 40A.
La figura 41A es un diagrama que ilustra una vista en planta desde arriba de un anillo partido cuadrado.
La figura 41B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo partido de la figura 41A.
- 60 La figura 42A es un diagrama que ilustra una vista en planta desde arriba de un anillo redondo sin una rotura.
La figura 42B es un diagrama que ilustra una vista lateral del anillo de la figura 42A.
- 65 La figura 43A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de un alojamiento para un anillo

partido.

La figura 43B es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo del alojamiento de la figura 43A.

- 5 La figura 43C es un diagrama que ilustra una vista lateral del alojamiento de la figura 43A.
La figura 43D es un diagrama que ilustra una vista frontal del alojamiento de la figura 43A.

La figura 44A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un alojamiento que incluye un anillo partido y configurado para formar una conexión de anclaje con un poste.

- 10 La figura 44B es un diagrama que ilustra una vista lateral del alojamiento de la figura 44A.

La figura 44C es un diagrama que ilustra una vista frontal del alojamiento de la figura 44A.

- 15 La figura 44D es un diagrama que ilustra una vista desde abajo del alojamiento de la figura 44A.

La figura 45A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un poste con una rueda acoplada al extremo proximal del poste.

- 20 La figura 45B es un diagrama que ilustra una vista lateral del poste con rueda de la figura 45A.

La figura 45C es un diagrama que ilustra una vista frontal del poste con rueda de la figura 45A.

- 25 La figura 46A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un alojamiento de anclaje configurado para alojar un poste para formar una conexión de anclaje.

La figura 46B es un diagrama que ilustra una vista lateral del alojamiento de anclaje de la figura 46A.

- 30 La figura 46C es un diagrama que ilustra una vista en planta desde arriba del alojamiento de anclaje de la figura 46A.

Las figuras 47A-47F son diagramas que ilustran diversas realizaciones de postes configurados para enganchar al menos un anillo partido para formar una conexión de anclaje.

- 35 La figura 48A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un poste acoplado con una rueda pivotante.

La figura 48B es un diagrama que ilustra una vista frontal del poste y la rueda pivotante de la figura 48A.

- 40 La figura 48C es un diagrama que ilustra una vista lateral del poste y la rueda pivotante de la figura 48A.

La figura 49A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un alojamiento acoplado con un poste redondo.

La figura 49B es un diagrama que ilustra una vista lateral del alojamiento y el poste de la figura 49A.

- 45 La figura 49C es un diagrama que ilustra una vista desde arriba del alojamiento y el poste de la figura 49A.

La figura 50A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un alojamiento acoplado con un poste hexagonal.

- 50 La figura 50B es un diagrama que ilustra una vista lateral del alojamiento y el poste de la figura 50A.

La figura 50C es un diagrama que ilustra una vista desde arriba del alojamiento y el poste de la figura 50A.

- 55 La figura 51A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un alojamiento con un anillo partido configurado para alojar un poste para formar una conexión de anclaje.

La figura 51B es un diagrama que ilustra una vista frontal del alojamiento y el anillo partido de la figura 51A.

- 60 La figura 51C es un diagrama que ilustra una vista desde arriba del alojamiento de la figura 51A.

La figura 52A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de un alojamiento que incluye un anillo partido formado en el mismo.

- 65 La figura 52B es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo del alojamiento de la figura 52A.

La figura 52C es un diagrama que ilustra una vista frontal del alojamiento de la figura 52A.

La figura 52D es un diagrama que ilustra una vista lateral del alojamiento de la figura 52A.

5 La figura 53A es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un poste acoplado con un elemento frontal.

La figura 53B es un diagrama que ilustra una vista lateral del poste y el elemento frontal de la figura 53A.

La figura 53C es un diagrama que ilustra una vista desde abajo del poste y el elemento frontal de la figura 53A.

10

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las realizaciones dadas a conocer en el presente documento se refieren a dispositivos y métodos de unión que utilizan fuerzas de bloqueo para unir de manera segura un dispositivo a un objeto y todavía facilitar la capacidad de desmontaje sencillo y fácil. Los dispositivos y métodos de unión dados a conocer en el presente documento pueden aplicarse a una amplia variedad de objetos y dispositivos. Tal como se comenta a continuación, los dispositivos y métodos de unión dados a conocer en el presente documento pueden usarse ventajosamente para acoplar un dispositivo a un objeto, en el que el dispositivo se extiende verticalmente desde el objeto cuando se une y es probable que experimente fuerzas horizontales cuando se une al objeto. Por ejemplo, los mecanismos de unión dados a conocer en el presente documento pueden usarse para unir una quilla a una tabla de surf u otra embarcación, un taco a un zapato, un eje de ruedas a una plataforma de patín de cuatro ruedas, patín en línea o monopatín, una cuchilla a un patín para hielo, componentes de mobiliario u otras diversas parejas de dispositivo/objeto.

15

20

25

Tal como se comenta a continuación, algunas realizaciones dadas a conocer en el presente documento se refieren a métodos y dispositivos de unión que utilizan medios de bloqueo de resorte, por ejemplo, resortes de espira oblicua, resortes de ballesta, resortes de anillo partido, resortes de patilla partida, o similares.

30

Antes de describir la invención en detalle, es útil describir un entorno de ejemplo en el que puede implementarse la invención. Un ejemplo de este tipo es el de una tabla de surf. Una tabla de surf es un tipo de embarcación que es generalmente más larga que ancha. La tabla generalmente forma una plataforma flotante sobre la que un practicante de surf puede estar de pie mientras hace surf. Se entenderá, sin embargo, que las tablas de surf también pueden usarse para remar, por ejemplo, mientras se está sentado, tumbado, etc. Adicionalmente, pueden unirse otros métodos de propulsión a la tabla de surf, tal como una vela, por ejemplo, para hacer *windsurf*. Muchas tablas de surf modernas pueden estar hechas de espuma de poliuretano o poliestireno. Las tablas pueden cubrirse con una o más capas de tejido de fibra de vidrio y una resina tal como resina epoxidica o poliéster.

35

40

Otro entorno en el que la invención puede implementarse es el de un diseño de taco de zapato. Un componente roscado de metal ubicado en tacos convencionales y componentes similares en suelas añade peso significativo a un zapato. El peso del zapato y el rendimiento deportivo están íntegramente relacionados; cuando más ligero es el zapato, menos fuerza y por tanto menos energía requiere el deportista para maniobrar. Menos peso en el zapato ayuda al deportista a mover el pie y la pierna de una posición a otra más rápidamente. El peso del zapato es una propiedad muy reconocida por los deportistas como crítica para el rendimiento y comprendida por fabricantes de zapatos. Los fabricantes de calzado describen y anuncian reducciones en el peso del zapato como punto de comparación en la venta de sus zapatos frente a la competencia.

45

50

Los tacos de metal y sus correspondientes piezas de inserción roscadas de metal pueden ser incómodos para el usuario del zapato particularmente a lo largo del tiempo a medida que los polímeros usados para hacer la suela de zapato empiezan a ceder ante la fuerza de los clavos de metal. Con el tiempo, los componentes de metal se convierten en puntos de presión más prominentes entre la parte inferior del pie y el clavo de taco roscado. Esto no es sólo incómodo, sino que puede ser una fuente de lesión para el pie.

55

Un taco roscado hecho de metal o plástico también puede limitar significativamente las posibles geometrías de diseño del taco. Los diseños de taco actuales están limitados a geometrías con forma de cono circular debido al requisito de "roscado" de un tornillo. Geometrías alternativas en las formas de taco no son prácticas. Intentar la alineación repetible del taco tras roscarlo en la suela de zapato es imposible.

60

Todos los componentes metálicos, particularmente los ubicados en la parte inferior de un zapato quedarán expuestos a lo largo del tiempo a materiales tanto alcalinos como ácidos en entornos acuáticos y, por tanto, someterán esos componentes a corrosión. Los fertilizantes y otros productos químicos que se encuentran normalmente en campos de práctica de deportes pueden tener concentraciones significativas de sales tanto de pH alto (alcalino) como/o de pH bajo (ácido). Estas sales en combinación con la humedad y el metal proporcionan los requisitos de ánodo y cátodo para el deterioro del metal. Los componentes de acero o latón chapado usados más comúnmente como materiales de taco son altamente vulnerables a la corrosión galvánica.

65

La descripción en el presente documento, por tanto, se refiere tanto a un taco como a un mecanismo de anclado de taco, que puede ubicarse en la suela de un zapato y estar hecho de diversos materiales, incluyendo todos los materiales plásticos. Ninguno de estos materiales se somete a corrosión galvánica y por tanto no se desgastará ni dañará a lo largo del tiempo por la exposición a productos químicos, sales o agua.

5 Retirar el metal de componentes de taco reduce la contribución del peso normal de los tacos en más de dos tercios. Con un promedio de 14 a 18 tacos en cualquier diseño de zapato dado, esta reducción de peso puede proporcionar una mejora potencial significativa en el rendimiento deportivo.

10 Tal como se mencionó anteriormente, pueden usarse diversas realizaciones de los métodos y dispositivos de unión dados a conocer en el presente documento conjuntamente con tablas de surf y otras embarcaciones. En algunas realizaciones, los métodos y dispositivos de unión de quillas dados a conocer en el presente documento se basan en el concepto de bloqueo de resorte. En algunas realizaciones, el bloqueo de resorte puede ser parte de la tabla de surf. Por ejemplo, en una realización, un resorte oblicuo puede ser parte de un alojamiento construido en una tabla de surf. En algunas realizaciones, el alojamiento puede alojar un árbol que puede mantenerse en su sitio mediante el resorte oblicuo. En otra realización, el resorte oblicuo puede ser parte del ensamblaje de quilla. En determinadas realizaciones, los sistemas y métodos descritos en el presente documento se basan, en parte, en el concepto de fuerzas de bloqueo verticales, más que horizontales, para la unión de un dispositivo a un objeto, por ejemplo, un dispositivo de quilla a un objeto de embarcación, un taco, eje de ruedas o dispositivo de cuchilla a la suela de un zapato, un dispositivo de placa de puntera que comprende una pluralidad de tacos a la suela de un zapato, un dispositivo de eje de ruedas a un monopatín, componentes de mobiliario, o similar.

25 A veces, en el presente documento se describe la presente invención en términos de entornos a modo de ejemplo, por ejemplo, agua. La descripción en términos de estos entornos se proporciona para permitir la interpretación de diversas características y realizaciones de la invención en el contexto de una aplicación a modo de ejemplo. Tras leer esta descripción, resultará evidente para un experto habitual en la técnica cómo puede implementarse la invención en entornos diferentes y alternativos.

30 Aunque las figuras proporcionadas en el presente documento tienen el fin de ilustrar un sistema de bloqueo de quilla para embarcación, un sistema de bloqueo de taco para un zapato, un mecanismo de bloqueo de eje de ruedas para una plataforma de monopatín, y un mecanismo de bloqueo para componentes de mobiliario, las realizaciones particulares dadas a conocer en el presente documento e ilustradas en las figuras tienen como único fin la ilustración, y no deben interpretarse como limitativas del alcance de las realizaciones dadas a conocer en el presente documento.

35 Medios de unión de quilla

Las figuras 1-19 ilustran diversos aspectos de la descripción en los que se usa el mecanismo de unión dado a conocer en el presente documento para unir un dispositivo de quilla a un objeto de embarcación, por ejemplo, una tabla de surf. Las figuras 1-9 ilustran cuatro configuraciones de cajas de quilla 150, 170, 200 y 220, que se comentan en profundidad a continuación. En algunas realizaciones, durante una etapa de trazado o mecanizado, puede formarse una correspondiente cavidad de quilla dentro de la embarcación y quedar expuesta a través de un forro exterior (por ejemplo, primer lado) de la embarcación para alojar las cajas de quilla 150, 170, 200, 220. Algunas realizaciones pueden incluir también un tapón de correa. En algunas realizaciones, pueden insertarse capuchones protectores en las aberturas de quilla para impedir que entre material de revestimiento y pintura en las aberturas de quilla.

50 Tal como se comentó anteriormente, las figuras 1-9 ilustran cuatro versiones diferentes de la caja de quilla 150, 170, 200 y 220. La figura 1 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una primera versión de una caja de quilla según una realización de la invención. La figura 2 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la primera versión de la caja de quilla de la figura 1. Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 2, una primera versión de la caja de quilla 150 puede tener una configuración redonda. La caja de quilla 150 tiene una parte inferior 152 y una parte superior 154 que está alineada coaxialmente con la parte inferior 152. La parte inferior 152 puede tener una rosca de paso grande 156 formada sobre una superficie exterior cilíndrica 158 de la parte inferior 152. La parte superior 154 puede tener una superficie troncocónica 160 con un saliente que se extiende radialmente 162. Una cavidad de quilla complementaria puede encajar en la superficie troncocónica 160, en el saliente 162 y en la superficie exterior cilíndrica 158. Para unir la caja de quilla 150 a la embarcación, la rosca 156 de la caja de quilla 150 puede atornillarse a la cavidad de quilla. En una realización, pueden formarse dos cavidades de quilla en la embarcación de manera que las aberturas de quilla 164 de las cajas de quilla 150 estén aproximadamente a 1,5 pulgadas entre sí para alojar postes correspondientes de una quilla.

65 La figura 3 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una segunda versión de una caja de quilla según una realización de la invención. La figura 4 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la segunda versión de la caja de quilla de la figura 3. La figura 5 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal de un reborde o lengüeta en forma de cuña insertándose en una cavidad de quilla de una

embarcación de tabla de surf según una realización de la invención.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3, 4 y 5, una segunda versión de la caja de quilla 170 incluye una configuración de caja alargada con extremos distales redondeados. Una parte superior 172 de la caja de quilla 170 puede tener un saliente que se extiende radialmente 174. El saliente que se extiende radialmente 174 incluye una pluralidad de orificios pasantes 176 o aberturas formadas a través del mismo por toda la periferia del saliente 174. Una parte inferior 178 de la caja de quilla 170 puede tener una base de tamaño reducido 180 con una lengüeta o reborde en forma de cuña 182 en un extremo inferior de la caja de quilla 170, tal como se representa en la figura 5. También se contempla que la base de tamaño reducido puede tener dos o más (por ejemplo, cuatro, etc.) lengüetas o rebordes en forma de cuña 182. En una realización, el reborde en forma de cuña 182 puede sobresalir de manera lateral aproximadamente 0,060 pulgadas de la base de tamaño reducido 180. El reborde en forma de cuña 182 está inclinado de manera que la cuña 182 permite que la parte inferior 178 se inserte en la cavidad de quilla 190 mecanizada en la superficie inferior de la embarcación, pero no permite que la caja de quilla 170 se retire de la misma. En algunas realizaciones, puede aplicarse un adhesivo o resina epoxídica de fraguado rápido 192 entre la caja de quilla 170 y la cavidad de quilla 190.

La cavidad de quilla 190 formada en la embarcación puede dimensionarse ligeramente más pequeña que la periferia externa del reborde de cuña 182 pero ligeramente más grande que la periferia externa de la base de tamaño reducido 180, tal como se muestra en la figura 5. En algunas realizaciones, la parte superior 172 de la caja de quilla 170 puede tener una protuberancia 186 que está aproximadamente 0,0050" por encima de una superficie superior 188 del saliente que se extiende radialmente 174. De esta manera, el revestimiento cubre el saliente 174 y puede nivelarse con la protuberancia. La caja de quilla 170 puede tener dos aberturas de quilla circulares 184 dispuestas a través de la protuberancia 186. En algunas realizaciones, estas aberturas de quilla 184 pueden estar separadas aproximadamente 1,5" entre sí para alojar postes correspondientes de la quilla.

La figura 6 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una tercera versión de una caja de quilla según un aspecto de la descripción. La figura 7 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la tercera versión de la caja de quilla de la figura 6. Haciendo referencia ahora a las figuras 6 y 7, una tercera versión de la caja de quilla 200 puede tener una configuración similar a la segunda versión de la caja de quilla 170. Por ejemplo, la tercera versión de la caja de quilla 200 puede tener un reborde en forma de cuña 202 en una periferia externa inferior de la parte inferior 204. La tercera versión de la caja de quilla 200 puede tener una configuración diferente de la segunda versión de la caja de quilla 170 en cuanto a que el saliente que se extiende radialmente 206 no tiene una pluralidad de orificios pasantes; en cambio, el saliente que se extiende radialmente 206 tiene al menos una acanaladura anular 208 en su superficie superior.

La figura 8 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde arriba de una cuarta versión de una caja de quilla según un aspecto de la descripción. La figura 9 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva desde abajo de la cuarta versión de la caja de quilla de la figura 8. Haciendo referencia ahora a las figuras 8 y 9, una cuarta versión de la caja de quilla 220 puede tener una configuración similar a la tercera versión de la caja de quilla 200. Por ejemplo, la cuarta versión de la caja de quilla 220 puede tener un reborde en forma de cuña 222 en una periferia externa inferior de la parte inferior 224. Además, una superficie superior del saliente que se extiende radialmente 226 puede tener al menos una acanaladura anular 228. Sin embargo, a diferencia de la tercera versión de la caja de quilla 200, una superficie troncocónica 230 puede unir el saliente que se extiende radialmente 226 y la base 232.

Haciendo referencia ahora a la figura 10, en un aspecto, los postes 270 de la quilla de embarcación 272 pueden unirse a las aberturas de quilla 210 de la caja de quilla 200. La figura 10 ilustra la tercera versión de la caja de quilla 200 pero se contempla que la manera en la que los postes 270 se unen a las aberturas de quilla 210 puede emplearse en las otras versiones de la caja de quilla 150, 170 y 220.

La figura 11 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del poste y la abertura de quilla de la figura 10 que ilustra una primera versión de la unión entre el poste y la abertura de quilla. La figura 12 es un diagrama que ilustra una segunda versión de la unión entre el poste y la abertura de quilla según un aspecto de la descripción. Haciendo referencia ahora a las figuras 11 y 12, que ilustran dos versiones para unir los postes 270 de la quilla de embarcación 272 a la abertura de quilla 210 de la caja de quilla 200, el poste 270, puede dimensionarse y configurarse para deslizarse dentro de la abertura de quilla 210 de la caja de quilla 200.

Tal como se ilustra en las figuras 11 y 12, en un aspecto de la descripción, el diámetro externo 274 del poste 270 es más pequeño que un diámetro interno 276 de la abertura de quilla 210. El poste 270 está formado también con una primera acanaladura rebajada 278A y 278B, que circunscribe al poste 270. En un aspecto, la abertura de quilla 210 puede estar formada con una segunda acanaladura rebajada 280, que puede alinearse con la primera acanaladura rebajada 278A y 278B.

En algunos aspectos, las acanaladuras rebajadas 278A, 278B y 280 pueden cortarse de manera que la acanaladura sea menor que la mitad del grosor de una espira en el resorte de espira oblicua 282. En algunas realizaciones, las acanaladuras rebajadas 278A, 278B y 280 pueden cortarse de modo que el grosor total de las acanaladuras 278A y

280 o 278B y 280 sea aproximadamente el mismo que el grosor de una espira en el resorte de espira oblicua 282. En algunas realizaciones, las dimensiones varían de implementación a implementación; sin embargo, estas dimensiones se seleccionan de modo que el resorte de espira oblicua proporcione suficiente presión para mantener, por ejemplo, un dispositivo de quilla en una embarcación, tal como una tabla de surf.

5 Un resorte de espira oblicua 282 puede insertarse en la segunda acanaladura rebajada 280. En algunas realizaciones, un resorte de espira oblicua puede ser un resorte de alambre redondo con espiras inclinadas (oblicuas), elípticas que se desvían independientemente cuando se comprimen. Cuando cualquier parte de la espira se desvía, todo el resorte 282 responde, permitiendo una carga uniforme en cada punto de contacto. A modo de ejemplo y no de limitación, un resorte de espira oblicua 282 vendido con la marca BALSEAL™ Engineering de Foothill Ranch, CA puede insertarse en la segunda acanaladura rebajada 280.

15 En la figura 11, el poste 270 puede insertarse en la abertura de quilla 210 y retirarse de la misma empujando y tirando del poste 270 hacia dentro y hacia fuera de la abertura de quilla 210. El poste 270 ilustrado en la figura 12 también puede insertarse y retirarse de la abertura de quilla pero requiere de una fuerza de empuje y una fuerza de tracción mayores en comparación con la estructura mostrada en la figura 11. La razón es que la primera acanaladura rebajada 278A mostrada en la figura 11 está achafanada, mientras que la primera acanaladura rebajada 278B mostrada en la figura 12 es cuadrada. Cuando se usa, el poste 270 puede insertarse en la abertura de quilla 210. Tras la inserción, el diámetro externo 274 del poste 270 empuja el resorte de espira oblicua 282 hacia afuera hasta que el resorte de espira oblicua 282 se coloca en la primera acanaladura rebajada 278A, B. El chaflán de la primera acanaladura rebajada 278A mostrado en la figura 11 permite a un usuario tirar del poste 270 hacia afuera de la abertura de quilla 210 con menos fuerza en comparación con el poste 270 y la abertura de quilla 210 mostrada en la figura 12.

25 La figura 13 es un diagrama que ilustra un diseño de resorte oblicuo de ejemplo según la descripción. Haciendo referencia ahora a la figura 13, se ilustra un resorte de espira oblicua 300. Tal como se comentó anteriormente, en algunas realizaciones, el resorte de espira oblicua 300 puede ser un resorte de alambre redondo con espiras inclinadas (oblicuas), elípticas que se desvían independientemente cuando se comprimen. Cuando cualquier parte de la espira se desvía, todo el resorte 300 responde, permitiendo una carga uniforme en cada punto de contacto.

30 En un aspecto, el resorte oblicuo 300 incluye un alojamiento 302. El resorte de espira oblicua 300 puede seleccionarse para encajar en una acanaladura o canal en el alojamiento 302. Adicionalmente, el alojamiento 302 puede configurarse para alojar un árbol 304. En una realización, el poste puede ser parte de una quilla. En otra realización, el poste puede configurarse para unirse a una quilla. En algunas realizaciones, el árbol 304 puede incluir una acanaladura 306. Cuando el árbol 304 se inserta en la caja de quilla 302, el resorte de espira oblicua 300 puede mantener el árbol 304 en su sitio mediante el contacto con la acanaladura 306. El ejemplo ilustrado en la figura 13 es similar a los ejemplos ilustrados en las figuras 11 y 12, e incluye diversas mediciones y tolerancias. Se entenderá que el ejemplo representado en la figura 13 es a modo de ejemplo y sólo con fines ilustrativos, y que pueden usarse otros tamaños y formas de resorte oblicuo con diferentes tamaños y formas de alojamiento o diferentes tamaños y formas de árbol, sin apartarse del alcance de las realizaciones dadas a conocer en el presente documento.

45 La figura 14 es un diagrama que ilustra un diseño de caja de quilla a modo de ejemplo según la descripción. Haciendo referencia ahora a la figura 14, se ilustra la caja de quilla 400. La caja de quilla 400 incluye una rosca 402, que puede comprender una rosca de paso grande usada para asegurar un receptor de quilla en una embarcación. También puede hacerse referencia a la rosca de paso grande como una rosca "de tornillo sin fin ancho". Aunque el ejemplo ilustrado en la figura 14 incluye dimensiones específicas, se entenderá que pueden usarse muchos otros tamaños y formas de tapones de quilla conjuntamente con la descripción.

50 La figura 15 es un diagrama que ilustra otro diseño de caja de quilla a modo de ejemplo según la descripción. Haciendo referencia ahora a la figura 15, se ilustra la caja de quilla no circular 500. Usando un tapón de quilla que no es circular, por ejemplo, la caja de quilla 500, puede ser menos probable que la caja de quilla 500 gire. Por consiguiente, una quilla unida a la caja de quilla 500 será menos probable que gire y la quilla puede conservar, por ejemplo, cierta alineación predeterminada con la embarcación a la que se une. Aunque el ejemplo ilustrado en la figura 15 incluye dimensiones específicas, se entenderá que pueden usarse muchos otros tamaños y formas de tapones de quilla conjuntamente con los sistemas y métodos descritos en el presente documento.

60 La figura 16 es un diagrama que ilustra un anclaje de resorte oblicuo a modo de ejemplo que ilustra posibles ubicaciones de patillas para surf en una quilla según los sistemas y métodos descritos en el presente documento. Haciendo referencia ahora a la figura 16, una quilla 500 se une a una embarcación usando un resorte de espira oblicua 502 unido a un poste 504. El resorte de espira oblicua 502 y el poste 504 se dimensionan para deslizarse al interior de una parte de recepción de una embarcación y asegurarse de ese modo en su sitio.

65 El ejemplo de la figura 16 es similar al ejemplo de la figura 10. Tal como se ilustra en las figuras 10, 11 y 12, el resorte de espira oblicua 282 puede colocarse dentro de una abertura de quilla 210. De este modo, el resorte de espira oblicua 282 puede enganchar el poste 270 cuando se inserta en la abertura de quilla 210.

Volviendo a la figura 16, en algunos aspectos, el resorte de espira oblicua 502 puede unirse al poste 504. En otras palabras, la posición de los resortes de espira oblicua 282 y 502 se intercambia entre las dos realizaciones. Tal como se ilustra en las figuras 10, 11, 12 y 16, pueden usarse un par de postes 270 o 504 y resortes de espira oblicua 282 ó 502. De este modo, la quilla 272, 500 es menos probable que gire dentro de su mecanismo de unión cuando se coloca en una embarcación. Tal como se ilustra en la figura 16, en algunos aspectos, puede usarse una barra 506 para hacer menos probable que la quilla 500 gire.

En otro aspecto, el/los poste(s) puede(n) unirse a una embarcación, mientras el receptáculo que aloja los postes puede ser parte de o unirse al dispositivo que va a unirse a la embarcación. Por ejemplo, en un aspecto, una embarcación puede incluir un par de postes insertados en receptáculos en una quilla asegurando la quilla a la embarcación usando los resortes de espira oblicua. Se entenderá que los receptáculos en la quilla pueden formar parte de la quilla en algunos aspectos, mientras que en otros aspectos, los receptáculos pueden ser un ensamblaje separado unido a la quilla.

Las figuras 17-19 ilustran diversas realizaciones en las que los dispositivos y métodos de unión se usan para unir un dispositivo de quilla a un objeto de tabla de surf. Haciendo referencia a la figura 17, una realización de un ensamblaje de anillo partido 1700 puede incluir un poste 1701 que tiene una acanaladura anular 1705 configurada para pasar a través de una tapa de alojamiento 1702 y alojar un resorte, tal como un resorte de anillo partido 1703 y descansar en un alojamiento 1704 que tiene una cavidad interna para alojar el poste 1701. Según la realización mostrada en la figura 17, el poste 1701 está compuesto por una pluralidad de componentes tales como, por ejemplo, una parte superior 1710, un ángulo superior 1711, una acanaladura central 1712, un ángulo inferior 1713 y una parte inferior 1714. La acanaladura anular 1705 está constituida por el ángulo superior 1711, la acanaladura central 1712 y el ángulo inferior 1713. La parte superior 1710 tiene medios para unirse a una superficie de un objeto mediante tornillo, adhesivo u otros medios. El ángulo superior 1711 está diseñado específicamente para ser complementario al ángulo interno superior del anillo partido 1703. Un cambio en las condiciones de ángulo afecta a las fuerzas de inserción y deserción del mecanismo de bloqueo. Cuanto más ancho es el diámetro y más grueso el anillo partido 1703, más fuerte es la sujeción conseguida por el mecanismo de bloqueo. La acanaladura central 1712 está configurada para hacer contacto con el anillo partido una vez se ha conseguido el bloqueo. El ángulo inferior 1713 está diseñado específicamente para ser complementario al ángulo interno inferior interior del anillo partido 1703. La parte inferior 1714 está diseñada para mantener el anillo partido 1703 en su sitio para proporcionar medios para bloquear. La tapa de alojamiento 1702 puede diseñarse para permitir que el poste 1701 pase y aloje un anillo partido 1703. En una realización, una tapa de alojamiento 1702 puede descansar por encima, en un punto medio o en la parte inferior de un anillo partido 1703 para permitir que el poste 1701 aloje el anillo partido 1703. La tapa de alojamiento 1702 puede modificarse para no permitir el giro entre dos objetos asegurándose mediante el uso del poste 1701. El anillo partido 1703 es de forma circular y tiene una parte cortada, para permitir que se expanda cuando el poste 1701 aloja y hace contacto con el anillo partido 1703. El anillo partido 1703 puede tener una superficie superior plana 1715 y una superficie inferior plana 1716. Además, el anillo partido 1703 puede tener una superficie externa plana o convexa 1717. El anillo partido 1703 puede tener una superficie interna plana (no mostrada), una superficie interna inclinada (no mostrada) que permite que la mayor parte del área superficial entre en contacto con la acanaladura anular 1705. El alojamiento 1704 está configurado para alojar al menos el poste 1701 y el anillo partido 1703. El alojamiento 1704 puede prefabricarse para alojar los elementos mencionados anteriormente. Además, el alojamiento 1704 puede diseñarse para descansar en configuración a nivel, por encima o por debajo del alojamiento para su alojamiento. La figura 17 ilustra una quilla que tiene dos postes 1701, una tapa de alojamiento 1702 prefabricada para dos postes 1701, dos anillos partidos 1703, un único alojamiento 1704 que tiene una cavidad conformada que descansa en una configuración a nivel con la tabla de surf que aloja dos postes 1701 para proporcionar un mecanismo de bloqueo vertical que permita que las quillas se monten o desmonten por presión con relativa facilidad. La realización dada a conocer no requiere del uso de tornillos con el fin de asegurar la quilla a la tabla de surf, sino de, en su lugar, el uso del poste 1701 y el anillo partido 1703 para proporcionar un mecanismo de bloqueo vertical. El mecanismo de bloqueo vertical proporciona una tabla de surf más ligera y la capacidad para modificar rápidamente una configuración de quilla de tabla de surf permitiendo el montaje y desmontaje por presión de las quillas sin requerir herramientas externas para el ensamblaje.

La figura 18 ilustra una vista lateral de una quilla que tiene un ensamblaje de poste partido. En una realización de un ensamblaje de poste partido 1800 puede incluir un poste partido 1801 que tiene una pluralidad de bocas 1813 configuradas para alojarse en la cavidad del alojamiento 1704 que tiene una forma contorneada para alojar el poste partido 1801. Según la realización mostrada en la figura 18, el poste partido 1801 está compuesto por una pluralidad de componentes tales como, por ejemplo, una parte superior 1809, una primera acanaladura 1810, una parte gruesa 1811, una segunda acanaladura 1812 y una pluralidad de bocas 1813. La parte superior 1809 tiene medios para unirse a una superficie de un objeto mediante tornillo, adhesivo u otros medios. La primera acanaladura 1810 está diseñada para tener contacto de área superficial con la primera tapa de alojamiento 1802 y soportar un mecanismo de bloqueo vertical. La primera acanaladura 1810 puede comprender ángulos complementarios para adaptarse a la cavidad del alojamiento 1704. La parte gruesa 1811 está diseñada para descansar entre la primera tapa de alojamiento 1802 y la segunda tapa de alojamiento 1803 y soportar un mecanismo de bloqueo vertical. La parte gruesa 1811 puede comprender ángulos complementarios para adaptarse a la cavidad del alojamiento 1704. La

segunda acanaladura 1812 está diseñada para tener el mayor contacto de área superficial con la cavidad del alojamiento 1704 y soportar un mecanismo de bloqueo vertical, la segunda acanaladura 1812 puede comprender ángulos complementarios para adaptarse a la cavidad del alojamiento 1704. La pluralidad de bocas 1813 están diseñadas para pasar a través de y descansar en medio de la cavidad del alojamiento 1704. La pluralidad de bocas 1813 pueden flexionarse hacia dentro para la inserción y pueden expandirse automáticamente hacia fuera y descansar en su sitio durante la inserción en el alojamiento 1704 para proporcionar un mecanismo de bloqueo vertical asegurado. En una realización, el poste partido 1801 puede tener dos bocas 1813, en el que la parte inferior circular del poste partido 1801 está dividida o partida por la mitad para permitir dos bocas flexibles 1813. En otra realización, el poste partido 1801 puede tener cuatro bocas 1813, en el que la parte inferior circular del poste partido 1801 está dividida o partida en cuatro cuadrantes para permitir bocas flexibles 1813. La primera tapa de alojamiento 1802 y la segunda tapa de alojamiento 1803 son parte de la cavidad del alojamiento y están diseñadas para tener una forma complementaria a la primera acanaladura 1810 y la segunda acanaladura 1812 del poste partido 1801. La primera tapa de alojamiento 1802 hace contacto con la primera acanaladura 1810 del poste partido 1801. La segunda tapa de alojamiento 1803 hace contacto con la segunda acanaladura 1812 del poste partido 1801 tal como se muestra en la figura 18 que tiene pequeñas particiones para permitir que la pluralidad de bocas 1813 flexionen. El alojamiento 1704 está configurado para alojar, al menos en parte, el poste partido 1801. El alojamiento 1704 puede prefabricarse para alojar los elementos mencionados anteriormente en la descripción de la figura 18. Además, el alojamiento 1704 puede diseñarse para descansar en configuración a nivel, por encima o por debajo del alojamiento para su alojamiento. La figura 18 ilustra una quilla que tiene dos postes partidos 1801 y un único alojamiento 1704 que descansa en una configuración a nivel con la tabla de surf que aloja dos postes partidos 1801 para proporcionar un mecanismo de bloqueo vertical que permita que las quillas se monten o desmonten por presión con relativa facilidad. El poste partido 1801 puede desmontarse por presión comprimiendo la pluralidad de bocas 1813 hacia dentro para reducir el contacto con el área superficial del alojamiento 1704 para permitir su liberación. El poste partido 1801 puede montarse por presión comprimiendo la pluralidad de bocas 1813 hacia dentro para permitir la inserción en la cavidad contorneada del alojamiento 1704, mediante lo cual la pluralidad de bocas 1813 automáticamente se flexionan hacia fuera, hacen contacto con la cavidad del alojamiento 1704 y se bloquean de manera segura en su sitio.

La figura 19 es una vista detallada de un ensamblaje de poste partido. La figura 19 proporciona una vista detallada de algunos de los elementos descritos en la figura 18. Tal como se describió previamente, el poste partido 1801 comprende una parte superior 1809 que une un objeto, una primera acanaladura 1810 que se adapta a la primera tapa de alojamiento 1802 (no mostrada), una parte gruesa 1811 que proporciona soporte de bloqueo, una segunda acanaladura 1812 que se adapta a la segunda tapa de alojamiento 1803 (no mostrada), y una pluralidad de bocas 1813 configuradas para flexionarse hacia dentro para inserciones y deserción y hacia fuera durante el bloqueo, tal como se muestra en la figura 19.

La figura 20 ilustra un ensamblaje de bloqueo de monopatín. Una realización del ensamblaje de bloqueo de monopatín 2000 puede incluir una parte inferior de monopatín 2005, un poste 1701, una tapa de alojamiento 1702, un anillo partido 1703 y un alojamiento 1704. La parte inferior de monopatín 2005 puede comprender al menos una rueda 2006 y una base 2007 que va a unirse a la parte de superficie de monopatín 2008 mediante un mecanismo de bloqueo vertical. La base 2007 puede unirse al poste 1701 mediante adhesivo, tornillo u otros medios. Según la realización mostrada en la figura 20, el poste 1701 está compuesto por una pluralidad de componentes tales como, por ejemplo, una parte superior 1710, un ángulo superior 1711, una acanaladura central 1712, un ángulo inferior 1713 y una parte inferior 1714. La acanaladura anular 1705 puede estar constituida por el ángulo superior 1711, la acanaladura central 1712 y el ángulo inferior 1713. La parte superior 1710 tiene medios para unirse a la base 2007 mediante tornillo, adhesivo u otros medios. El ángulo superior 1711 está diseñado específicamente para ser complementario al ángulo superior interior del anillo partido 1703. La acanaladura central 1712 está configurada para hacer contacto con y alojar el anillo partido. El ángulo inferior 1713 está diseñado específicamente para ser complementario al ángulo inferior interior del anillo partido 1703. La parte inferior 1714 está diseñada para mantener el anillo partido 1703 en su sitio para proporcionar medios para el bloqueo. La tapa de alojamiento 1702 puede diseñarse para permitir que el poste 1701 pase y aloje un anillo partido 1703. En una realización, una tapa de alojamiento 1702 puede descansar por encima, en un punto medio o en la parte inferior de un anillo partido 1703 para permitir que el poste 1701 aloje el anillo partido 1703. El anillo partido 1703 es de forma circular y tiene una parte cortada, para permitir la expansión cuando el poste 1701 hace contacto con el anillo partido 1703. El anillo partido 1703 puede tener una superficie superior plana 1715 y una superficie inferior plana 1716. Además, el anillo partido 1703 puede tener una superficie externa plana o convexa 1717. El anillo partido 1703 puede tener una superficie interna plana o una superficie interna inclinada que permita el mayor contacto de área superficial con las dimensiones angulares específicas de la acanaladura anular 1705. Un orificio en la parte de superficie de monopatín 2008, o el alojamiento 1704, está configurado para alojar al menos el poste 1701, la tapa de alojamiento 1702 y el anillo partido 1703. La figura 20 ilustra un monopatín que tiene dos partes inferiores de monopatín 2005, estando cada parte inferior de monopatín 2005 configurada por cuatro postes 1701, cuatro tapas de alojamiento 1702, cuatro anillos partidos 1703 y cuatro alojamientos 1704 u orificios para alojar cuatro postes 1701 para proporcionar un mecanismo de bloqueo vertical que permita que la parte inferior de monopatín 2005 se monte y desmonte por presión con relativa facilidad. Una base de monopatín unida 2007 puede desmontarse de una parte de superficie de monopatín 2008 aplicando una fuerza vertical que desacople el poste 1701 de la tapa de alojamiento 1702 y el anillo

partido 1703. Además, una base de monopatín desmontada 2007 puede unirse a una parte de superficie de monopatín 2008 usando una fuerza vertical para acoplar la base 2007 que tiene un poste 1701 a la tapa de alojamiento 1702 y el anillo partido 1703 para hacer contacto de área superficial dentro del alojamiento 1704 que tiene una cavidad prefabricada.

La figura 21 ilustra un ensamblaje de bloqueo de mobiliario. Una realización del ensamblaje de bloqueo de mobiliario puede incluir una base de madera A 2106, un tornillo 2105, un poste 1701, una tapa de alojamiento 1702, un anillo partido 1703, un alojamiento 1704 y una tabla de madera B 2107. La base de madera A 2106 puede configurarse para alojar al menos un poste 1701 por medio de un tornillo 2105 u otros medios de unión. El tornillo 2105 puede estar hecho de metal, plástico, madera o cualquier material comparable para permitir la unión de la tabla A 2106 y la tabla B 2107. El poste 1701 se une a la tabla de madera A 2106 por medio de un tornillo 2105 o cualquier otro medio de unión alternativo tal como adhesivo o soldadura, por ejemplo. El poste 1701 está configurado para pasar a través de una tapa de alojamiento 1702 y acoplarse al área superficial interna del anillo partido 1703 y hacer contacto con las muescas dentro de la tabla de madera B 2107 o el alojamiento 1704. La tapa de alojamiento 1702 tiene una parte superior e inferior planas y diseñadas para permitir que el poste 1701 pase a través para conectarse con el anillo partido 1703. La tapa de alojamiento puede descansar por encima, en un punto medio, o por debajo del anillo partido 1703. El anillo partido 1703 tiene una configuración circular y una parte cortada para permitir que el anillo partido se expanda dentro durante la inserción del poste 1701 y se contraiga durante la retirada del poste 1701. Además el anillo partido 1703 tiene una parte interior inclinada y una parte externa convexa o plana. Además el anillo partido 1703 tiene una parte superior e inferior planas. El alojamiento 1704 está configurado para alojar al menos el poste 1701, la tapa de alojamiento 1702 y el anillo partido 1703. Además, el alojamiento 1704 puede diseñarse para descansar en configuración a nivel, por encima o por debajo del alojamiento para su alojamiento. La figura 21 ilustra un ensamblaje de bloqueo de mobiliario que comprende, en una tabla de madera A 2106, al menos dos postes 1701, dos tapas de alojamiento 1702, dos anillos partidos 1703 y un alojamiento 1704 que tiene dos partes integradas dentro de la tabla de madera B 2107 para proporcionar un mecanismo de bloqueo vertical que permita que la tabla de madera A 2106 se monte o desmonte por presión con relativa facilidad a la tabla de madera B 2107.

Medios de unión de tacos

Las figuras 22-26 ilustran diversas realizaciones en las que los dispositivos y métodos de unión se usan para unir un dispositivo de taco a un objeto de zapato. Haciendo referencia a la figura 22, una realización de un ensamblaje de taco 600 puede incluir un alojamiento 602 con una cavidad interior 618 configurada para alojar un resorte, tal como un resorte de anillo partido 604. Según la realización mostrada en la figura 22, la cavidad interior 618 del alojamiento 602 puede configurarse de manera que un resorte de anillo partido 604 se asiente completamente dentro de la cavidad interior 618, estando alineados coaxialmente la cavidad y el orificio del resorte de anillo partido 604. En algunas realizaciones, la cavidad interior 618 del alojamiento 602 está configurada de manera que una tapa de alojamiento 606 con una abertura 620 se asiente también dentro de la cavidad interior 618 del alojamiento 602. La cavidad interior 618, la abertura del anillo partido 604 y la abertura de la tapa de alojamiento 606 pueden estar alineadas coaxialmente. En la realización representada en la figura 22, el alojamiento 602, el resorte de anillo partido 604 y la tapa de alojamiento 606 forman juntos el receptáculo de dispositivo 610. El diámetro de la cavidad interior 618 en la que se coloca el resorte de anillo partido 604 es más grande que el diámetro del resorte de anillo partido 604, con el fin de acomodar la expansión del resorte de anillo partido 604, por ejemplo cuando el dispositivo 608 se inserta en el receptáculo de dispositivo 610. El experto en la técnica apreciará, aunque los componentes del receptáculo de dispositivo 610 se representan en la figura 22 como separados, que dos o más de los componentes pueden ser solidarios, en algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, la tapa de alojamiento y el alojamiento se fijan o sellan juntos, por ejemplo, usando pegamento, un mecanismo de roscado (véase, por ejemplo la figura 25, comentada anteriormente), o cualquier otro medio conocido por los expertos en la técnica apropiado para el fin al que se destina. El resorte de anillo partido 604 puede colocarse dentro de la cavidad interior 618 del receptáculo de dispositivo sellado 610.

Tal como se muestra en la figura 22, la parte superior e inferior del borde interior 624 del resorte de anillo partido 604 que forma el orificio central 612 puede achafflanarse o inclinarse en la superficie superior y/o inferior. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el borde interior 624a, 624b del orificio 612 del resorte de anillo partido 604 puede inclinarse a 15°, 20°, 25°, 30°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°, 65°, 70°, 75°, 80°, 85°, 90°, 95°, 100°, 120° o a un ángulo mayor. En realizaciones preferidas, el borde interior 624a, 624b del orificio 612 del resorte de anillo partido 604 forma un ángulo de 90°. En algunas realizaciones, los ángulos de los bordes superior 624a e inferior 624b del orificio 612 del resorte de anillo partido 604 son diferentes. En las realizaciones dadas a conocer en el presente documento, puede usarse cualquier resorte de anillo partido 604, por ejemplo de fuentes comercialmente disponibles, o fabricarse específicamente para los dispositivos de unión dados a conocer en el presente documento según métodos conocidos para los expertos en la técnica.

Tal como se muestra en la figura 22, el dispositivo 608, por ejemplo, el taco mostrado en la figura 22, tiene una parte superior 616 y una parte inferior que comprende un poste 622, que se inserta a través de la abertura 626 de la tapa

de alojamiento 606 del receptáculo de dispositivo 610, a través del orificio 612 en el resorte de anillo partido 604 y en la cavidad interior 618 del alojamiento 602. El poste 622 puede tener una acanaladura anular 628. Preferiblemente, la acanaladura 628 está definida por bordes angulares 630a, 630b, en los que el ángulo de los bordes de la acanaladura son complementarios a los ángulos de los de los bordes 624a, 624b que definen el orificio interior 612 del resorte de anillo partido 604, de manera que cuando el poste 622 se inserta en la cavidad interior 618 del receptáculo de dispositivo 610, el resorte de anillo partido 604 descansa alrededor de la acanaladura 628, tal como se muestra en la figura 23. En algunas realizaciones, la acanaladura anular 628 está cortada de modo que el grosor total de la acanaladura 648 es aproximadamente el mismo que el grosor 646 del resorte de anillo partido 604.

La invención dada a conocer no requiere del uso de roscas. Los tacos tal como se muestra en la figura 22 se conectan en su sitio en vez de enroscarse en su sitio. Esto proporciona a los diseñadores de zapatos una variedad ilimitada de geometrías de tacos posibles. La alineación del taco está prevista en el diseño de la suela de zapato o el alojamiento de resorte de taco.

El material usado para el mecanismo de anclado de la plantilla es, preferiblemente, un polímero de alta resistencia y alto impacto diseñado para usarse como resorte. El resorte 604 usado en esta invención es básicamente un diseño de anillo partido con una configuración interior complementaria para el enganche y anclado a la configuración del vástago o poste de taco 622. Cambios en estas geometrías de acoplamiento así como en el tamaño del anillo partido 604 permitirán, en determinadas realizaciones, que el diseñador elija tanto la presión de inserción como la de deserción del taco en o del zapato. Ésta es una propiedad útil ya que permite que los diseñadores de zapatos ajusten de la mejor forma la facilidad de extracción de taco del zapato frente a las propiedades de seguridad requeridas durante su uso en un producto de zapato seleccionado (es decir, tacos para fútbol frente a tacos para golf).

El resorte 604 y el receptáculo de dispositivo 610 están diseñados para extender la presión del taco 608 al pie en un área más amplia (5:1) con respecto a sistemas roscados de metal. Por tanto, los polímeros de suela de zapato no ceden ante los sistemas de taco mejorados tal como lo hacen con los tacos de clavos roscados de metal actuales. Esta mejora produce un zapato considerablemente más cómodo tanto recién adquirido como a lo largo de la vida del zapato. Las lesiones al pie por presión de taco excesiva al pie se minimizan significativamente, si no se eliminan.

Tal como se muestra en la figura 23, tras la inserción, el diámetro externo 632 del poste 622 empuja el resorte de anillo partido 604 hacia fuera hasta que el resorte de anillo partido 604 se coloca en la acanaladura anular 628 del poste 622 cuando se ensambla. La fuerza de restauración del resorte de anillo partido 604 alrededor de la acanaladura 628 del dispositivo 608 mantiene el dispositivo 608 en su sitio dentro del receptáculo de dispositivo 610. Tal como se muestra en las figuras 22 y 23, en algunas realizaciones, el extremo distal 634 del poste 622 puede achaflanarse también, con el fin de facilitar la inserción y deserción del dispositivo de taco 608 en y del receptáculo de dispositivo. Cuando se ensambla, la cara inferior 660 del poste 622 del dispositivo de taco 608 descansa contra la tapa de alojamiento 606. En algunas realizaciones, la tapa de alojamiento 606 puede tener un retén que es complementario a la forma de la cara inferior 660 del poste 622 del dispositivo de taco 608. La cara inferior 660 del poste 622 del dispositivo de taco 608 puede tener cualquier forma, tal como circular, ovalada, cuadrada, rectangular, etc. Preferiblemente, la forma de la cara inferior 660 del poste 622 del dispositivo 608 y el retén complementario en la tapa de alojamiento 606 son asimétricos, de manera que es menos probable que el dispositivo de taco 608 gire, y el dispositivo de taco puede conservar, por ejemplo, cierta alineación predeterminada con el zapato al que se une.

En algunas realizaciones, la parte inferior del dispositivo 608, por ejemplo, el taco, puede incluir un orificio 638 a través del mismo, para facilitar el desensamblaje del dispositivo 608 del receptáculo de dispositivo 610.

Los componentes del receptáculo de dispositivo 610 pueden estar hechos de cualquier material, tal como polímeros rígidos, cerámicas, acero inoxidable, materiales compuestos, metales revestidos de polímeros y similares. En algunas realizaciones, los componentes del alojamiento 602, el resorte de anillo partido 604 y la tapa de alojamiento 606 están hechos de un material plástico rígido.

Las figuras 24A y 24B muestran una vista desde arriba y una vista en sección transversal, respectivamente, de un alojamiento 602 a modo de ejemplo usado en las realizaciones dadas a conocer en el presente documento. La vista en sección transversal ilustra la cavidad interna 602 que puede tener tres capas 640, 642, 646, teniendo cada capa un diámetro de tamaño diferente. Las tres capas 640, 642, 646 de la cavidad interna 618 se dimensionan para adaptarse al poste 622 del dispositivo insertado 608, el resorte de anillo partido (en forma expandida) 604 y la tapa de alojamiento 606 respectivamente. Las figuras 24A y 24B incluyen diversas mediciones, sin embargo, se entenderá que pueden usarse muchos otros tamaños y formas de bases de alojamiento conjuntamente con los mecanismos de unión dados a conocer en el presente documento.

Las figuras 24C y 24D muestran una vista desde arriba y una vista en sección transversal, respectivamente, de una tapa de alojamiento 606 a modo de ejemplo con una abertura 626 usada en las realizaciones dadas a conocer en el presente documento. El diámetro de la tapa de alojamiento 606 es el mismo que el diámetro de la capa superior 640 de la cavidad interna 618. En algunas realizaciones, el grosor de la tapa de alojamiento 606 es tal que, cuando se inserta en el alojamiento 602, la parte superior del alojamiento 602 y la tapa de alojamiento 606 se nivelan. Las

figuras 24C y 24D incluyen diversas mediciones, sin embargo, se entenderá que pueden usarse muchos otros tamaños y formas de bases de alojamiento conjuntamente con los mecanismos de unión dados a conocer en el presente documento.

5 Las figuras 24E y 24F muestran una vista desde arriba y una vista en sección transversal, respectivamente, de un resorte de anillo partido 604. El diámetro del resorte de anillo partido 604 es más pequeño que el diámetro de la capa central 642 de la cavidad interna 618, pero más grande que el diámetro de la capa inferior 644 de la cavidad interna 618. El diámetro del orificio 612 en el centro del resorte de anillo partido 604 es del mismo tamaño que el diámetro de la acanaladura 628 del poste de dispositivo 622, y puede expandirse al diámetro del poste 622, tras la inserción del poste 622 en el receptáculo de dispositivo 610. Tal como se comentó anteriormente, los bordes superior 624a e inferior 624b que definen el orificio 612 del resorte de anillo partido 604 pueden inclinarse. El grado del ángulo es complementario al grado de los ángulos en los bordes superior 630a e inferior 630b de la acanaladura 628 del poste de dispositivo 622. Las figuras 24E y 24F incluyen diversas mediciones, sin embargo, se entenderá que pueden usarse muchos otros tamaños y formas de resortes de anillo partido conjuntamente con los mecanismos de unión dados a conocer en el presente documento. Por ejemplo, el grosor del anillo 604 (y la correspondiente acanaladura 628 en el poste 622) pueden variarse para proporcionar una fuerza de bloqueo aumentada o reducida.

La figura 24G muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de taco 608. La parte inferior del dispositivo de taco 616, que sobresale de la parte inferior de la suela del zapato, puede tener cualquier forma; tal como, por ejemplo, la forma troncocónica representada en el dispositivo de taco mostrado en la figura 24G. Tal como se comentó anteriormente, en algunas realizaciones, la superficie 660 de la parte inferior 622 del taco 608 que entra en contacto con el ensamblaje de receptáculo de taco 610 cuando se ensambla el dispositivo, puede diseñarse de cualquier forma, y puede, en realizaciones preferidas, ser complementario a una forma de retén en la superficie de la tapa de alojamiento 606 que descansa contra la superficie 660 cuando se ensambla. Tal como se muestra en la figura 24G, la parte superior 622 del dispositivo de taco 608 tiene una acanaladura anular 628 que está definida por bordes inclinados 630a, 630b. Preferiblemente, los ángulos de los bordes 630a, 630b de la acanaladura anular 628 son complementarios a los ángulos que definen el orificio 612 del resorte de anillo partido 604, y el grosor y la longitud de la acanaladura anular 628 son tales que el resorte de anillo partido 604 descansa dentro de la acanaladura anular 628 cuando el dispositivo de unión de taco 600 está completamente ensamblado. En algunas realizaciones, el diámetro de la parte inferior que no está definido por la acanaladura anular (diámetro del borde exterior del poste) 632 es el mismo que el diámetro de la capa inferior 644 de la cavidad interior 618 del alojamiento 602, de manera que la parte más inferior de la parte inferior 634 del dispositivo de taco descansa dentro de la tercera capa 644 de la cavidad 618 de alojamiento 602. El diámetro 632 de borde exterior del poste 622 es mayor que el diámetro del orificio 612 del resorte de anillo partido 604 cuando el resorte de anillo partido 604 está en su estado de reposo, pero es tal puede pasar a través del orificio 612 del resorte de anillo partido 604 durante el ensamblaje, cuando se expande el resorte de anillo partido 604.

La figura 25 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado de una matriz de ensamblaje de taco 650. En esta realización, la suela del zapato puede comprender una primera parte 652 y una segunda parte 656 que puede unirse de manera que puede retirarse a la primera parte 652. La primera parte 652 de la suela se une a la parte inferior del cuerpo de zapato, y puede tener una pluralidad de cavidades de taco 654, en la que las cavidades de taco están configuradas para alojar una pluralidad de receptáculos de taco 610. Los receptáculos de taco 610 se fijan en las cavidades de taco 654 de la primera parte de la suela, 652 por ejemplo, mediante pegamento u otros medios. La segunda parte de la suela 656 puede contener una pluralidad de aberturas 658 que se colocan en la misma disposición que las cavidades de taco 654 en la primera parte 652 de la suela. Una pluralidad de dispositivos de taco 608 pueden insertarse a través de las aberturas 658 de la segunda parte de la suela de zapato, de manera que los postes 622 de los dispositivos de taco 608 sobresalgan a través de la segunda parte de la suela 656 y queden expuestos. En cuanto a esto, los postes 622 quedan expuestos para la inserción en los receptáculos de taco 610. En la realización mostrada en la figura 25, los receptáculos de taco 610 de la primera parte de la suela 652 alojan la pluralidad de postes 622 de los dispositivos de taco 608, uniendo de ese modo la segunda parte de la suela 656 con los dispositivos de taco 608 a la primera parte de la suela 652 y el zapato. En la figura 26 se representa una vista en perspectiva de una matriz de ensamblaje de taco 620 ensamblada.

La figura 27 es un diagrama que ilustra un receptáculo de dispositivo 610 a modo de ejemplo. En una realización, el receptáculo de taco 610 puede incluir un alojamiento 602 compuesto por dos componentes unidos 707(a) y 707(b) que producen una cavidad interior 618 configurada para alojar un poste 622. Según la realización mostrada en la figura 27, la cavidad interior 618 del alojamiento 602 puede configurarse de manera que un poste 622 se asiente completamente dentro de la cavidad interior 618. Tal como se ilustra en la figura 27, la cavidad interior 618 puede tener tres capas 640, 642, 644, teniendo cada capa un diámetro de tamaño diferente. Las tres capas 640, 642, 644 de la cavidad interna 618 se dimensionan para adaptarse al poste 622 del dispositivo insertado 608.

El receptáculo de taco 610 tiene un retén 704 que tiene una forma de polígono (tal como un cuadrado, un rectángulo, un triángulo o un octógono) para proporcionar un mecanismo de bloqueo para impedir el giro. El retén 704 puede mantener el dispositivo insertado 608 en alineación apropiada e impedir el giro. El retén 704 se moldea dando lugar al receptáculo de taco 610 de modo que una vez que el taco 608 se conecta en su sitio éste se alinea

con el retén poligonal 704. El receptáculo de taco 610 tiene una acanaladura de retención 708 configurada para retener el resorte y el alojamiento de resorte firmemente en su sitio tras sobremoldearse dando lugar a la suela de zapato. El receptáculo de taco 610 tiene múltiples medios de unión 710 para unir al menos los componentes 707(a) y 707(b) que conforman el alojamiento 602 en la figura 27.

El receptáculo de taco 610 puede construirse a partir de dos componentes idénticos 707(a) y 707(b), requiriendo por tanto sólo un componente moldeado por inyección. El resorte de anillo partido 604 puede situarse en el interior de la cavidad de taco 618 (por ejemplo, en el interior de la capa 642) del receptáculo de taco 610 antes del ensamblaje. El receptáculo de taco puede situarse en el interior de la suela de un zapato (o cavidades de taco 654) para que la operación de sobremoldeado fije de manera permanente el receptáculo de taco 610 en su sitio.

La figura 28A es un diagrama que ilustra un taco a modo de ejemplo con una abertura de extracción vertical 716. El dispositivo de taco 608, en una realización, tiene un poste 622 y un taco 616. El taco 616 está configurado para proporcionar tracción y el poste 622 está configurado para encajar en el receptáculo de taco 610 para bloquear de manera segura el dispositivo de taco 608 en el receptáculo de taco 610. El taco 616 puede tener una forma de cono que tiene una parte superior plana, tal como se muestra en la figura 28A, o una forma alternativa tal como de cubo, de borde acabado en punta, un taco de perfil bajo, etc. La abertura de extracción vertical 716 puede permitir que enganchen dispositivos especializados en la abertura de extracción vertical 716 y a través del cuerpo del dispositivo de taco 608 con el fin de permitir la retirada del dispositivo de taco 608. La abertura de extracción vertical 716, tal como se muestra en la figura 28A, puede ser redonda y puede extenderse desde la parte superior de taco y moverse hacia abajo al interior del cuerpo de taco. La abertura de extracción vertical 716 puede permitir que se inserte una patilla de inserción (no mostrada), tal como una patilla de inserción redondeada, en la abertura de extracción vertical 716 con el fin de extraer un dispositivo de taco 608 del receptáculo de taco 610. La abertura de extracción vertical 716 está ubicada central y vertical a través del cuerpo de taco. En una realización, el orificio de extracción vertical 716 empieza en la parte central superior del taco y termina a milímetros de la parte inferior del taco (no mostrado).

La figura 28B es un diagrama que ilustra un dispositivo de taco 608 a modo de ejemplo con una abertura de extracción horizontal 638. El dispositivo de taco 608, en una realización, tiene un poste 622 y un taco 616. El taco 616 está configurado para proporcionar tracción y el poste 622 configurado para encajar en el receptáculo de taco 610 para bloquear de manera segura el dispositivo de taco 608 en el receptáculo de taco 610. El taco 616 puede tener forma de cono con una parte superior plana tal como se muestra en la figura 28B, o una forma alternativa tal como de cubo, de borde terminado en punta, un taco de perfil bajo, etc. El dispositivo de taco 608 puede tener una abertura de extracción horizontal 638 para permitir el uso de un dispositivo especializado que enganche en el lado del taco a través de la abertura de extracción horizontal 638 y a través del cuerpo del dispositivo de taco 608 con el fin de permitir la retirada del dispositivo de taco 608. La abertura de extracción horizontal (o lateral) 638 tal como se muestra en la figura 28B, se extiende desde el lado del taco y se extiende a través del cuerpo del taco. La abertura de extracción horizontal 638 puede permitir que se inserte una patilla de inserción (no mostrada), tal como una patilla de inserción redondeada, en la abertura de extracción horizontal 638 con el fin de extraer el dispositivo de taco 608 del receptáculo de taco 610.

La figura 29 es un diagrama que ilustra un dispositivo extractor vertical 720 a modo de ejemplo. En una realización, el dispositivo extractor vertical 720 puede tener un mango 722 configurado para permitir el agarre para posibilitar la extracción de un dispositivo de taco 608 de un receptáculo de taco 610. El mango 722, puede tener una parte de agarre tubular configurada para permitir el giro angular para extraer el dispositivo de taco 608 del receptáculo de dispositivo 610. El mango 722 está unido de manera perpendicular a una parte central 723 en el punto medio del mango 722. Una patilla de inserción 726 está unida al extremo de la parte central 723 y configurada para encajar hacia abajo en el interior de una abertura de extracción vertical 716 del taco 616 para desenganchar el dispositivo de taco 608 del receptáculo de taco 610. El dispositivo extractor vertical 720 también puede incluir un hueco 724 dentro del lado del mango 722 que bloqueará el taco 608 en su sitio cuando se sitúe sobre la parte superior de taco 725 y se empuje hacia abajo al interior del receptáculo de dispositivo 610. El dispositivo de extracción vertical 720 puede configurarse para desenganchar el taco del receptáculo tras la inserción de la patilla de inserción 726 en la abertura de extracción vertical 716, empujando la patilla 726 hacia la parte inferior del cuerpo de taco y aplicando una fuerza hacia abajo tras el giro angular del mango 722. La patilla 726 se mueve entonces de 10 a 15 grados de su eje central y el poste 622 se libera del resorte 604. El dispositivo de extracción vertical 720 desengancha el taco 608 en un pequeño ángulo desde su eje central permitiendo por tanto que el resorte 604 comience a sacarse el vástago 622. En una realización, el dispositivo de extracción vertical 720 permite la retirada de tacos de perfil bajo (no mostrados) pese a estar desgastados por la abrasión.

La figura 30 es un diagrama que ilustra un dispositivo extractor horizontal 730 a modo de ejemplo. El dispositivo extractor horizontal 730, en una realización, tiene un mango tubular 732 para permitir el agarre para ejercer una fuerza fiable para extraer el dispositivo de taco 608 del receptáculo de dispositivo 610. Además, el mango 732 puede unirse a una parte delantera cilíndrica 733 unida a una parte extendida curvada 735 que tiene una patilla de inserción 734. En una realización, la patilla de inserción 734 puede configurarse para encajar en un orificio de extracción lateral 638 paralela al receptáculo de dispositivo 610 para permitir la extracción del dispositivo de taco 608 del receptáculo de taco 610. El mango 732 puede configurarse para extraer el dispositivo de taco 608 del

receptáculo de taco 610 usando una fuerza hacia abajo. En una realización, la patilla de inserción 734 puede engancharse en la abertura de extracción horizontal 638, el mango 732 puede girarse perpendicular al receptáculo de dispositivo 610 y puede hacerse palanca sobre él hacia abajo para extraer el taco 608 levantando el taco 608 hacia arriba y apartándolo del receptáculo de dispositivo 610. En una realización, la patilla de inserción 734 puede ser una patilla de inserción redonda, y su diámetro puede ser de sólo algunos milímetros. El dispositivo de extracción horizontal 730 también puede tener un hueco 731 dentro del lado del mango 732 que bloqueará el dispositivo de taco 608 en su sitio cuando se sitúe sobre la parte superior del dispositivo de taco 608 y se empuje hacia abajo al interior del receptáculo de dispositivo 610.

La figura 31A es una vista frontal de un taco de perfil bajo 740 a modo de ejemplo. En una realización, el taco de perfil bajo 740 puede tener una parte superior 742 y una parte inferior (o poste 622), tal como se muestra en la figura 31A. La parte superior 742 puede configurarse para proporcionar tracción y resistencia ante el deslizamiento de lado a lado. La parte inferior (o poste 622) está configurada para bloquear de manera segura el dispositivo de taco retirable 608 en el interior del receptáculo de dispositivo 610.

La figura 31B es una vista en perspectiva isométrica del taco de perfil bajo 740 a modo de ejemplo de la figura 31A. En una realización, el taco de perfil bajo 740 puede comprender una parte superior 742 configurada para proporcionar tracción que tiene una superficie 743 con múltiples canales, tales como el canal 746, un borde externo curvado 741 y una abertura de extracción vertical 716 que se extiende desde la parte superior a través de un segmento del poste 622. La superficie 743 puede configurarse para tener cualquier forma, tal como un círculo, cuadrado, un triángulo. Los canales, tales como el canal 746, se extienden hacia fuera desde la abertura de extracción vertical 716 hasta el borde externo curvado 741 del taco de perfil bajo 740. Los canales que se extienden hacia fuera desde la abertura 716 o el anillo central 745 pueden generar múltiples segmentos de tracción, tales como el segmento de tracción 744, adaptados sobre la superficie 743.

La figura 32A es una vista frontal de un taco con punta 750 a modo de ejemplo. En una realización, el taco con punta 750 puede tener una parte superior (o taco 616), una parte inferior (o poste 622), tal como se muestra en la figura 32A. La parte superior (o taco 616) puede configurarse para proporcionar tracción y resistencia ante el deslizamiento de lado a lado. La parte inferior (o poste 622) está configurada para bloquear de manera segura el dispositivo de taco retirable 608 en el interior del receptáculo de dispositivo 610.

La figura 32B es una vista en perspectiva isométrica del taco con punta 750 a modo de ejemplo de la figura 32A. En una realización, la parte superior del taco con punta 750 puede tener múltiples brazos laterales (por ejemplo, el brazo lateral 752) configurados para curvarse hacia arriba y alrededor de un muñón central 758. El muñón central 758 puede achafanarse y puede tener una abertura de extracción vertical 716 que se extiende desde la parte superior del muñón central 758 a través de un segmento del poste 622. Los múltiples brazos laterales, tales como el brazo lateral 752, pueden tener un borde achafanado, extenderse hacia arriba, o tener forma de L, tal como se ilustra en la figura 32B. Además, cada uno de los brazos laterales puede comprender una superficie interna 757, una superficie externa 755, al menos dos superficies laterales (tal como la superficie lateral 756), una superficie superior 754 y una superficie inclinada interna 753, tal como se ilustra en la figura 32B. El taco con punta 750 puede ser una construcción en dos partes con un poste de polímero de acetilo 622 y una parte superior de poliuretano más blando (o taco 616).

Sistemas de anclado adicionales

La figura 33A es un diagrama que ilustra un sistema de anclado a modo de ejemplo. Tal como se representa en la figura 33A, el sistema de anclado se basa en la capacidad para diseñar un amplio intervalo de fuerzas de inserción y deserción entre el poste 622 y el resorte, anillo partido o receptáculo hembra 604. Cambios en el distal 634 en el poste 622 y un cambio correspondiente en el borde superior 624a en el resorte 604 pueden modificar, en determinadas realizaciones, la fuerza de inserción total requerida para enganchar el poste 622 que va a sujetarse en el interior del resorte 604. Esta modificación puede ser sustancial en determinadas realizaciones. De manera similar, cambios en grados de ángulo entre el borde inferior 630b en el poste 622 con un cambio correspondiente en el borde inferior 624b en el resorte 604 pueden modificar, en determinadas realizaciones, la fuerza de deserción del poste 622 que va a sujetarse. Esta modificación puede ser sustancial en determinadas realizaciones. A medida que los ángulos aumentan desde 0 hasta 90 grados, la fuerza requerida para enganchar o desenganchar aumenta. Los ángulos que se aproximan a 90 grados hacen imposible o bien enganchar o bien desenganchar el poste 622 que va a sujetarse, mientras que ángulos inferiores, preferiblemente los menores de 30, 25, 20 ó 15 grados hacen que la fuerza de inserción y deserción requerida sea relativamente pequeña. Por consiguiente, la fuerza de inserción y deserción puede controlarse independientemente una de la otra. Cambios en bordes o bien angulares 630b o bien distales 634 del poste 622 controlan independientemente el intervalo de fuerzas disponible para o bien la inserción o bien la deserción mientras que cambios en el resorte 604 controlan igualmente cambios en el intervalo de fuerza de inserción/deserción. De manera similar, cambios en la resistencia a la tracción del material de resorte 604 tienen un cambio igual en el intervalo de presión de ambas fuerzas de inserción/deserción. La multiplicidad de métodos entre los que elegir para controlar las fuerzas de inserción y deserción de anclado permite una variedad considerable de aplicaciones de anclado y libertad en el diseño.

La figura 33B es un diagrama que ilustra una vista detallada de un sistema de anclado a modo de ejemplo. El borde angular 630a y el distal 634, mostrados en la figura 33B, pueden tener ángulos diferentes o idénticos. En una realización, tal como se muestra en la figura 33B, el borde angular 630b puede tener un ángulo igual a 37,42 grados, mientras que el distal 634 puede tener un ángulo igual a 39,33 grados.

Las figuras 34A-34D son diagramas que ilustran una realización de un anillo partido 3400 configurado para alojar un poste, no mostrado en las presentes figuras, para formar una conexión de anclaje creada cuando el poste se aloja al menos parcialmente dentro del anillo partido. La conexión de anclaje incluye un eje longitudinal, un eje lateral que se extiende normal con respecto al eje longitudinal, y un eje transversal que se extiende normal con respecto a los ejes longitudinal y lateral. La conexión de anclaje evita el movimiento del poste y el anillo partido uno en relación con el otro en direcciones sustancialmente transversales y laterales. La conexión de anclaje también asegura el poste y el anillo partido juntos en cuanto a fuerzas sustancialmente longitudinales en un primer sentido pero es liberable en cuanto a fuerzas sustancialmente longitudinales en un segundo sentido, siendo el segundo sentido generalmente opuesto al primer sentido. Tal como se comentó anteriormente, la fuerza requerida para liberar el poste y el anillo partido uno del otro puede variar de una realización a otra.

El anillo partido 3400 puede incluir un orificio o abertura central 3401 que se extiende a través del mismo y el orificio central 3401 puede configurarse para alojar al menos una parte de un poste. El orificio central 3401 incluye una superficie interna que comprende una primera parte inclinada 3403, una segunda parte inclinada 3407 y una parte de asiento 3405 dispuesta entre la primera parte inclinada y la segunda parte inclinada. La parte de asiento 3405 preferiblemente define un diámetro interno del anillo partido 3400 y puede configurarse para enganchar una acanaladura anular o estructura similar en el poste alojado.

Las partes inclinadas primera y segunda 3403, 3407 pueden configurarse para controlar las fuerzas de inserción y deserción del poste tal como se comentó anteriormente. En general, las fuerzas de mantenimiento de anclaje del anillo partido así como las fuerzas de inserción y deserción se controlan mediante los ángulos entre las partes inclinadas primera y segunda 3403, 3407 y la parte de asiento 3405, el grosor y/o diámetro del anillo partido 3400, y el/los material(es) del anillo partido 3400. En algunas realizaciones, las partes inclinadas primera y segunda 3403, 3407 son sustancialmente del mismo tamaño de manera que las fuerzas de inserción y deserción son sustancialmente iguales. En otras realizaciones, el ángulo agudo entre la parte de asiento 3405 y la primera parte inclinada 3403 puede ser menor que el ángulo agudo entre la parte de asiento 3405 y la segunda parte inclinada 3407 de manera que la fuerza requerida para insertar un poste, por ejemplo el poste 622 ilustrado esquemáticamente en la figura 33A, en el anillo partido 3400 es menor que (o bien ligeramente menor que o bien sustancialmente menor que) la fuerza requerida para retirar el poste del anillo partido. En otras realizaciones, el anillo partido 3400 puede configurarse de manera que la fuerza de deserción es menor que (o bien ligeramente menor que o bien sustancialmente menor que) la fuerza de inserción.

En algunas realizaciones, el/los material(es) del anillo partido 3400 se elige(n) para controlar las propiedades de fuerza de inserción y deserción del anillo partido. Por ejemplo, el anillo partido 3400 puede construirse de cualquiera de una variedad de materiales rígidos, conocidos por los expertos en la técnica, para incrementar las propiedades de fuerza de deserción del anillo partido. Alternativamente, el anillo partido 3400 puede construirse de cualquier cantidad de materiales menos rígidos, conocidos por los expertos en la técnica, para reducir las propiedades de fuerza de deserción del anillo partido. En algunas realizaciones, el anillo partido 3400 comprende metal, plástico u otros materiales adecuados. Una lista no limitativa de materiales de ejemplo incluye cromo-vanadio, aceros para resorte, acero inoxidable 302 y 17-7, berilio-cobre, telurio-cobre, bronce de fósforo, o Nitinol, uretanos, poliuretanos, poliamidas, nailon, copolímeros, acetal, resinas de homopolímero de acetal y poliuretanos.

Cambiando ahora a las figuras 35A-38B, se ilustran esquemáticamente realizaciones de anillos partidos que se acoplan con uno o más anillos elastoméricos opcionales y asociados opcionalmente que rodean, o están dispuestos en, al menos una parte del anillo partido. Pueden configurarse anillos elastoméricos para ejercer una fuerza constante sobre al menos una parte del anillo partido y/o un poste alojado dentro del anillo partido para aumentar o mantener el par de torsión y la resistencia a los golpes del anillo partido. En algunas realizaciones, pueden situarse anillos elastoméricos sobre una parte o partes de un anillo partido que tiene fuerza de resorte limitada o nula para impedir la liberación involuntaria de un poste alojado cuando el anillo partido se somete a un esfuerzo mecánico o golpe repentino. Por ejemplo, los anillos elastoméricos pueden actuar como amortiguadores de golpes para permitir que un anillo partido mantenga integridad conectiva cuando se aplica una fuerza de choque perpendicularmente a la dirección de la conexión. Los anillos elastoméricos pueden ser útiles cuando el anillo partido comprende un material que tiene una fuerza de resorte limitada o nula y se eligió por otras razones, por ejemplo, conductividad, constante dieléctrica, lubricidad, coeficiente de dilatación térmica, etc. Los anillos elastoméricos pueden comprender diversos materiales adecuados, incluyendo los ejemplos no limitativos caucho, cauchos vulcanizados, polímeros, metales, plásticos, materiales elastoméricos y materiales compuestos.

Las figuras 35A y 35B son diagramas de una realización de un anillo partido 3500 con un anillo elastomérico 3510 dispuesto sobre la superficie superior del anillo partido. Tal como se comentó anteriormente, el anillo elastomérico

3510 puede configurarse para ejercer una fuerza sustancialmente constante sobre una parte de un poste alojado al menos parcialmente dentro del anillo partido 3500. En esta realización, el anillo elastomérico no ejerce una fuerza directamente sobre el anillo partido 3500 ya que no rodea el anillo partido. Sin embargo, el anillo elastomérico 3510 puede usarse para mantener una conexión entre el anillo partido 3500 y un poste aplicando una fuerza sobre el poste.

Las figuras 36A y 36B son diagramas de una realización de un anillo partido 3600 con un primer anillo elastomérico 3610a dispuesto sobre la superficie superior del anillo partido y un segundo anillo elastomérico 3610a' dispuesto sobre la superficie inferior del anillo partido. Los anillos elastoméricos primero y segundo 3610a, 3610a' pueden configurarse para ejercer fuerzas sustancialmente constantes sobre partes separadas de un poste alojado al menos parcialmente dentro del anillo partido 3600. En algunas realizaciones, los anillos elastoméricos primero y segundo 3610a, 3610a' pueden configurarse para ejercer o aplicar diferentes fuerzas sobre un poste. La fuerza ejercida por un anillo elastomérico puede configurarse seleccionando el/los material(es) del anillo y el tamaño del anillo. Por ejemplo, el/los material(es) para un anillo elastomérico puede(n) seleccionarse basándose en las propiedades de elongación de cualquier/a de los material(es), tal como conocen los expertos en la técnica.

Las figuras 37A y 37B son diagramas de una realización de un anillo partido 3700 con un primer anillo elastomérico 3710a dispuesto sobre la superficie superior del anillo partido y un segundo anillo elastomérico 3710a' que rodea una parte del anillo partido entre la superficie superior y la superficie inferior. El primer anillo elastomérico 3710a puede configurarse para ejercer una fuerza sustancialmente constante sobre un poste alojado al menos parcialmente dentro del anillo partido 3700. Adicionalmente, el segundo anillo elastomérico 3710a' puede configurarse para ejercer una fuerza sustancialmente constante sobre la parte del anillo partido 3700 al que rodea y se engancha. De este modo, el segundo anillo elastomérico 3710a' puede configurarse para complementar o mantener adicionalmente la fuerza de resorte del anillo partido 3700 cuando el mismo aloja una parte de un poste.

Las figuras 38A y 38B son diagramas de una realización de un anillo partido 3800 con un primer anillo elastomérico 3810a dispuesto sobre la superficie superior del anillo partido, un segundo anillo elastomérico 3810a' que rodea una parte del anillo partido entre la superficie superior y la superficie inferior y un tercer anillo elastomérico 3810a'' dispuesto sobre la superficie inferior del anillo partido. Los anillos elastoméricos primero y tercero 3810a, 3810a'' pueden configurarse para ejercer una fuerza sustancialmente constante sobre un poste alojado al menos parcialmente dentro del anillo partido 3800. Adicionalmente, el segundo anillo elastomérico 3810a' puede configurarse para ejercer una fuerza sustancialmente constante sobre la parte del anillo partido 3800 al que rodea y engancha.

Las figuras 39A-39C son diagramas de una realización de un anillo partido 3900 con un elemento auxiliar de anillo partido 3920. El elemento auxiliar de anillo partido 3920 puede rodear al menos una parte del anillo partido 3900 entre las superficies superior e inferior del anillo partido 3900 y puede configurarse para aumentar las fuerzas de tensión de resorte totales del anillo partido 3900. Aumentar las fuerzas de tensión de resorte totales del anillo partido 3900 también puede aumentar las fuerzas tanto de inserción como de deserción. Los elementos auxiliares de anillo partido pueden usarse cuando el material del anillo partido 3900 se elige por propiedades del material diferentes de las constantes elástica o de tensión, por ejemplo, por sus características de lubricidad o sus propiedades de elasticidad. El elemento auxiliar de anillo partido 3920 puede configurarse para mantener las fuerzas de tensión de resorte del anillo partido 3900 a lo largo de un período de tiempo. El elemento auxiliar de anillo partido puede estar formado por un material que tiene un alto valor elástico, por ejemplo, metal o plástico. Además, el elemento auxiliar de anillo partido 3920 puede tener diversas formas de sección transversal, incluyendo por ejemplo, formas curvilíneas, formas poligonales, formas redondas, cuadrados, rectángulos y formas irregulares.

Las figuras 40A-42B son diagramas que ilustran realizaciones adicionales de anillos configurados para alojar un poste, no mostrado en las presentes figuras, para formar una conexión de anclaje entre ellos. Las figuras 40A y 40B son diagramas que ilustran una realización de un anillo en forma de cuadrado 4000 configurado para alojar un poste y formar una conexión de anclaje. El anillo cuadrado 4000 puede incluir un orificio o abertura central 4001 que se extiende a través del mismo y el orificio central 4001 puede configurarse para alojar al menos una parte de un poste. El orificio central 4001 incluye una superficie interna que comprende una primera parte inclinada 4003, una segunda parte inclinada 4007 y una parte de asiento 4005 dispuesta entre la primera parte inclinada y la segunda parte inclinada. La parte de asiento 4005 puede definir un diámetro interno del anillo partido 4000 y puede configurarse para enganchar una acanaladura angular correspondiente en el poste alojado.

El anillo cuadrado 4000 puede ser continuo alrededor del orificio central 4001 o, como se muestra en la figura 41B, un anillo partido cuadrado 4100 puede incluir una rotura, brecha o discontinuidad 4130. La rotura, brecha o discontinuidad 4130 puede dimensionarse para permitir que un anillo partido rígido se flexione o mueva a medida que se inserta un poste en el mismo. Por consiguiente, en algunas realizaciones, los anillos que no incluyen una rotura, brecha o discontinuidad están formados a partir de materiales elastoméricos que se estiran o flexionan a medida que se inserta un poste en el orificio central para formar un anclaje. Las figuras 42A y 42B son diagramas que ilustran otra realización de un anillo curvilíneo 4200 que no incluye una rotura o discontinuidad. En algunas realizaciones, pueden formarse anillos sin roturas a partir de plásticos de uretano u otros materiales adecuados que

tengan características de elongación favorables.

Las figuras 43A-43D son diagramas que ilustran una realización de un alojamiento de anclaje 4350 que incluye una ranura de anillo partido 4357 configurada para alojar un anillo partido o estructura similar, no mostrada en las presentes figuras. El alojamiento de anclaje puede acoplarse con un primer componente que está configurado para formar un anclaje con un segundo componente. Por ejemplo, una pieza de mobiliario que está configurada para alojarse a una segunda pieza de mobiliario puede alojar el alojamiento de anclaje 4350. En otras realizaciones, el alojamiento de anclaje 4350 puede insertarse en un primer componente médico que está configurado para enganchar y anclarse a un segundo componente médico. En la realización ilustrada, el alojamiento de anclaje 4350 tiene una sección transversal circular. Sin embargo, la forma de sección transversal del alojamiento de anclaje también puede ser poligonal, curvilínea o de forma irregular.

El alojamiento de anclaje 4350 incluye una ranura de anillo partido 4357 configurada para alojar un anillo partido. Cuando un anillo partido se ha insertado en la ranura de anillo partido 4357, un alojamiento de anclaje 4350 puede insertarse en un rebaje u orificio en un primer componente. Por ejemplo, una parte de madera, plástico o metal, y un poste pueden insertarse en el anillo partido a través de una abertura de alojamiento 4355 para acoplar un segundo componente con el alojamiento 4350 y el primer componente. En algunas realizaciones, la abertura de alojamiento 4355 puede extenderse normal con respecto a la ranura de anillo partido 4357 de modo que puede insertarse un poste en el alojamiento paralelo a las superficies superior e inferior del alojamiento. De este modo, el alojamiento de anclaje 4350 y el anillo partido pueden usarse como reemplazo para una leva en un sistema de anclaje de bloqueo por leva. En otras realizaciones, la abertura de alojamiento 4355 puede extenderse en diferentes direcciones y sin embargo, proporcionar acceso para que un poste se inserte en un anillo partido alojado dentro de la ranura de anillo partido 4357.

Las figuras 44A-44D son diagramas que ilustran una realización de un alojamiento 4450 que incluye un anillo partido incorporado 4400. En la realización ilustrada, el alojamiento 4450 y el anillo partido 4400 forman una única pieza unitaria. Este alojamiento puede fabricarse a través de métodos de moldeo reconocidos en la técnica, tales como técnicas de moldeo por inyección de metal o plástico. En otras realizaciones, el alojamiento 4450 y el anillo partido 4400 pueden formar parte de piezas separadas, adecuadas para acoplarse entre sí. El alojamiento 4450 y el anillo partido pueden moldearse en su sitio al mismo tiempo que se usan técnicas de moldeo por inyección de metal o plástico conocidas. Un primer componente, por ejemplo, una primera pieza de mobiliario puede alojar el alojamiento 4450, de manera que un poste pueda insertarse en el orificio central 4401 del anillo partido 4400 para formar una conexión de anclaje entre el anillo partido 4400 y el poste. En algunas realizaciones, el orificio central de anillo partido 4401 puede extenderse paralelo a las superficies superior e inferior del alojamiento 4450 y el alojamiento puede usarse como reemplazo para una leva en un sistema de anclaje de bloqueo por leva.

Las figuras 45A-45C son diagramas que ilustran una realización de un poste 4522 acoplado con una rueda giratoria 4570. El poste 4522 incluye una punta distal con un primer borde angular 4534, un segundo borde angular 4530 dispuesto proximal al primer borde angular, y una parte de transición 4532 entremedias. Tal como se comentó anteriormente con referencia a la figura 33A, modificar el ángulo entre el primer borde angular 4534 y el eje longitudinal del poste 4522 puede afectar a la fuerza requerida para insertar el poste 4522 en un anillo partido, por ejemplo el anillo partido representado esquemáticamente en las figuras 34A-34D. En algunas realizaciones, el ángulo agudo entre el primer borde angular 4534 y el eje longitudinal del poste 4522 puede aumentarse para aumentar la fuerza de inserción requerida. De manera similar, modificar el ángulo entre el segundo borde angular 4530 y el eje longitudinal del poste 4522 puede afectar a la fuerza requerida para retirar el poste 4522 de un anillo partido (por ejemplo, la fuerza de deserción). En algunas realizaciones, el ángulo agudo entre el segundo borde angular 4530 y el eje longitudinal del poste 4522 puede aumentarse para aumentar la fuerza de deserción requerida para retirar un poste alojado.

El poste 4522 preferiblemente comprende un vástago 4538 dispuesto proximal al segundo borde angular 4530 y una acanaladura anular 4536 dispuesta entre el vástago y el segundo borde angular. La acanaladura anular 4536 puede configurarse para enganchar un asiento de anillo partido, por ejemplo, el asiento 3405 representado esquemáticamente en la figura 33A, para acoplar el poste 4522 al anillo partido y formar una conexión de anclaje. Por tanto, el tamaño y forma de la acanaladura anular 4536 puede seleccionarse dependiendo del/de los anillo(s) partido(s) que el poste 4522 pretende enganchar.

El poste 4522 se acopla con una rueda 4570 en el extremo proximal del vástago 4538. En algunas realizaciones, la rueda puede ser una rueda de rodamientos con una pista interna 4571 acoplada con el vástago 4538, una pista externa 4575 dispuesta radialmente con respecto a la pista interna y una pluralidad de rodamientos 4577 dispuestos entre la pista interna y la pista externa. La rueda 4570 puede incluir además una bandeja portante, no mostrada en las presentes figuras, configurada para soportar los rodamientos entre la pista interna 4571 y la pista externa 4575. De este modo, la pista externa 4575 puede girar en relación con la pista interna 4571 pasando por los rodamientos dispuestos entre las mismas.

El poste 4522 puede acoplarse con un anillo partido o receptáculo hembra similar (por ejemplo, un receptáculo de

anillo no partido) para formar una conexión de anclaje entre ellos. En algunas realizaciones, un anillo partido está configurado para insertarse o está insertado en una parte de una pieza de mobiliario que va a ensamblarse. El poste 4522 puede insertarse en el anillo partido para proporcionar la funcionalidad de la rueda 4570 a la pieza de mobiliario. Por tanto, el poste 4522 y la rueda 4570 ilustrados esquemáticamente en las figuras 45A-45C pueden implementarse en muchas aplicaciones, por ejemplo, sistemas de guiado de cajones, kits de mobiliario listo para el montaje, correderas para teclados de ordenador y otras aplicaciones.

Las figuras 46A-46C son diagramas que ilustran una realización de un alojamiento de anclaje 4600 configurado para alojar un poste para formar una conexión de anclaje. El alojamiento de anclaje 4600 incluye un anillo partido 4610 dispuesto entre la superficie superior y la superficie inferior del alojamiento. El anillo partido 4610 está dispuesto sobre un asiento 4615 formado dentro del alojamiento 4600. El asiento 4615 está configurado para soportar el anillo partido 4610 en un punto entre las superficies superior e inferior del alojamiento 4600.

El alojamiento de anclaje 4600 incluye una abertura 4620 configurada para proporcionar acceso a un poste al anillo partido 4610. La abertura 4620 puede comprender diversas formas de sección transversal incluyendo formas poligonales, hexágonos, formas curvilíneas y formas irregulares. La forma de la abertura 4620 puede configurarse para complementar la forma de un poste al que pretende acoplarse el anillo partido 4610. En algunas realizaciones, un poste hexagonal puede insertarse en una abertura hexagonal 4620 para evitar el giro del poste alojado en relación con el alojamiento de anclaje 4600. En otras realizaciones, puede insertarse un poste redondo en una abertura hexagonal 4620 para permitir el giro del poste alojado en relación con el alojamiento de anclaje 4600.

El alojamiento de anclaje 4600 incluye además características de unión 4630 dispuestas sobre la superficie exterior del alojamiento. Las características de unión 4630 pueden comprender lengüetas, puntos ahusados, ganchos, puntos afilados, retenes o estructuras similares y pueden configurarse para agarrar un objeto en el que se sitúa el alojamiento. Por ejemplo, el alojamiento 4600 puede insertarse dentro de un rebaje u orificio en una pieza de mobiliario listo para el montaje y las características de unión 4630 pueden configurarse para evitar o impedir sustancialmente el desenganche del alojamiento del rebaje agarrando o enganchando por fricción la pieza de mobiliario. El alojamiento 4600 puede estar formado por diversos materiales adecuados, incluyendo preferiblemente, pero no limitándose a, plásticos, metales y/o materiales altamente dieléctricos (por ejemplo, cerámicos).

Las figuras 47A-47F son diagramas que ilustran realizaciones de postes configurados para enganchar al menos un anillo partido para formar una conexión de anclaje entre ellos. La figura 47A es un diagrama de un poste de doble extremo 4722a configurado para conectar y enganchar anillos partidos hembra para formar dos conexiones de anclaje. Un primer extremo 4729a del poste 4722a incluye un primer borde angular 4734a, un segundo borde angular 4730a y una parte de transición 4732a dispuesta entre ellos. El primer extremo 4729a del poste 4722a está conectado al vástago 4738a mediante una parte de acanaladura anular 4736a. Un segundo extremo 4729a' del poste 4722a incluye un primer borde angular 4734a', un segundo borde angular 4730a' y una parte de transición 4732a' dispuesta entre ellos. El segundo extremo 4729a' del poste 4722a' está conectado al vástago 4738a mediante una parte de acanaladura anular 4736a. Tal como se comentó anteriormente con referencia a las figuras 33A y 45A-45C, la geometría de los extremos primero y segundo 4729a, 4729a' puede seleccionarse para controlar las fuerzas requeridas para insertar y retirar la patilla 4722a de un anillo partido o receptáculo hembra dados. De manera similar, las acanaladuras anulares 4736a, 4736a' pueden configurarse para complementar y/o enganchar un asiento de anillo partido cuando el poste 4722a forma una conexión de anclaje con un anillo partido o receptáculo hembra similar.

El vástago 4738a puede tener cualquiera de diversas formas de sección transversal, incluyendo preferiblemente, pero no limitándose a, formas poligonales, hexágonos, cuadrados, formas curvilíneas, círculos y formas irregulares. Por ejemplo, la figura 47B es un diagrama de un poste de doble extremo 4722b que es sustancialmente idéntico al poste de doble extremo 4722a de la figura 47A excepto porque el vástago 4738b en la figura 47B es redondo en lugar de poligonal. La forma del vástago 4738a puede seleccionarse para favorecer o evitar el giro del poste 4722a en relación con un anillo partido, receptáculo hembra o alojamiento.

La figura 47C es un diagrama de un poste 4722c que incluye un alojamiento 4700c. El alojamiento 4700c puede insertarse en un rebaje para acoplar el poste 4722c con otro objeto, por ejemplo, un dispositivo médico o una pieza de mobiliario listo para el montaje. El alojamiento 4700a incluye características de unión 4701c dispuestas en el exterior del alojamiento. Las características de unión 4701c pueden comprender lengüetas, puntos ahusados, ganchos, puntos afilados o estructuras similares y pueden configurarse para enganchar por fricción un objeto en el que se sitúa el alojamiento. En algunas realizaciones, las características de unión 4701c pueden configurarse para impedir el desenganche del alojamiento de un rebaje enganchando por fricción o agarrando la(s) superficie(s) interna(s) del rebaje.

El poste 4722c incluye un primer extremo 4729c dispuesto opuesto al alojamiento y conectado al alojamiento 4700c mediante un vástago 4738c. Un primer extremo 4729c del poste 4722c incluye un primer borde angular 4734c, un segundo borde angular 4730c y una parte de transición 4732c dispuesta entre ellos. El poste 4722c también incluye una acanaladura anular 4736c dispuesta entre el primer extremo 4729c y el vástago 4738c. El vástago 4738c puede comprender diversas formas de sección transversal, incluyendo, pero no limitándose a, formas poligonales,

hexágonos, cuadrados, formas curvilíneas, círculos y formas irregulares. Por ejemplo, la figura 47D es un diagrama de un poste 4722d que incluye un alojamiento 4700d que es similar al poste 4722c de la figura 47C excepto porque el vástago 4738 en la figura 47D es redondo en lugar de poligonal. La forma del vástago 4738d puede seleccionarse para favorecer o evitar el giro del poste 4722d en relación con un anillo partido, receptáculo hembra o alojamiento. Por ejemplo, si se pretende alojar el poste 4722d dentro de un canal hexagonal en otro alojamiento, el vástago 4738d puede ser poligonal para evitar el giro del poste 4722d en relación con el alojamiento o puede ser redondo para permitir el giro del poste en relación con el alojamiento.

La figura 47E es un diagrama de un poste 4722e que incluye un alojamiento 4700e. El poste 4722e incluye un primer extremo 4729e con una primera parte inclinada distal 4734e, una parte redondeada 4733e dispuesta proximal a la primera parte inclinada, una parte de transición 4732e dispuesta proximal a la parte redondeada, y una segunda parte inclinada 4730e dispuesta proximal a la parte de transición. Los ángulos agudos formados entre la primera parte inclinada 4734e y la segunda parte inclinada 4730e pueden afectar a las fuerzas requeridas para insertar y retirar el poste 4722e de un anillo partido o receptáculo de anclaje hembra dados. La curvatura o forma de la parte redondeada 4733e también puede afectar a la fuerza requerida para insertar el poste 4722e en un anillo partido o receptáculo de anclaje hembra dados.

El poste también incluye una acanaladura anular 4736e dispuesta proximal al primer extremo 4729e. La acanaladura anular 4736e puede configurarse para alojar una parte de un anillo partido para colocar el poste 4722e en relación con el anillo partido y formar una conexión de anclaje entre ellos. Un vástago 4738 está dispuesto entre la acanaladura 4736e y el alojamiento 4700e. Tal como se comentó anteriormente con referencia a las figuras 47A-47D, la forma del vástago 4738e puede variar dependiendo de la forma del alojamiento, anillo partido o receptáculo hembra en el que pretende insertarse el poste 4722e y la conexión de anclaje prevista (por ejemplo, fija o giratoria).

El alojamiento 4700e es más largo que los alojamientos representados en las figuras 47C y 47D, y las características de unión 4701e son más profundas o más pronunciadas que las características de unión representadas en las figuras 47C y 47D. Las características de unión más profundas 4701e pueden ser preferibles en circunstancias en las que el alojamiento 4700e se inserta en un rebaje dentro de un material de menor densidad, por ejemplo, cartón prensado de baja densidad. El alojamiento 4700e también puede incluir una ranura 4711e configurada para proporcionar algo de flexibilidad al exterior del alojamiento. La figura 47F es un diagrama de un poste 4722f que incluye un alojamiento 4700f que es sustancialmente similar al alojamiento mostrado en la figura 47E. El alojamiento 4700f no incluye una ranura y tiene dimensiones ligeramente diferentes con respecto al alojamiento en la figura 47E.

Las figuras 48A-48C son diagramas que ilustran una realización de un poste 4822 acoplado con una rueda pivotante 4870. El poste 4822 incluye una punta distal con un primer borde angular 4834, un segundo borde angular 4830 dispuesto proximal al primer borde angular, y una parte de transición 4832 dispuesta entre ellos. El poste 4822 comprende además un vástago 4838 dispuesto proximal al segundo borde angular 4830 y una acanaladura anular 4836 dispuesta entre el vástago y el segundo borde angular.

El poste 4822 está acoplado con una rueda pivotante 4870 en el extremo proximal. La mayoría de productos de rueda pivotante utilizan anillos de compresión partidos que dan como resultado conexiones muy inestables que a menudo conducen a que las ruedas pivotantes se caigan de los alojamientos previstos para ello. La rueda pivotante 4870 puede acoplarse con un alojamiento mediante el poste 4822 sin el uso de un anillo de compresión partido dando como resultado una conexión más estable y fiable. Cualquiera de los postes o receptáculos hembra dados a conocer en el presente documento pueden combinarse con ferretería común (por ejemplo, ruedas de rodamientos o ruedas pivotantes) para establecer conexiones de anclaje seguras y fiables entre dos o más componentes.

Las figuras 49A-50C son diagramas que ilustran realizaciones de postes acoplados con cilindros de alojamiento. Las figuras 49A-49C ilustran una primera realización de un poste 4922, acoplado con un alojamiento 4900, colocado en esta realización en el extremo proximal del poste. El poste 4922 se extiende desde un lado del alojamiento 4900 y el alojamiento incluye características de unión 4901 dispuestas en los lados. Las características de unión 4901 están preferiblemente configuradas para enganchar por fricción la superficie de un rebaje en el que está depositado el alojamiento. En algunas realizaciones, las características de unión 4901 comprenden lengüetas o puntos ahusados configurados para impedir la retirada del alojamiento 4900 de un rebaje. El alojamiento 4900 incluye perforaciones frontales 4955 dispuestas en la cara inferior del alojamiento. Tal como se muestra en la figura 49C, la cara superior del alojamiento 4900 es una superficie plana. El poste 4922 incluye un vástago redondo 4938. Tal como se muestra en las figuras 50A-50C, el vástago puede tener cualquiera de diversas formas de sección transversal diferentes incluyendo hexágonos, formas poligonales, formas curvilíneas y formas irregulares.

Las figuras 51A-51C son diagramas que ilustran una realización de un alojamiento 5100 que tiene características de unión 5001 dispuestas en los lados. El alojamiento 5100 también incluye una abertura 5107 configurada para permitir el acceso a un poste o componente macho similar para acceder a un anillo partido o receptáculo hembra integrado dentro del alojamiento 5100. Muchos fabricantes de mobiliario construyen componentes de mobiliario con acceso sólo lateral y longitudinal (por ejemplo, x e y) al componente que se corta, taladra o manipula de otro modo.

Por consiguiente, estos fabricantes no pueden taladrar o formar orificios perforados en los lados de los productos. Las realizaciones representadas esquemáticamente en las figuras 49A-51C pueden instalarse en el interior de orificios o rebajes ubicados en las caras de partes o componentes. En un ejemplo, un orificio o rebaje puede taladrarse o trazarse en el borde de una cara de una parte con el fin de exponer o bien un poste macho o bien un receptáculo hembra para formar una conexión de anclaje entre dos componentes.

Las figuras 52A-52D son diagramas que ilustran una realización de un alojamiento 5200. El alojamiento 5200 puede incluir una parte superior 5260 y una parte inferior 5262. En algunas realizaciones, la parte superior 5260 puede tener un diámetro que es mayor que el de la parte inferior 5262. La parte superior 5262 puede incluir características de unión 5201 que rodean el exterior del alojamiento 5200. Las características de unión 5201 pueden configurarse para enganchar por fricción una superficie, por ejemplo, para asegurar el alojamiento 5200 dentro de un rebaje en una parte del componente.

La parte inferior 5260 puede incluir una separación o brecha que divide la parte 5260 en dos partes, preferiblemente las mitades 5224a, 5224b. Las dos mitades, tal como se representa para esta realización, 5224a, 5224b pueden definir un canal o abertura 5240 configurado para alojar una parte de un poste o componente de anclaje macho similar. La separación puede permitir que las mitades 5224a, 5224b se expandan sobre el eje longitudinal del canal 5240 cuando una parte de un poste o estructura similar se inserta en el mismo. Esta configuración puede permitir que las mitades 5224a, 5224b enganchen por fricción o agarren el poste alojado. La parte inferior 5260 también puede incluir un anillo partido 5210 formado en la misma. El anillo partido 5210 y el alojamiento 5200 pueden ser solidarios o estar separados. En una realización, el anillo partido 5210 y el alojamiento 5200 se moldean como una sola pieza.

Las figuras 53A-53C son diagramas que ilustran una realización de un poste 5322 que incluye un elemento frontal 5390 dispuesto en el extremo proximal del poste. El poste 5322 puede usarse para sujetar elementos que requieren retirarse frecuentemente. Por ejemplo, el poste 5322 puede usarse para pinchar o sujetar materiales a una pieza de material de baja densidad que no puede usarse con un vástago macho con características retenes dentados. Tal como se muestra por las figuras, los postes y receptáculos hembra dados a conocer y descritos en el presente documento pueden usarse en una variedad de aplicaciones. Por ejemplo, los postes y receptáculos hembra pueden usarse en conectores de mobiliario listo para montar, sistemas de ensamblaje de cajones de mobiliario, sistemas deslizantes de cajones de mobiliario, pomos de cajones a presión, mangos de puertas, bisagras de puertas, otra ferretería de puerta, armarios listos para montar o montados previamente, incluyendo armarios de garaje, cocina y/o cuarto de baño, pantallas listas para montar o montadas previamente, incluyendo de punto de venta, pantallas de espectáculos y/o de publicidad, sistemas de cubrimiento de suelo y de vallado de intemperie, interiores de automóviles, incluyendo embellecedores internos y externos, alojamiento de faros y paneles de puertas, conectores de ruedas de automóvil que pueden reemplazar pernos en métodos, aplicaciones militares incluyendo aplicaciones para ensamblaje y desensamblaje rápidos de equipo sin herramientas, aplicaciones espaciales incluyendo necesidades de sustitución para anclar astronautas para superar el par de torsión en gravedad cero cuando giran tornillos o pernos para reemplazar componentes de naves espaciales, aplicaciones ortopédicas incluyendo aplicaciones de columna y rodilla, conectores eléctricos, obturadores, marcos de ventanas, sistemas de paneles para construcción, autocaravanas, interiores de aeronaves e interiores de automóviles y/o casas prefabricadas incluyendo sistemas de muros de conexión a presión, puertas, impostas, aplicaciones de fontanería y eléctricas. En las aplicaciones de conector eléctrico, el poste y el receptáculo pueden estar hechos de materiales conductores y los alojamientos de conexiones de anclaje pueden estar hechos de materiales no conductores. Los beneficios de estas configuraciones incluyen la capacidad para sujetar elementos conectores para un contacto eléctrico positivo continuo mientras se proporciona conectividad eléctrica durante esfuerzos mecánicos (por ejemplo, vibración, esfuerzos cortantes o tensión).

La descripción anterior se da a modo de ejemplo y no de limitación. Dada la descripción anterior, un experto en la técnica puede concebir variaciones que están dentro del alcance de la invención dada a conocer en el presente documento. Además, las diversas características de las realizaciones dadas a conocer en el presente documento pueden usarse solas o en combinaciones entre sí que varían y no pretenden limitarse a la combinación específica descrita en el presente documento. Por tanto, las realizaciones ilustradas no limitan el alcance de las reivindicaciones.

Aunque se han descrito anteriormente diversas realizaciones de la presente invención, debe entenderse que se han presentado sólo a modo de ejemplo y no de limitación. De la misma forma, los diversos diagramas pueden representar una arquitectura u otra configuración de ejemplo para la invención, lo que se realiza para ayudar a entender las características y la funcionalidad que pueden estar incluidas en la invención. La invención no está restringida a las arquitecturas o configuraciones de ejemplo ilustradas, sino que las características deseadas pueden implementarse usando una variedad de arquitecturas y configuraciones alternativas. Efectivamente, resultará evidente para un experto en la técnica cómo pueden implementarse divisiones y configuraciones físicas, lógicas o funcionales alternativas para implementar las características deseadas de la presente invención. Además, puede usarse una multitud de diferentes nombres de módulos constitutivos de los representados en el presente documento para las diversas divisiones. Adicionalmente, en cuanto a los diagramas de flujo, descripciones de funcionamiento y reivindicaciones de método, el orden en el que se presentan las etapas en el presente documento no obliga a que

las diversas realizaciones se implementen para llevar a cabo la funcionalidad mencionada en el mismo orden a menos que el contexto indique lo contrario.

5 Aunque la invención se describe anteriormente en cuanto a diversas realizaciones e implementaciones a modo de ejemplo, ha de entenderse que las diversas características, aspectos y funcionalidades descritas en una o más de las realizaciones individuales no están limitadas en su aplicabilidad a la realización particular con la que se describen. En su lugar estas realizaciones de ejemplo pueden aplicarse solas o en diversas combinaciones, a una o más de las otras realizaciones de la invención. Esto es cierto tanto si tales realizaciones se describen como si no, y tanto si tales características se presentan como parte de una realización descrita o no. Por tanto, la amplitud y alcance de la presente invención no deben limitarse por ninguna de las realizaciones a modo de ejemplo descritas anteriormente.

15 Los términos y frases usados en este documento y variaciones de los mismos, a menos que se establezca expresamente lo contrario, deben interpretarse como abiertos y no limitativos. Como ejemplos de lo anterior: el término "incluir" debe interpretarse como que significa "incluir, sin limitación" o similar; el término "ejemplo" se usa para proporcionar casos a modo de ejemplo del elemento que se comenta, no una lista limitativa o exhaustiva del mismo, los términos "un" o "una" deben interpretarse como que significan "al menos un/a", "uno/a o más," o similar; y los adjetivos tales como "convencional", "tradicional", "normal", "regular", "conocido" y términos de significado similar no deben interpretarse como que limitan el elemento descrito a un período de tiempo dado o a un elemento disponible en un tiempo dado sino que, en cambio, debe interpretarse como que abarca tecnologías convencionales, tradicionales, normales o reguladas que pueden estar disponibles o ser conocidas ahora o en cualquier momento en el futuro. De la misma forma, cuando este documento se refiere a tecnologías que resultarán evidentes o conocidas para un experto habitual en la técnica, tales tecnologías abarcan aquéllas evidentes o conocidas para el experto en la técnica ahora o en cualquier momento en el futuro.

25 Un grupo de elementos unidos con la conjunción "y" no debe interpretarse como que todos y cada uno de esos elementos necesitan estar presentes en el agrupamiento, sino que, en su lugar, debe interpretarse como "y/o" a menos que se establezca expresamente lo contrario. De manera similar, un grupo de elementos unidos con la conjunción "o" no debe interpretarse como que se necesita exclusividad mutua entre el grupo, sino que, en su lugar, debe interpretarse también como "y/o" a menos que se establezca expresamente lo contrario. Además, aunque los elementos o componentes de la invención pueden describirse o reivindicarse en singular, el plural se contempla como dentro del alcance de la misma a menos que se establezca explícitamente la limitación al singular.

35 La presencia de palabras y frases de ampliación tales como "uno/a o más," "al menos," "pero no limitándose a" u otras frases similares en algunas casos no deben interpretarse como que significan que se pretende o requiere el caso más concreto en los casos en los que tales frases de ampliación pueden estar ausentes. El uso del término "módulo" no implica que los componentes o la funcionalidad descritos o reivindicados como parte del módulo estén todos configurados en un paquete común. Efectivamente, cualquiera o todos los diversos componentes de un módulo, ya sea lógica de control u otros componentes, pueden combinarse en un único paquete o mantenerse separadamente y pueden distribuirse además por múltiples ubicaciones.

45 Adicionalmente, las diversas realizaciones establecidas en el presente documento se describen en relación con diagramas de bloques, diagramas de flujo y otras ilustraciones a modo de ejemplo. Tal como resultará evidente para un experto habitual en la técnica tras leer este documento, las realizaciones ilustradas y sus diversas alternativas pueden implementarse sin limitarse a los ejemplos ilustrados. Por ejemplo, los diagramas de bloques y las descripciones que los acompañan no deben interpretarse como que obligan a una arquitectura o configuración en particular.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de anclado que comprende un receptáculo hembra (602), un anillo (604) y un poste (622):
 5 comprendiendo el anillo (604) una abertura central (612) que se extiende a través del receptáculo hembra en una dirección sustancialmente paralela a un eje longitudinal del receptáculo, una primera parte que define una superficie (624a) dentro de la abertura central, en el que la primera parte forma un primer ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra, una segunda parte que define una superficie (624b) dentro de la abertura central, en el que la segunda parte forma un segundo ángulo agudo con el eje longitudinal del receptáculo hembra, y una parte de asiento que comprende una superficie que es sustancialmente paralela al eje longitudinal del receptáculo y dispuesta entre la primera parte y la segunda parte; y
 10 teniendo el poste un eje longitudinal (632), comprendiendo el poste un primer borde angular (630), en el que el primer borde angular forma un tercer ángulo agudo con el eje longitudinal del poste, un segundo borde angular (630b) dispuesto proximal al primer borde angular, en el que el segundo borde angular forma un cuarto ángulo agudo con el eje longitudinal del poste, una acanaladura (628) dispuesta proximal al segundo borde angular, comprendiendo la acanaladura una superficie que es sustancialmente paralela al eje longitudinal del poste y definida por el primer borde angular en un extremo proximal de la superficie y por el segundo borde angular en un extremo distal de la superficie,
 15 en el que el anillo está configurado para alojar al menos parte del poste de manera que la superficie de la parte de asiento se alinea con al menos parte de la superficie de la acanaladura, y en el que los ángulos agudos primero, segundo, tercero y cuarto están configurados para controlar la fuerza requerida para insertar el poste en el anillo y la fuerza requerida para desmontar el poste del anillo.
 25
2. Sistema de anclado según la reivindicación 1, en el que el poste comprende además un vástago (622) dispuesto proximal a la acanaladura, en el que el vástago y el extremo distal del segundo borde angular tienen cada uno un grosor lateral máximo mayor que la acanaladura.
 30
3. Sistema de anclado según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la acanaladura es una acanaladura anular.
 35
4. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que una región de la primera parte está configurada para enganchar una región del segundo borde angular cuando el anillo aloja al menos parte del poste.
 40
5. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que el primer ángulo agudo es diferente del segundo ángulo agudo, y opcionalmente en el que el primer ángulo agudo es menor que el segundo ángulo agudo.
 45
6. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que el tercer ángulo agudo es diferente del cuarto ángulo agudo, y opcionalmente en el que el tercer ángulo agudo es menor que el cuarto ángulo agudo.
 50
7. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que el poste comprende además una parte redondeada dispuesta entre el primer borde angular y el segundo borde angular.
 55
8. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que el anillo es un anillo partido (604).
 60
9. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que el anillo está acoplado a un alojamiento (602), en el que el alojamiento incluye un canal (618) configurado para proporcionar al poste acceso a la abertura central del anillo, y opcionalmente en el que el alojamiento comprende características de unión dispuestas en una superficie exterior del alojamiento.
 65
10. Sistema de anclado según la reivindicación 9, en el que la forma de sección transversal del canal está configurada para evitar el giro del poste en relación con el anillo cuando el anillo aloja una parte del poste.
11. Sistema de anclado según la reivindicación 10, en el que la forma de sección transversal del vástago es poligonal o curvilínea.
12. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, que comprende además un anillo elastomérico (3610a, 3610a', 3710a, 3710a', 3810a, 3810a', 3810a'') configurado para rodear al menos una parte del poste cuando el anillo aloja una parte del poste.

13. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que la abertura central tiene una forma de sección transversal poligonal o una forma de sección transversal curvilínea.
- 5 14. Sistema de anclado según cualquier reivindicación anterior, en el que el poste está acoplado con un alojamiento que comprende características de unión.
15. Método para formar una conexión de anclaje entre un primer objeto (2106) y un segundo objeto (2107), comprendiendo el método:
- 10 proporcionar el receptáculo hembra (602), el anillo (604) y el poste (622) según la reivindicación 1;
- acoplar el anillo con el primer objeto;
- 15 acoplar el poste con el segundo objeto; e
- insertar al menos parte del poste en la abertura central (618, 3401) del anillo de manera que la acanaladura (628) aloja al menos parte de la parte de asiento.

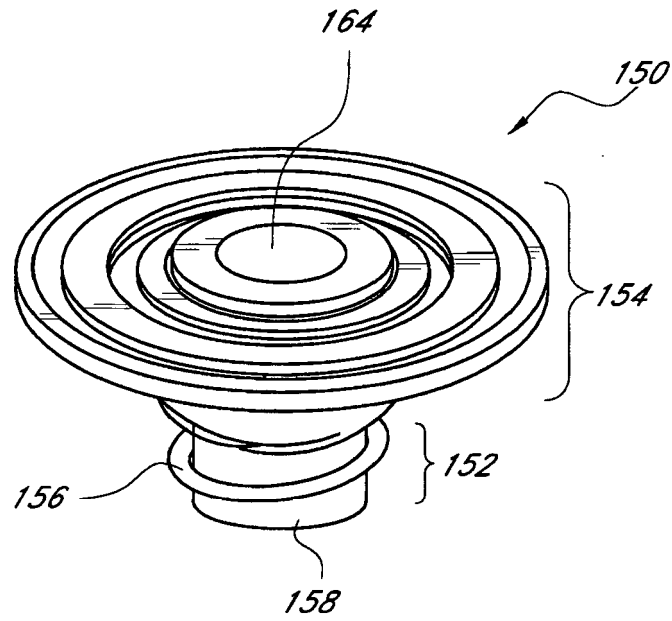


FIG. 1

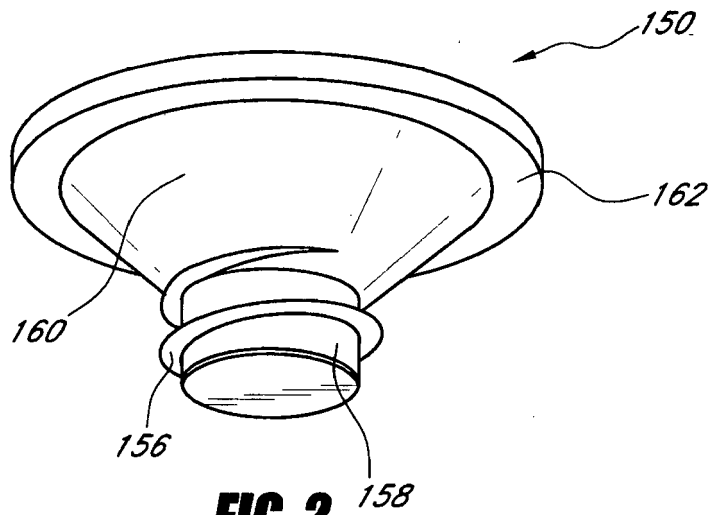


FIG. 2

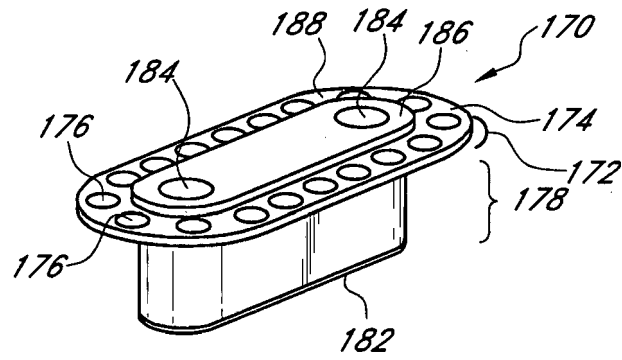


FIG. 3

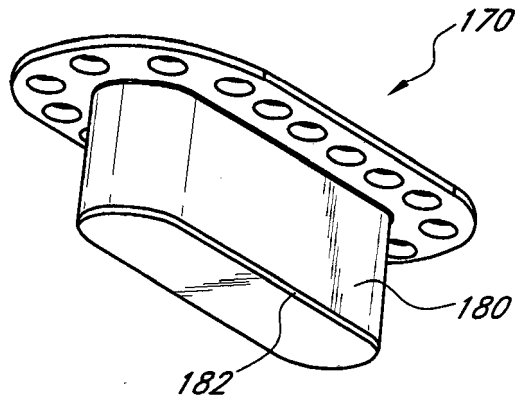


FIG. 4

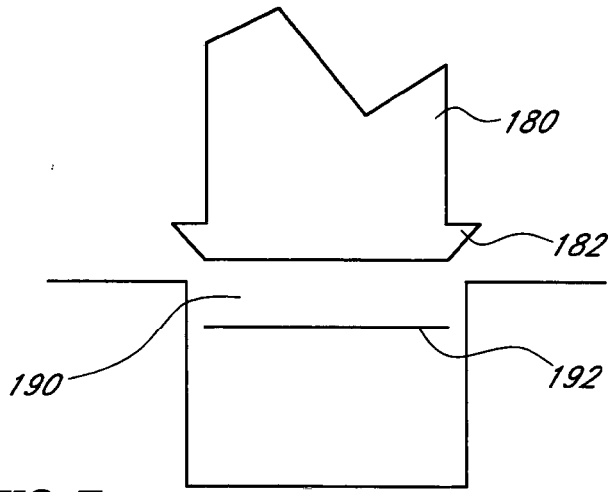


FIG. 5

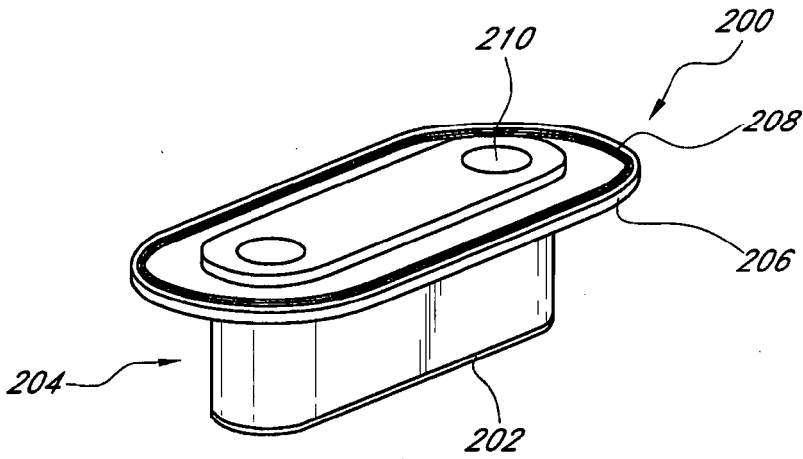


FIG. 6

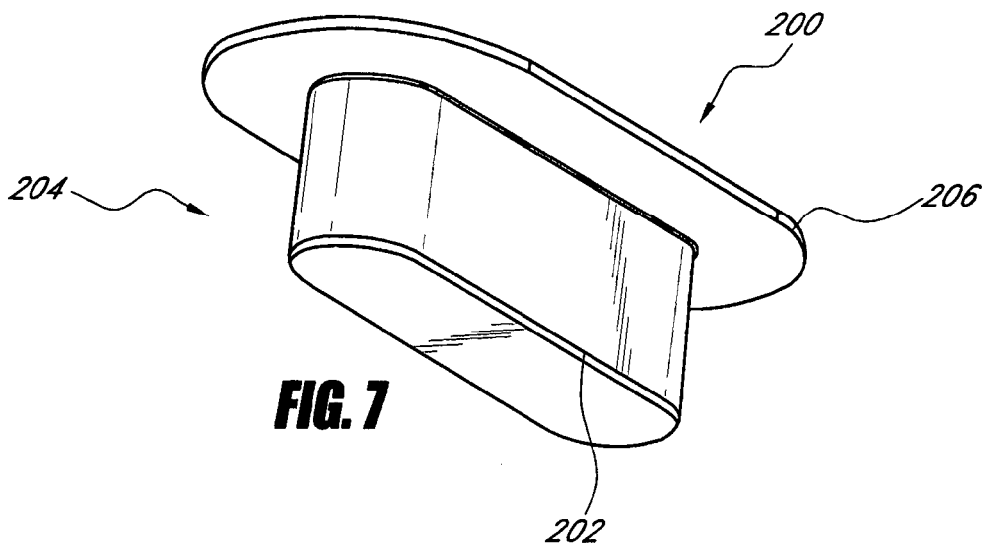


FIG. 7

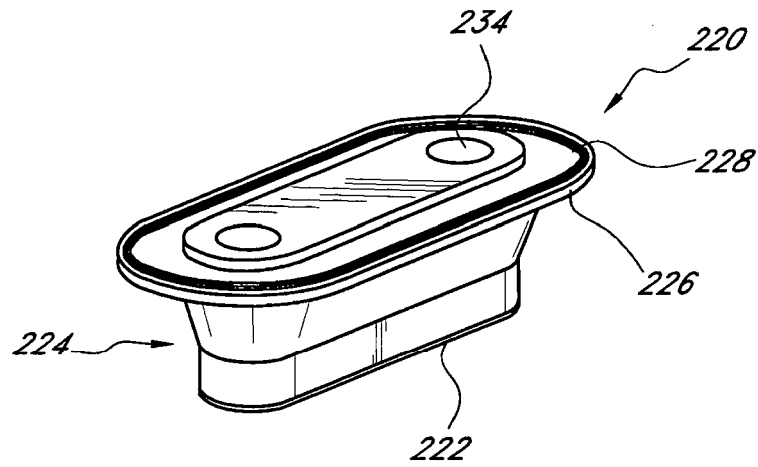


FIG. 8

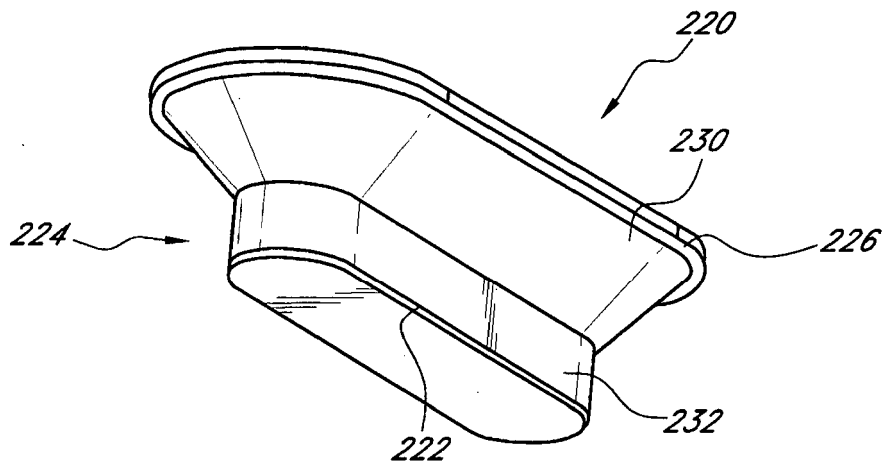


FIG. 9

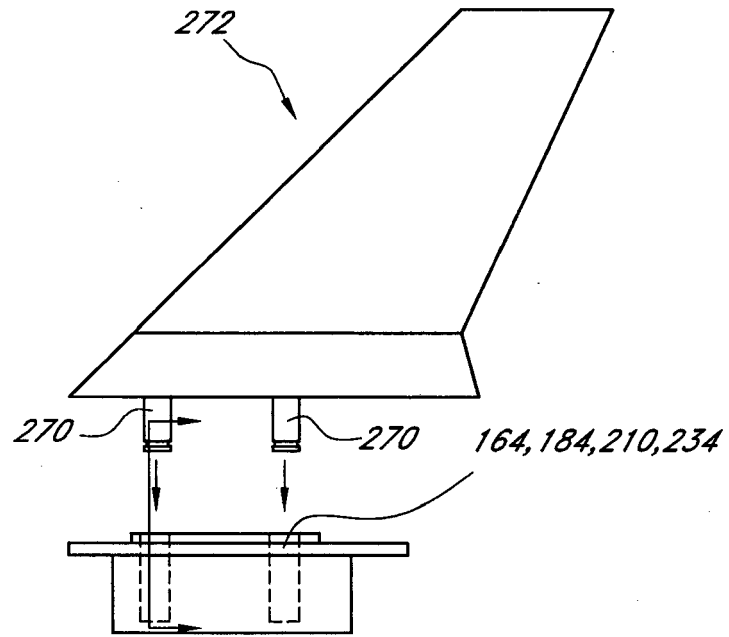


FIG. 10

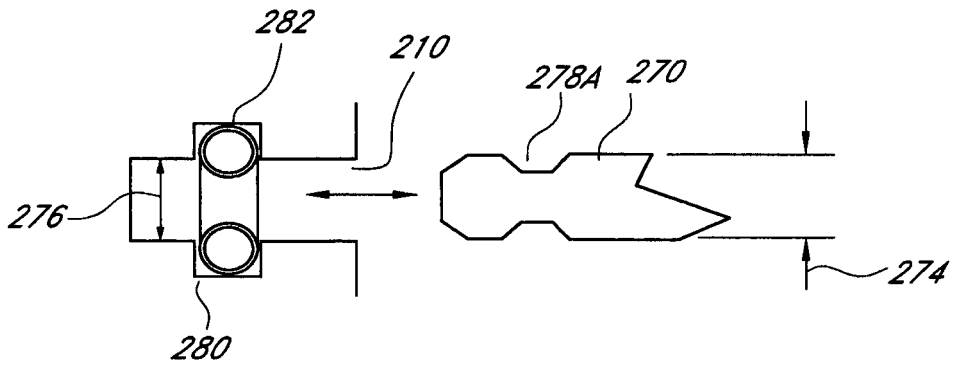


FIG. 11

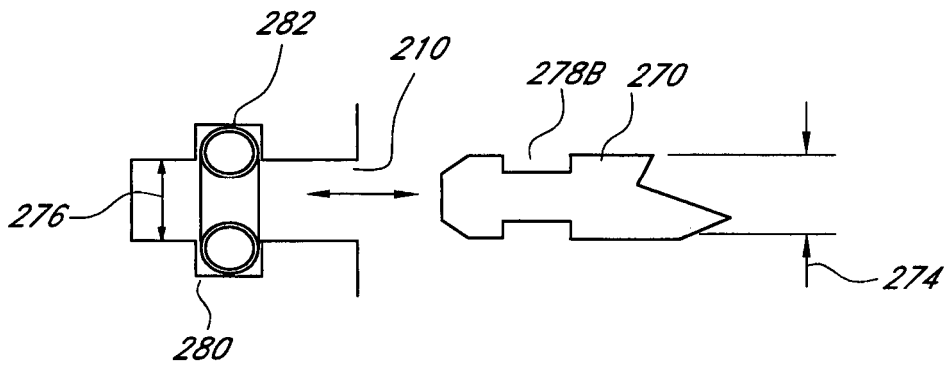
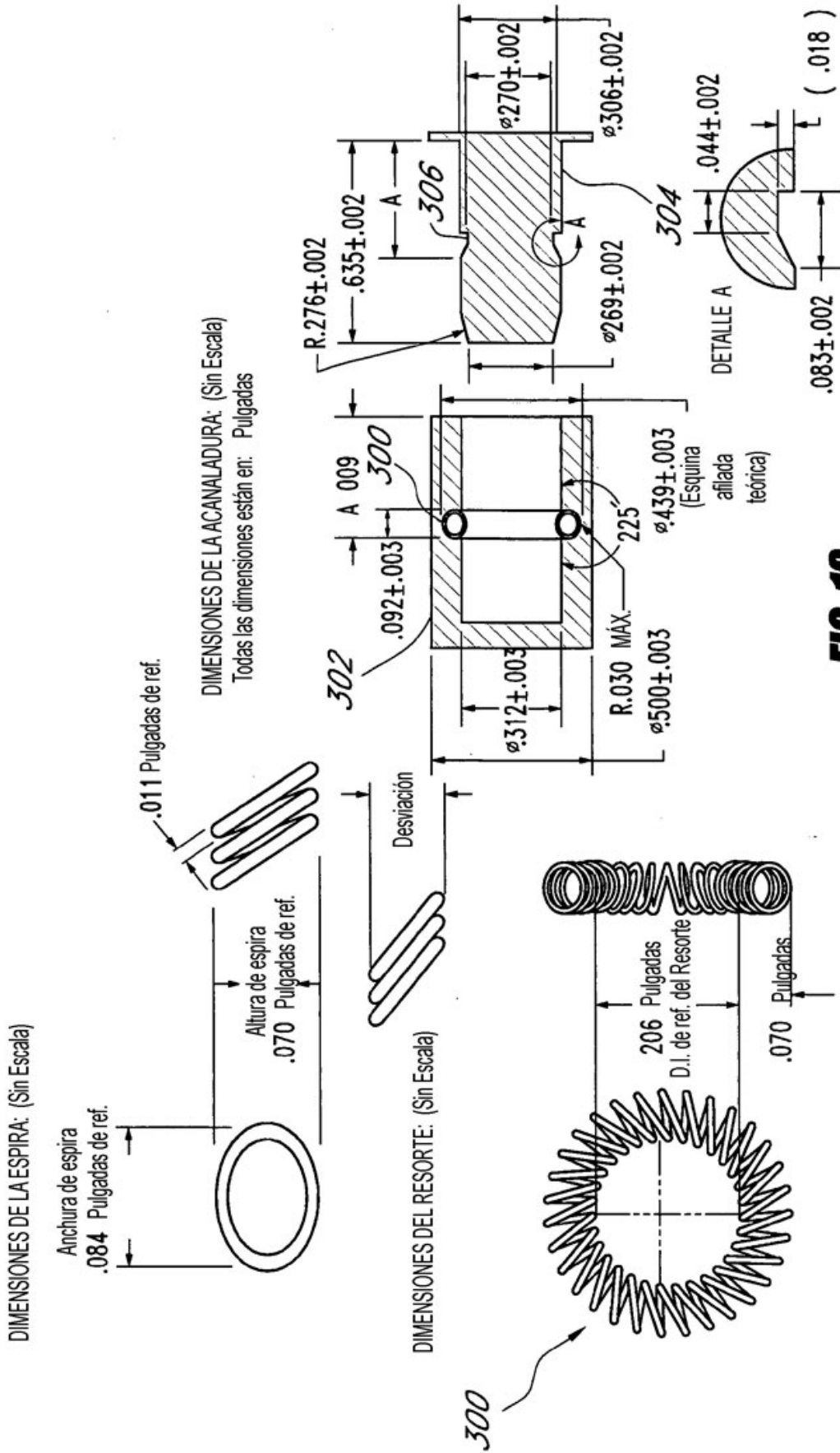
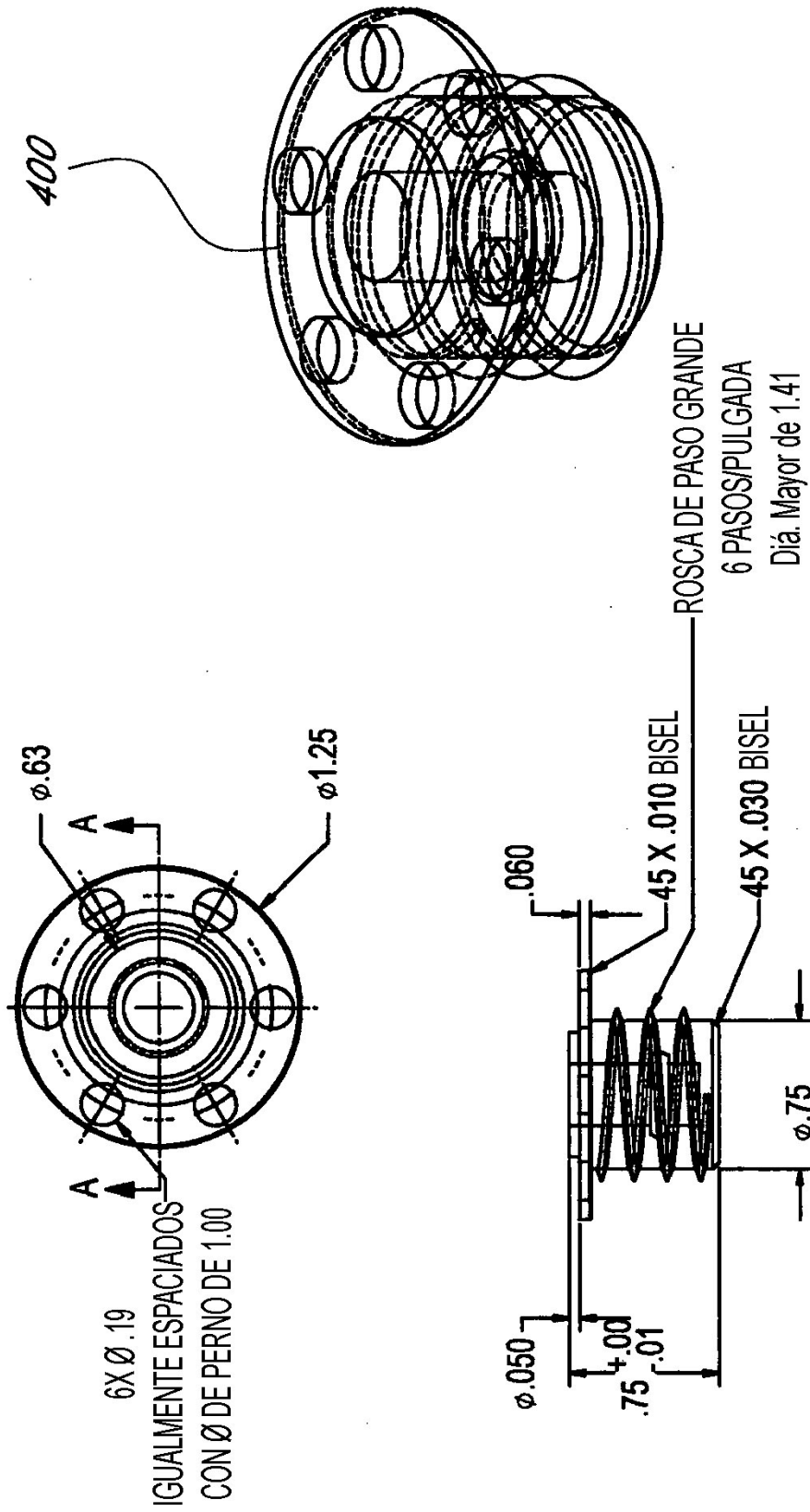


FIG. 12





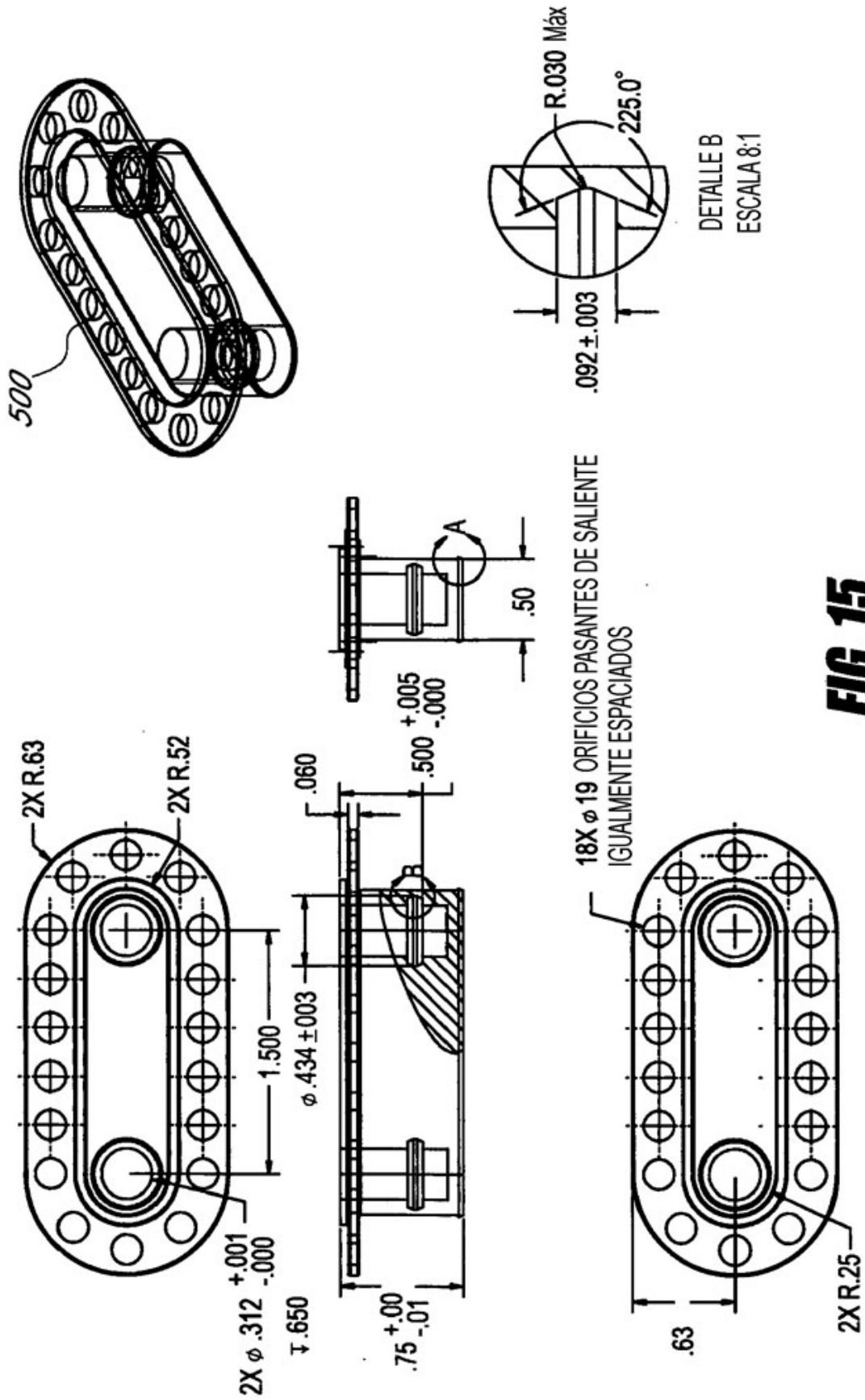


FIG. 15

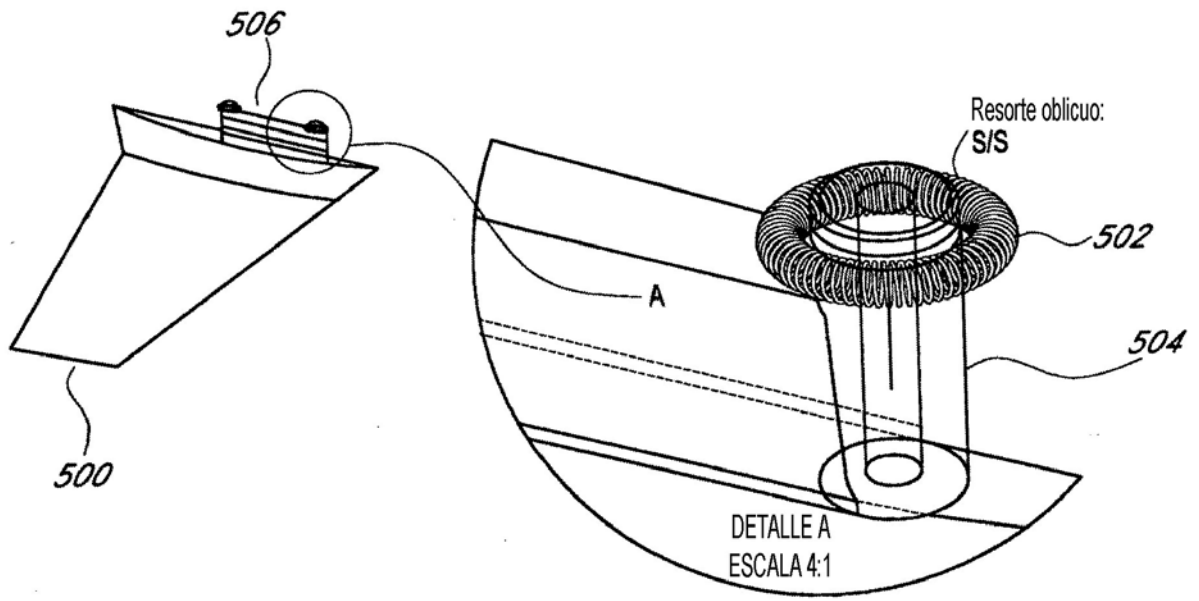


FIG. 16

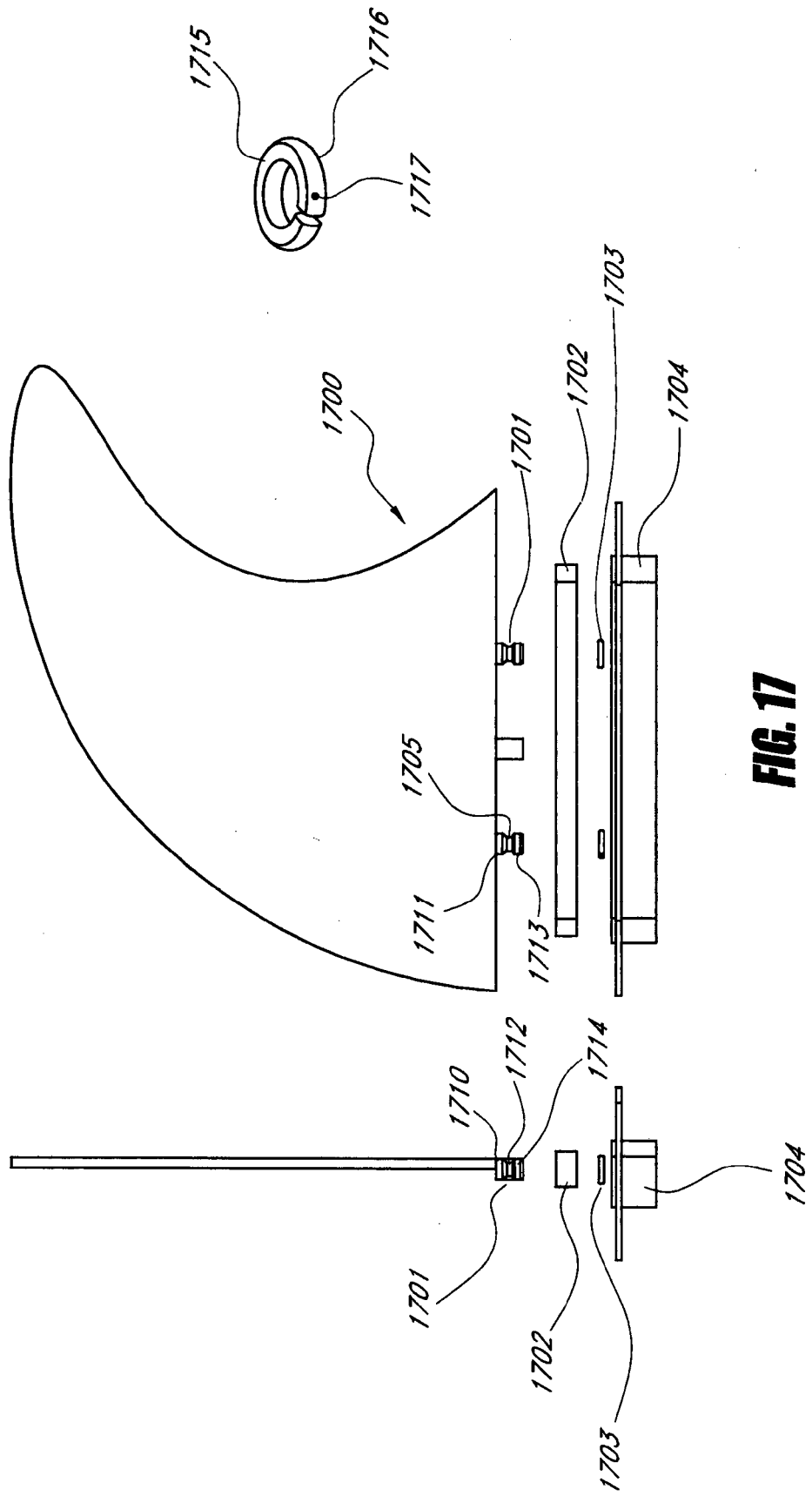


FIG. 17

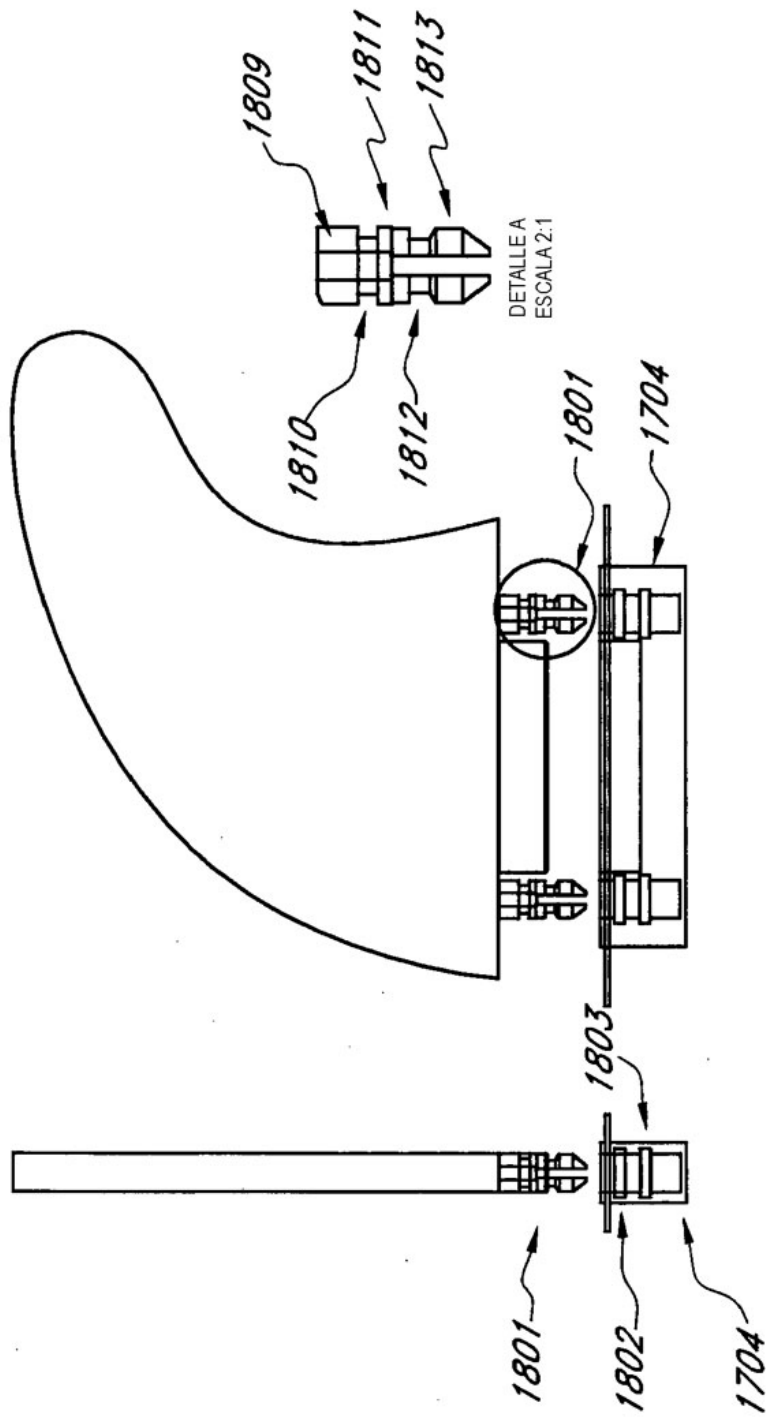


FIG. 18

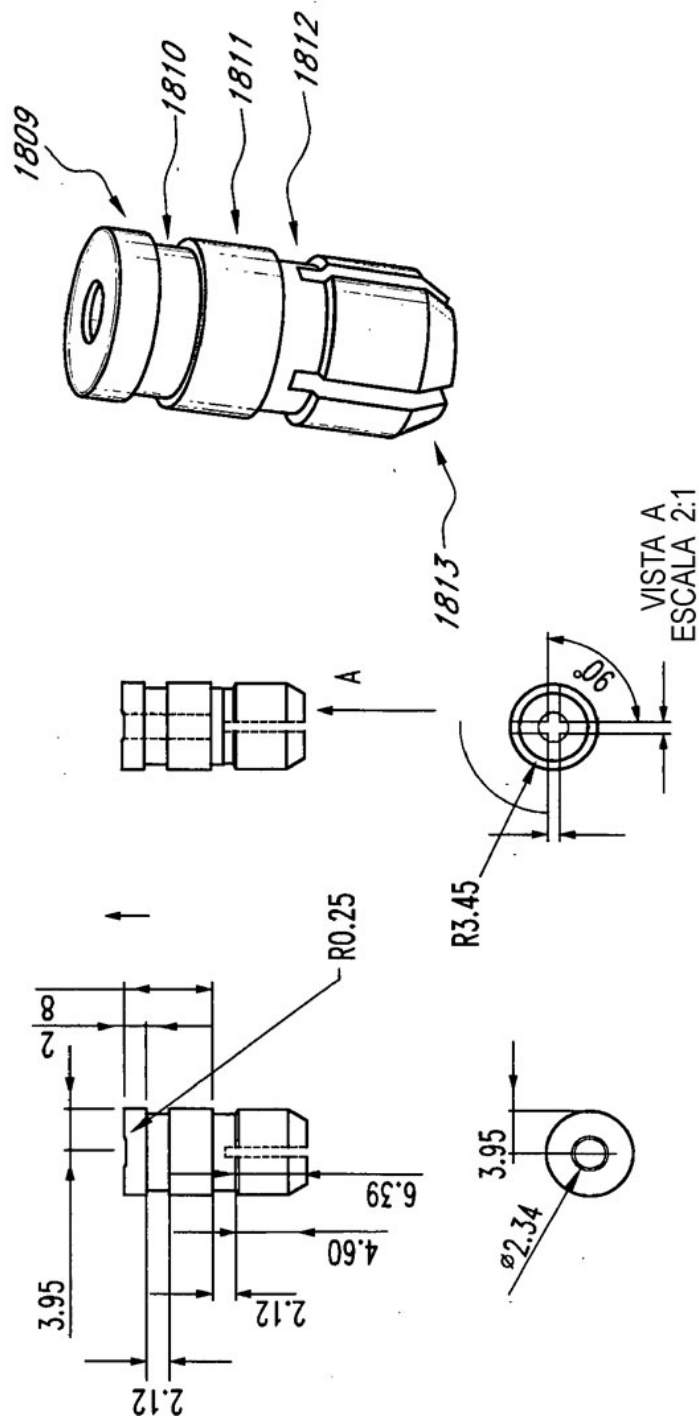


FIG. 19

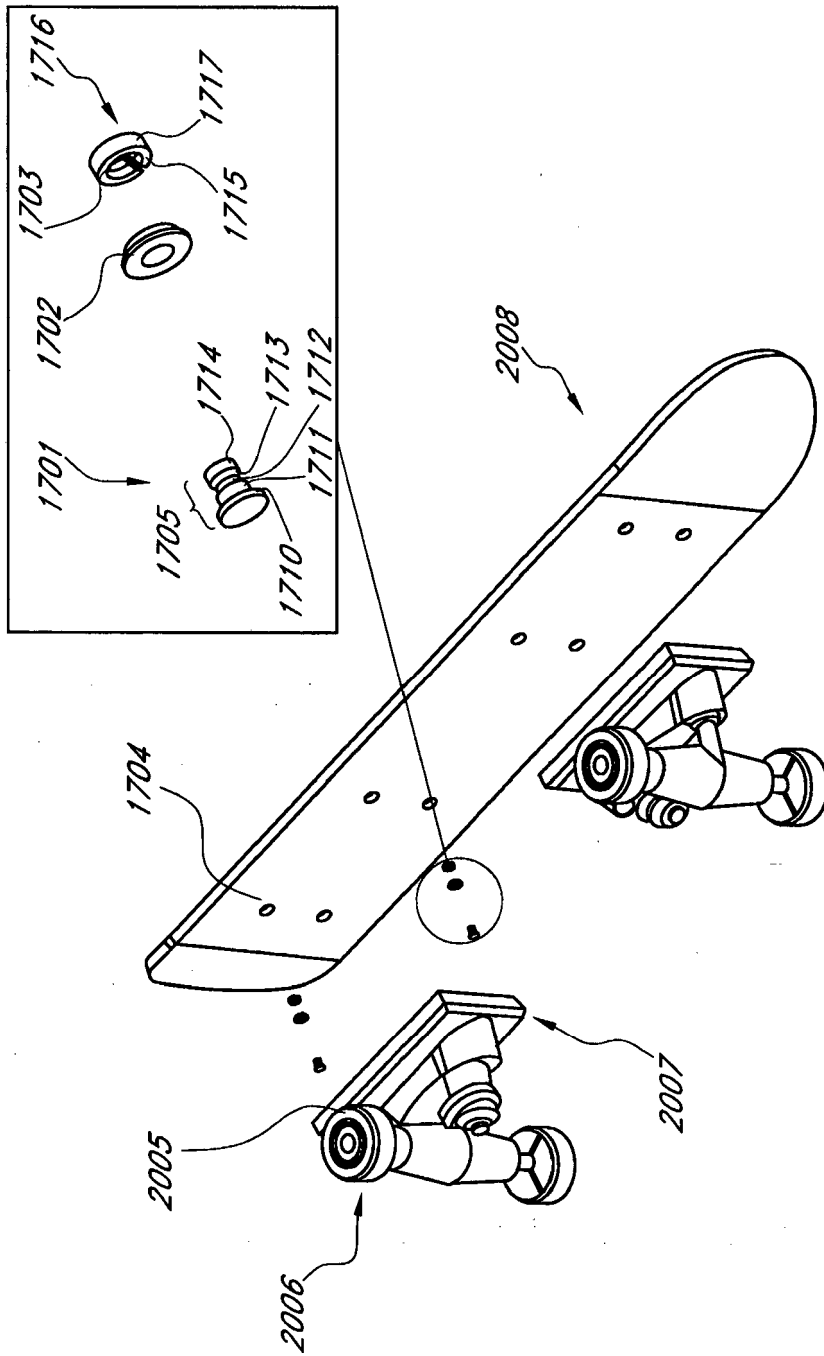
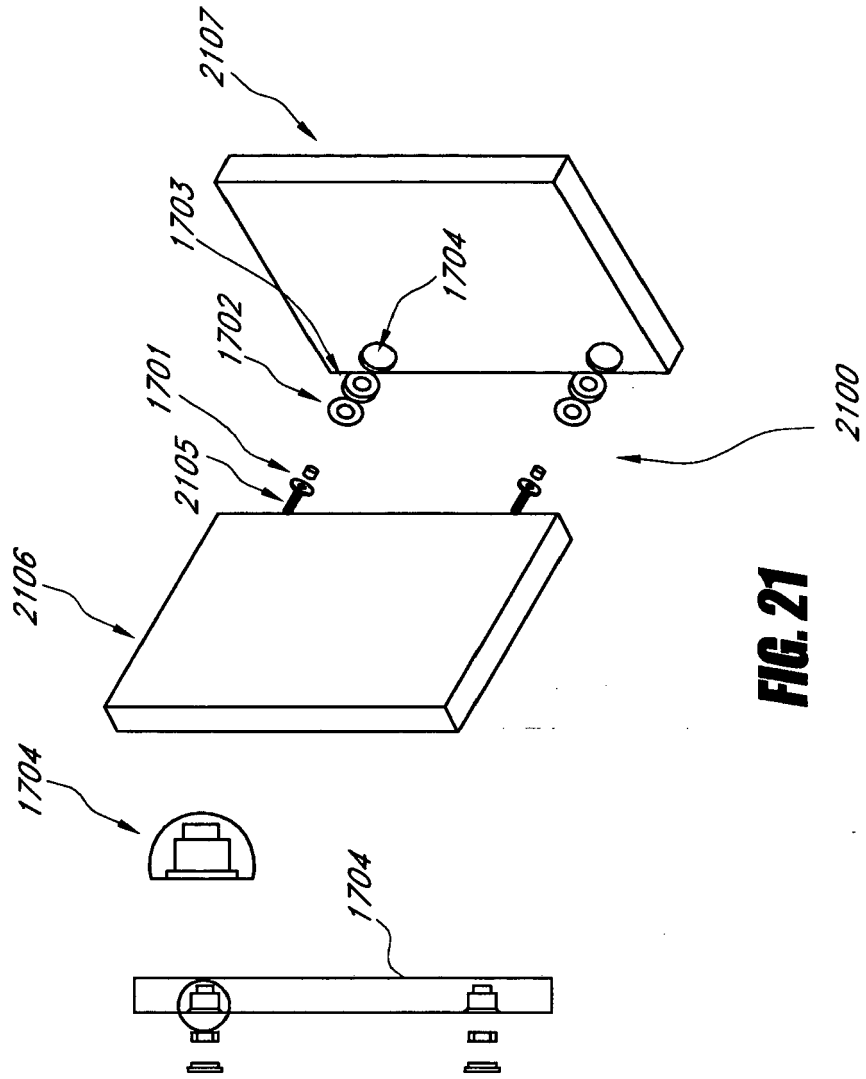


FIG. 20



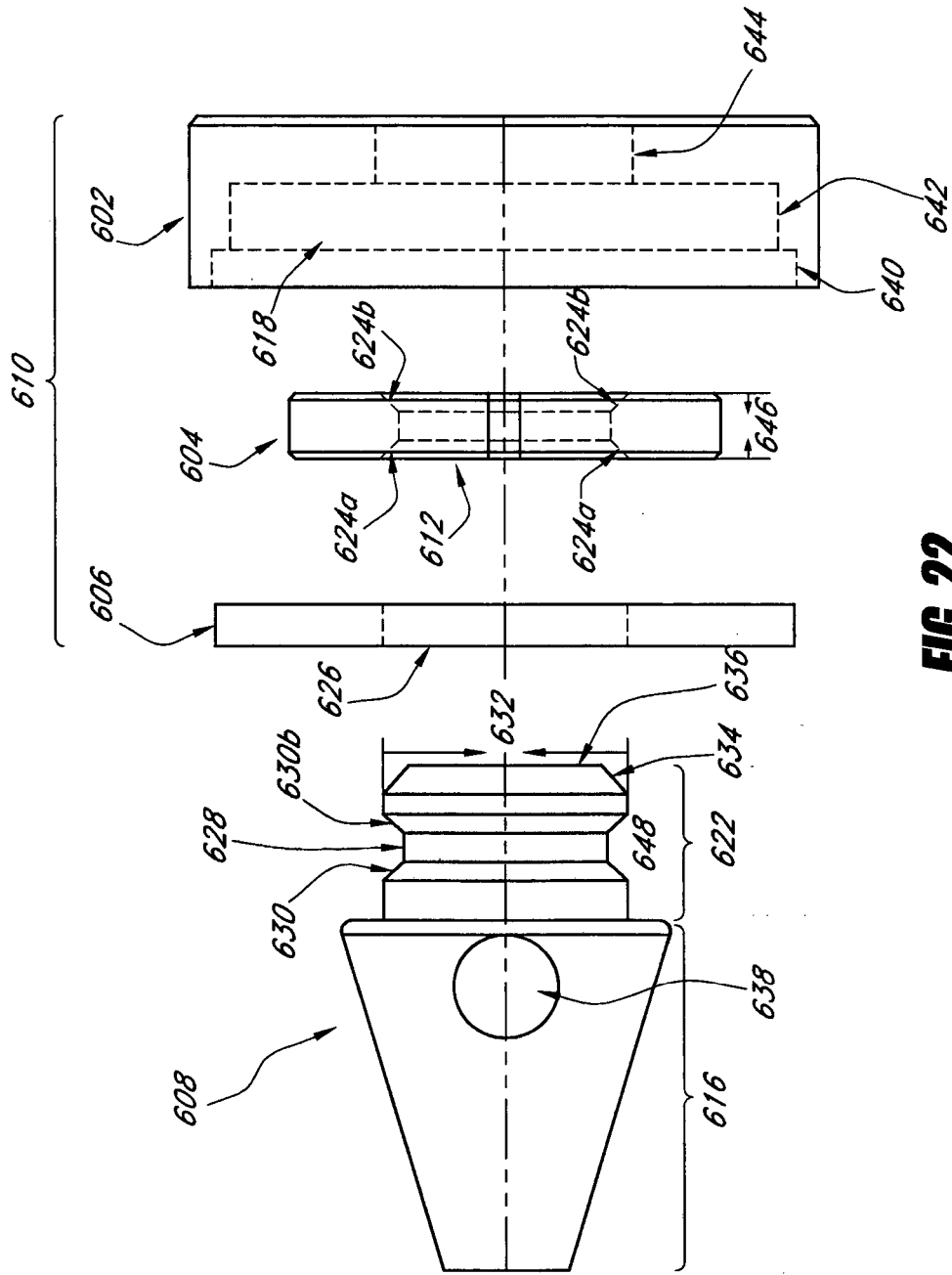


FIG. 22

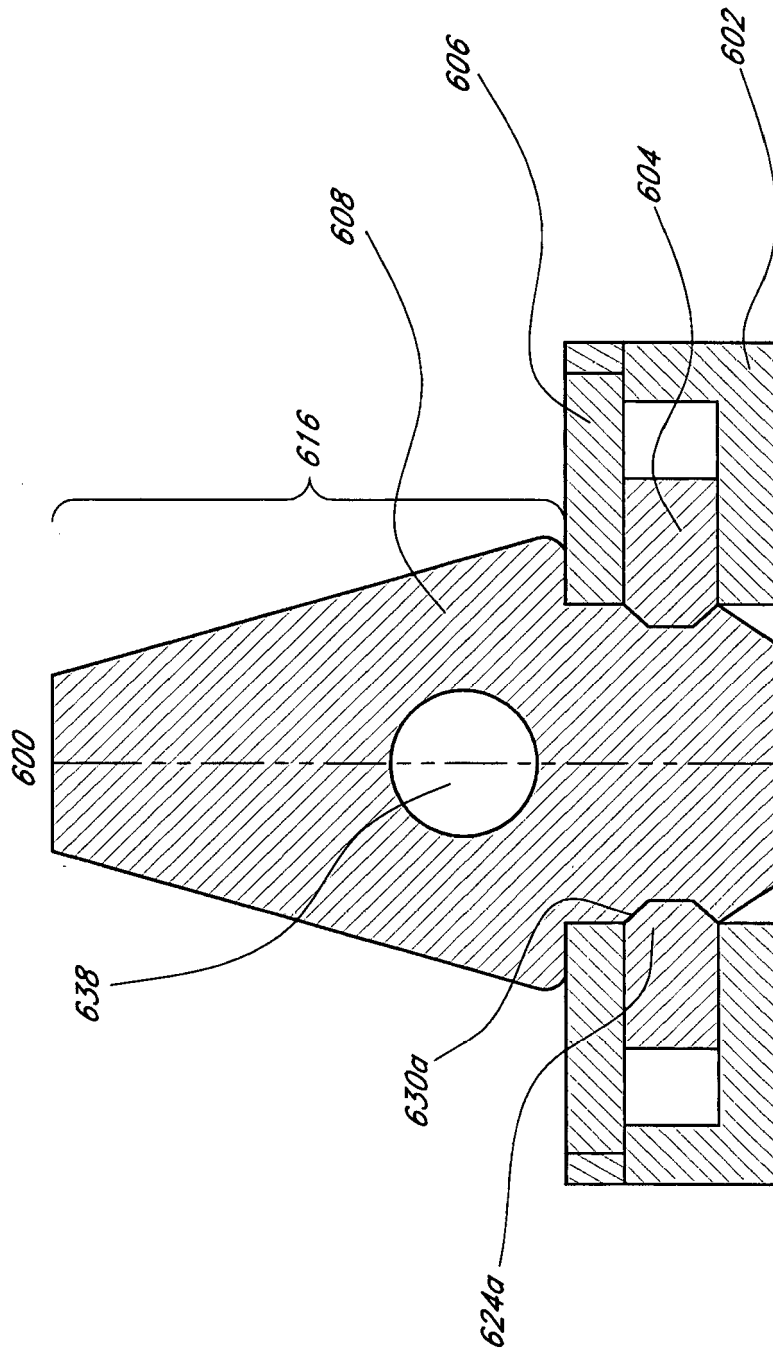
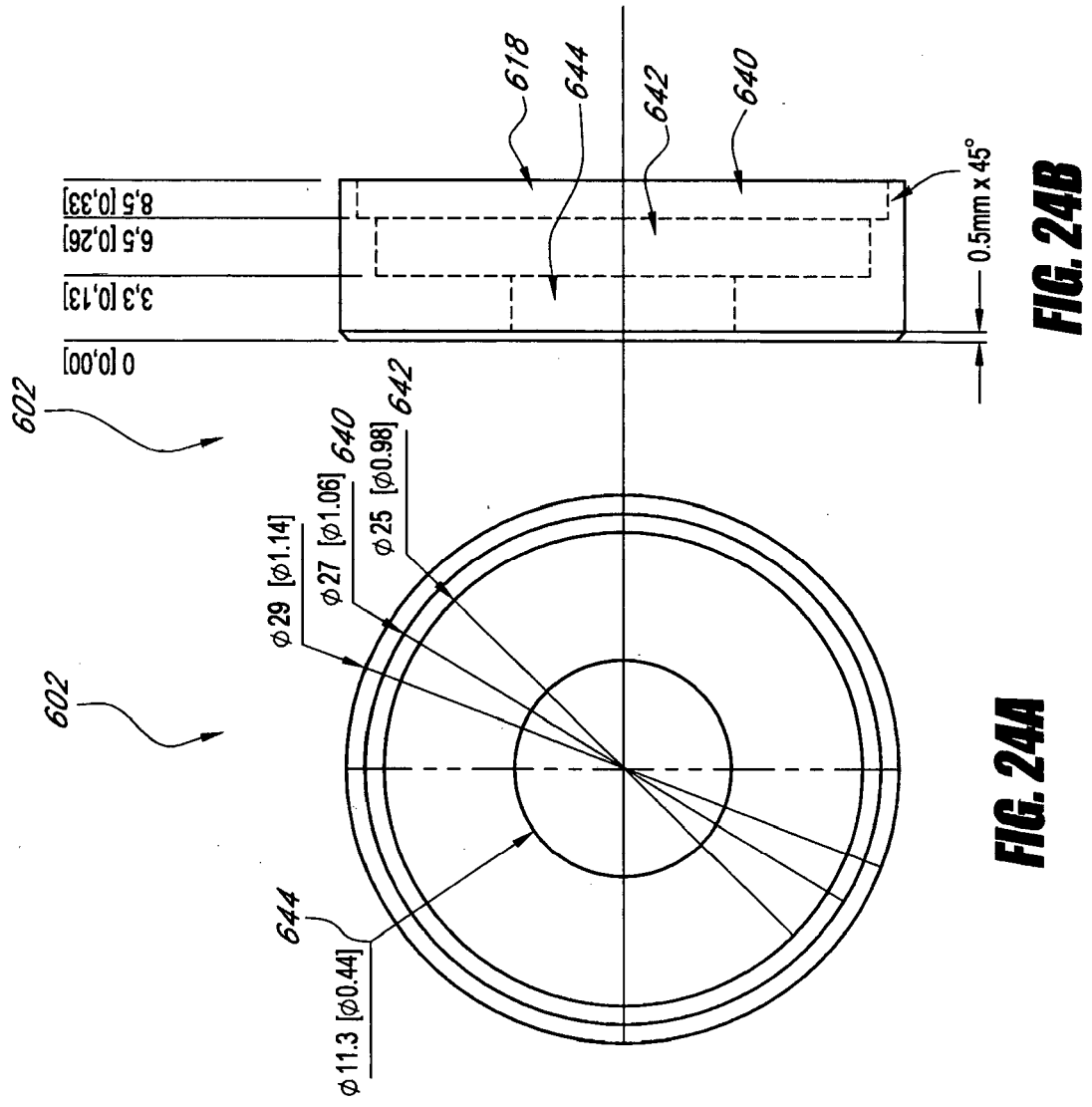


FIG. 23



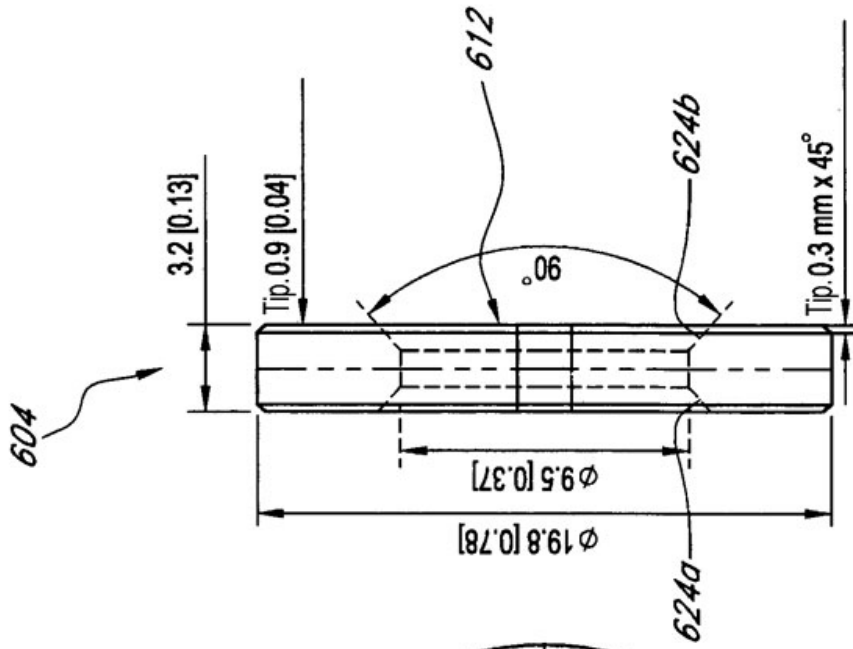


FIG. 24D

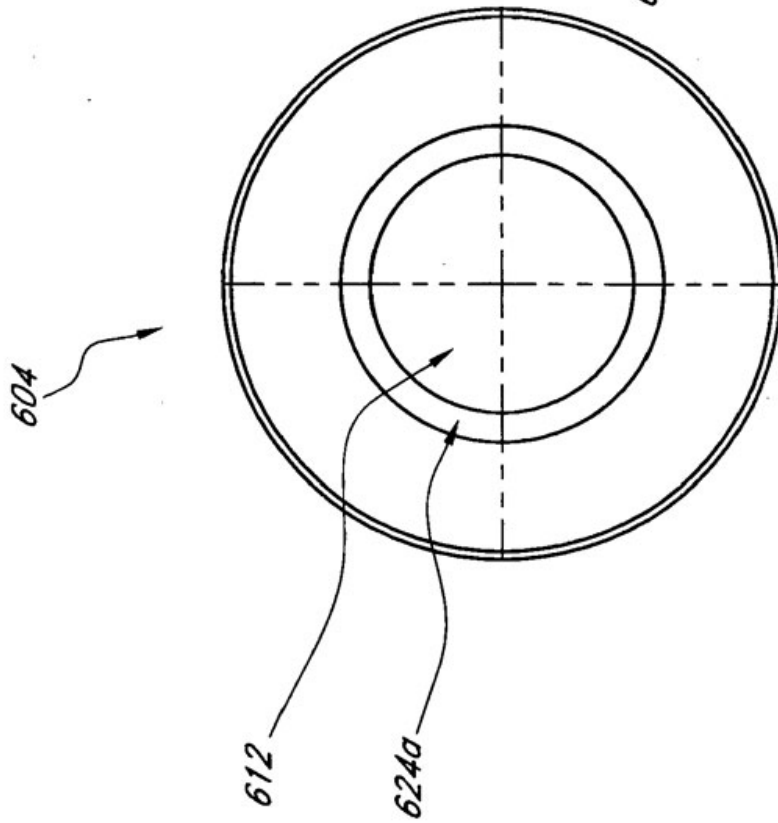


FIG. 24C

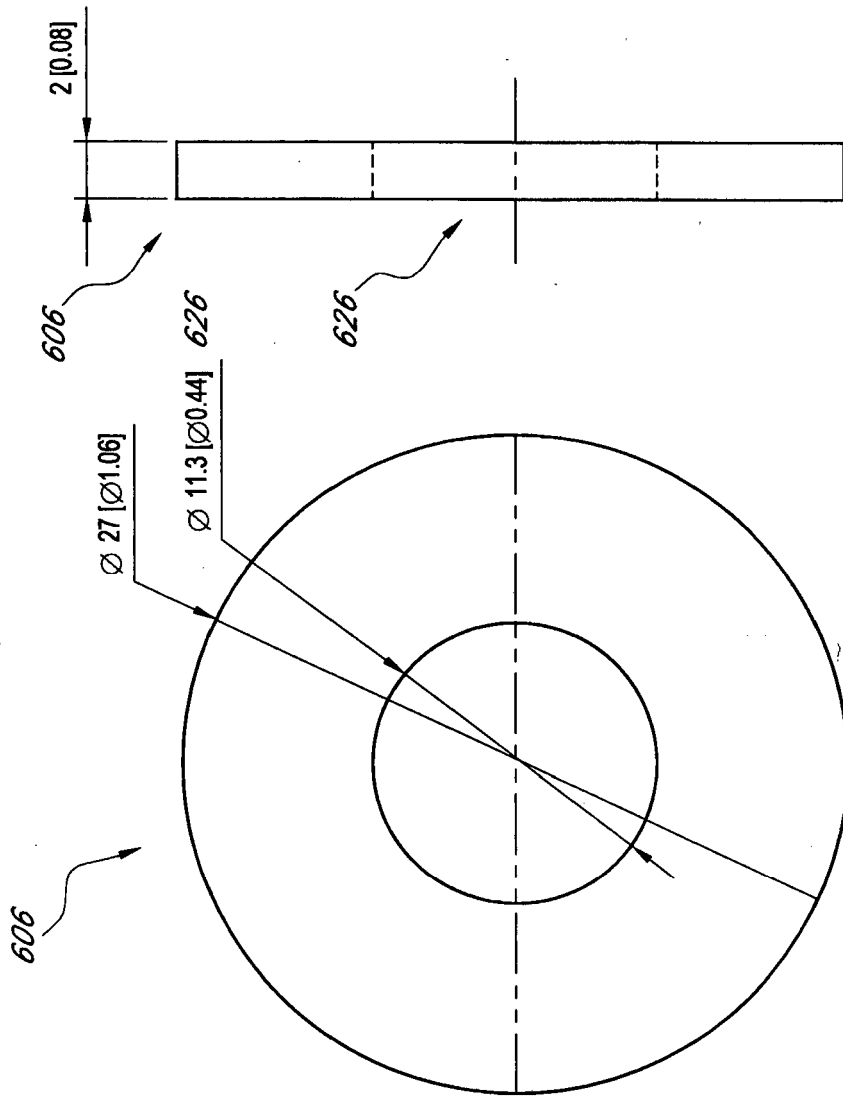


FIG. 24F

FIG. 24E

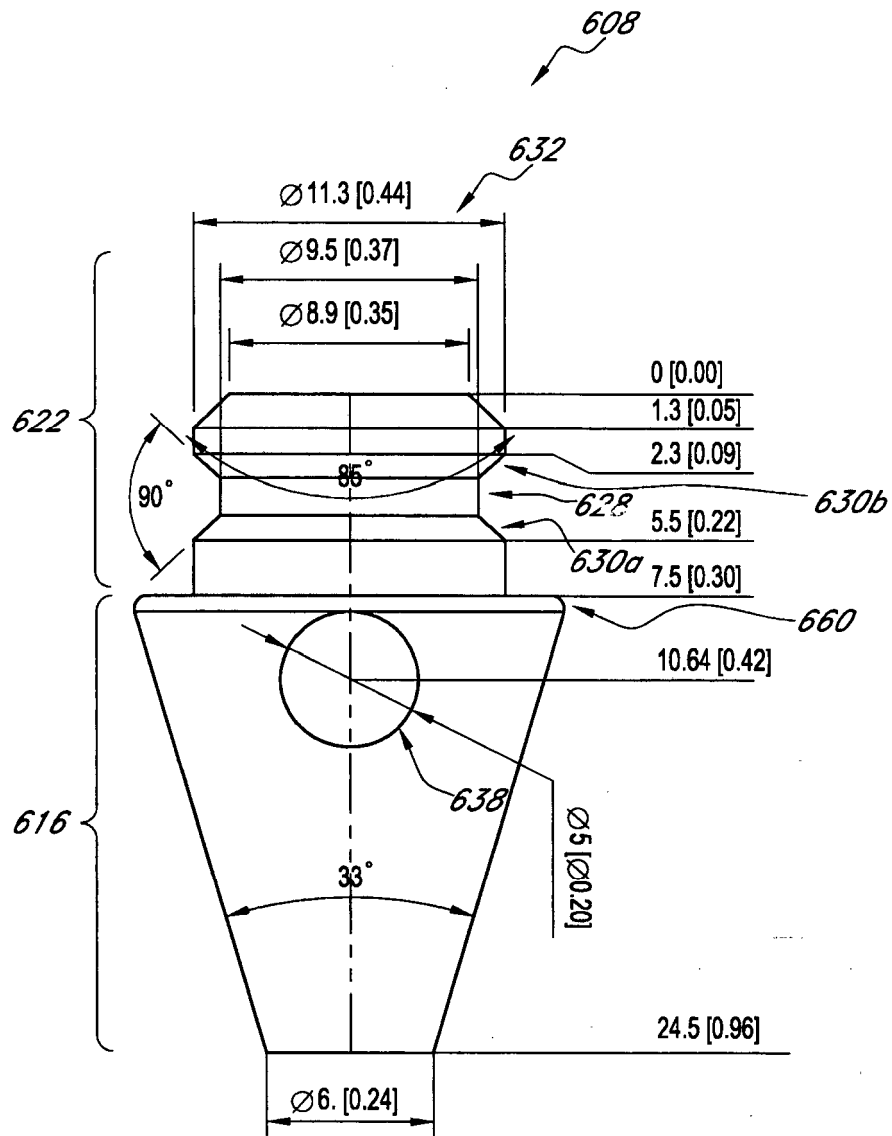
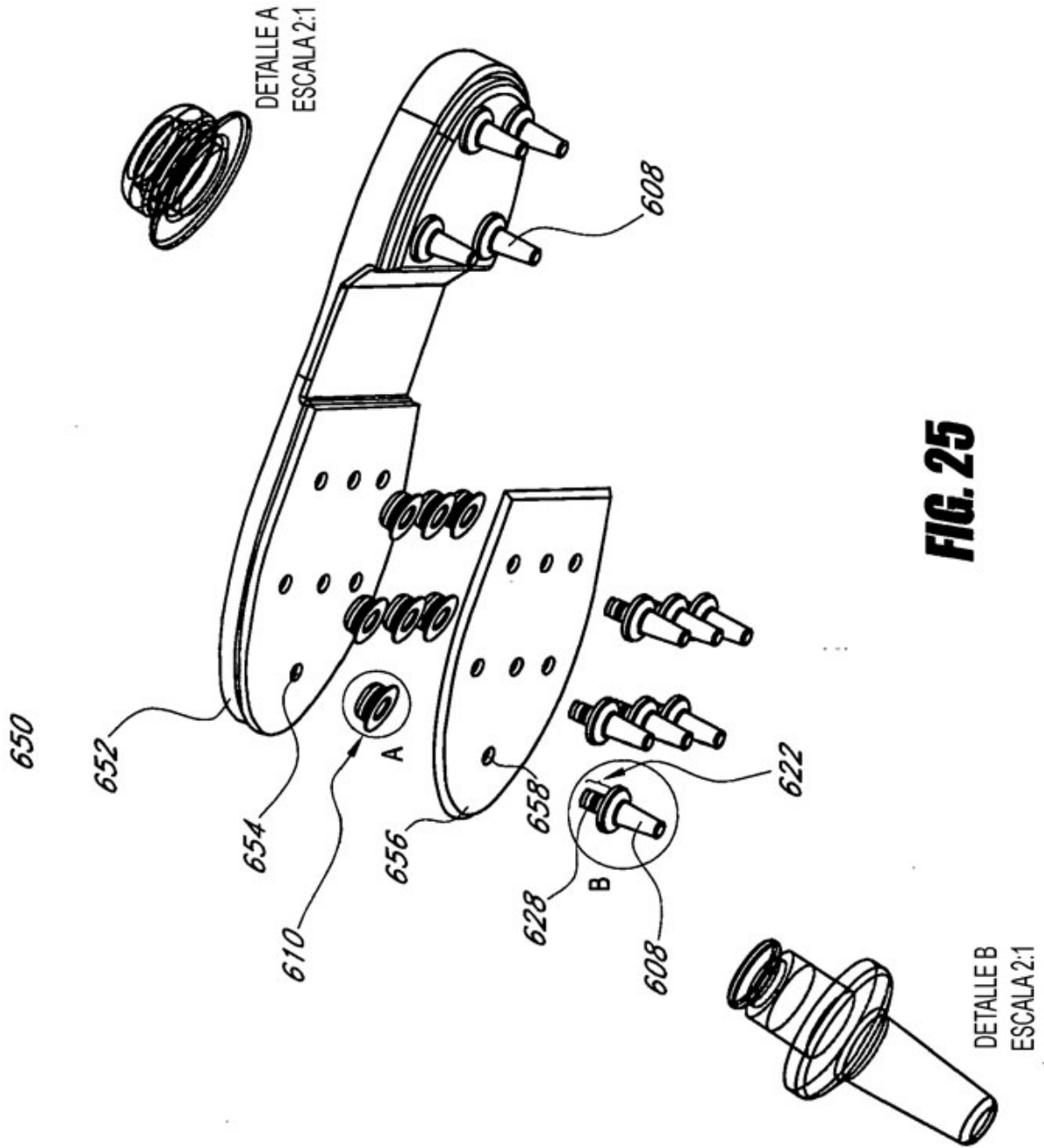


FIG. 24G



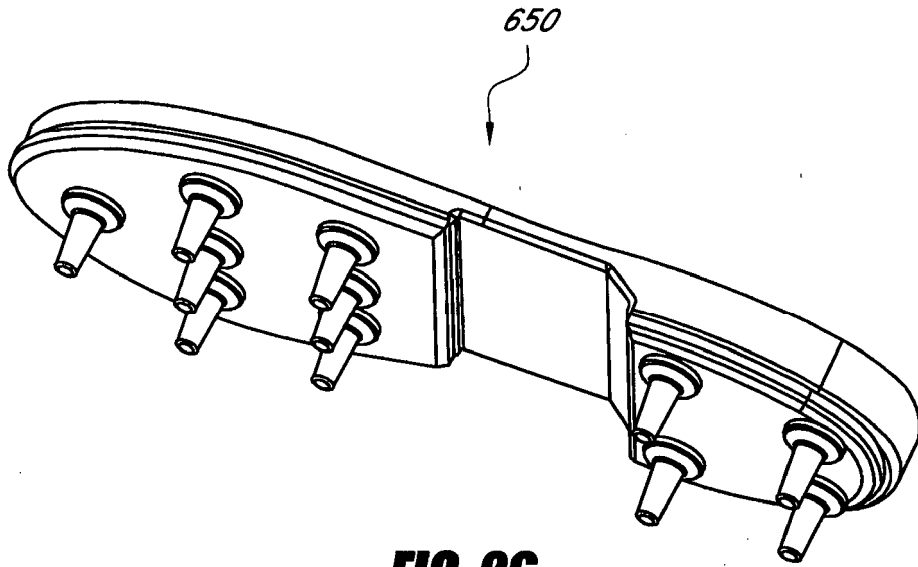


FIG. 26

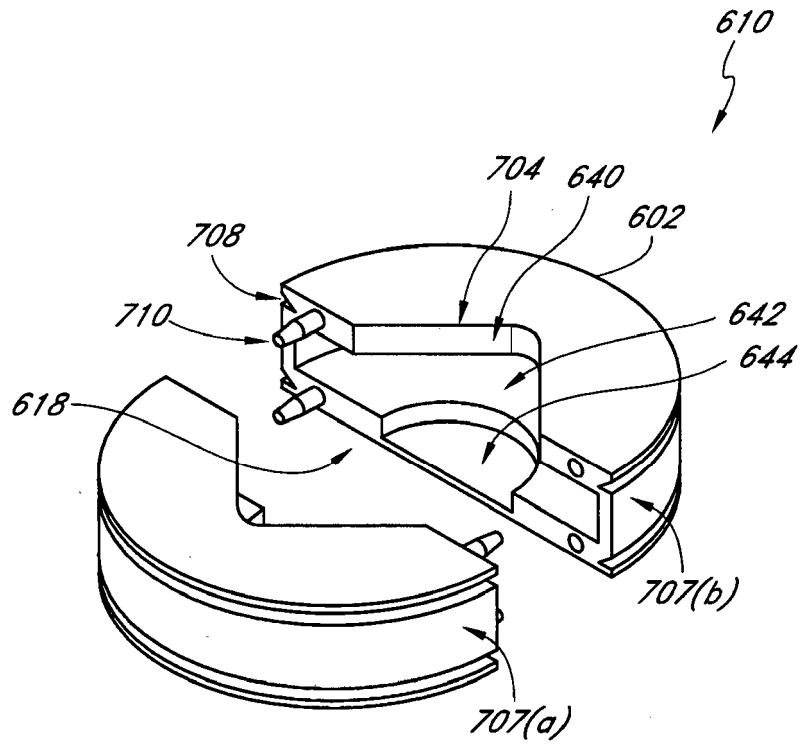


FIG. 27

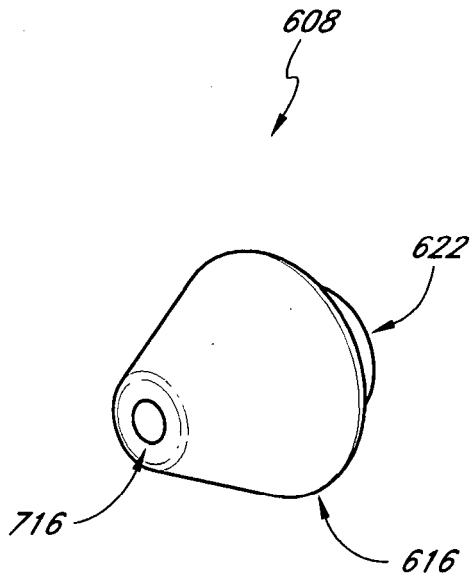


FIG. 28A

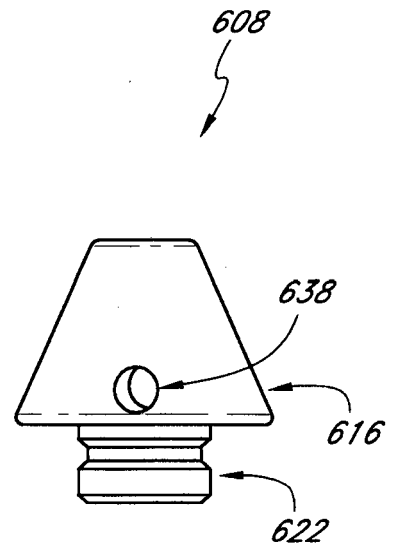


FIG. 28B

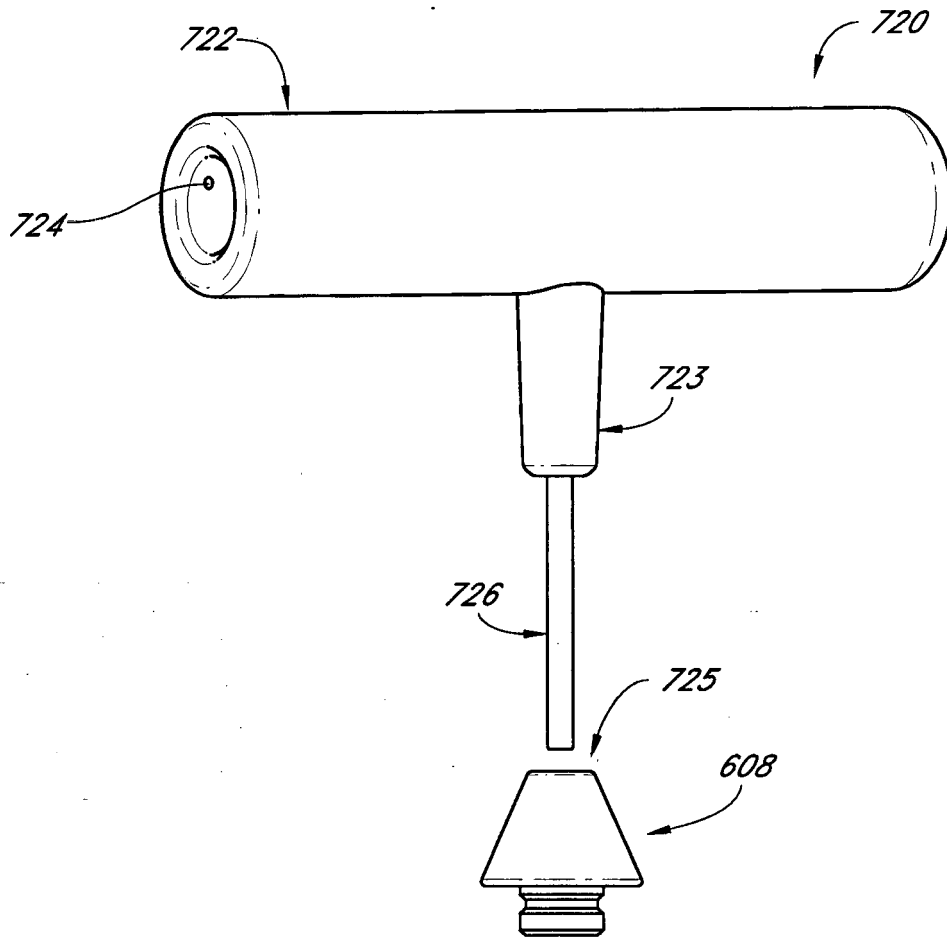


FIG. 29

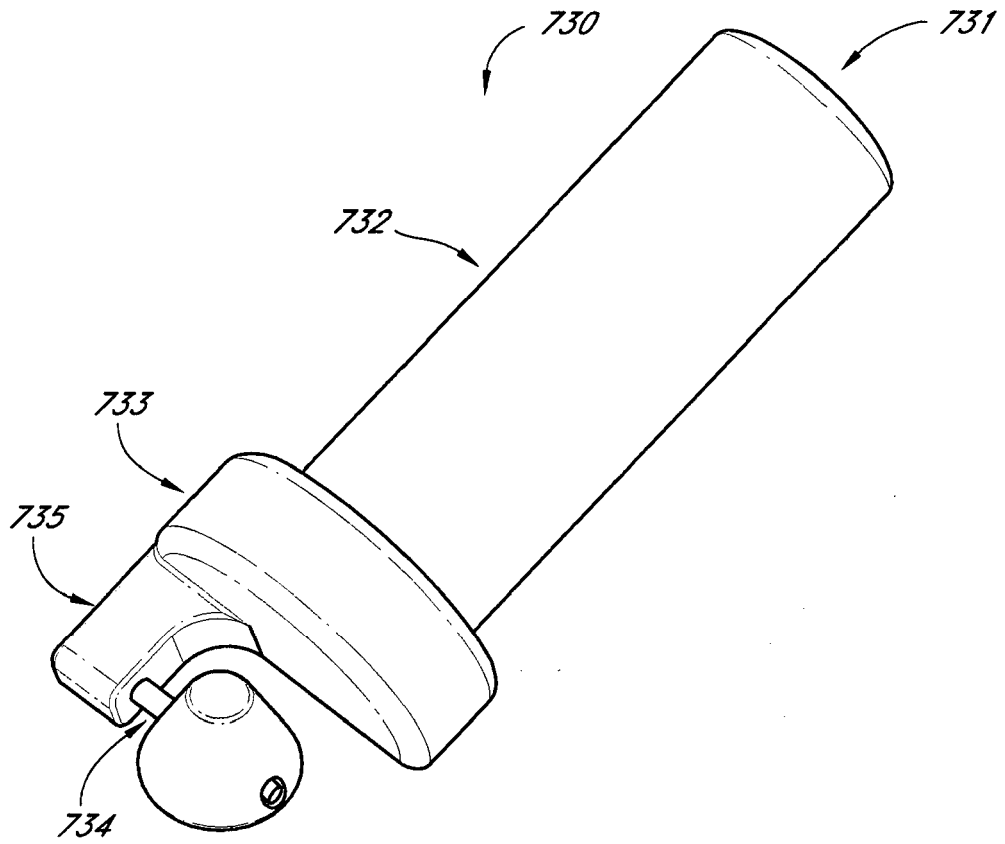


FIG. 30

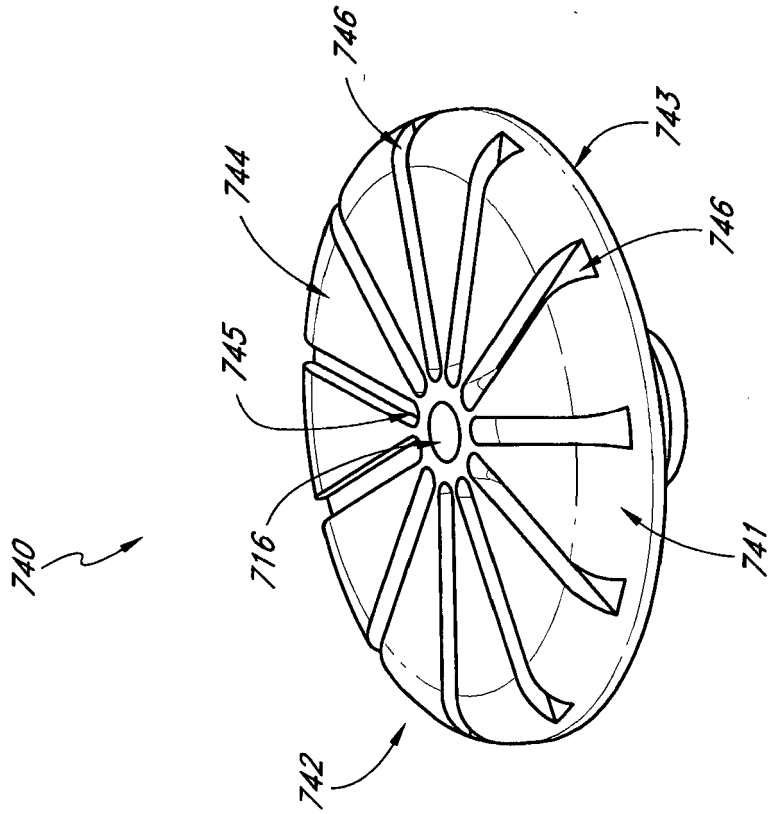


FIG. 31B

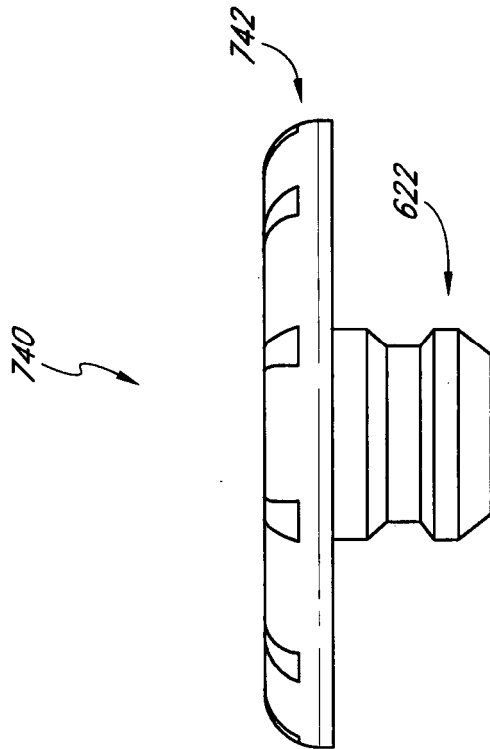


FIG. 31A

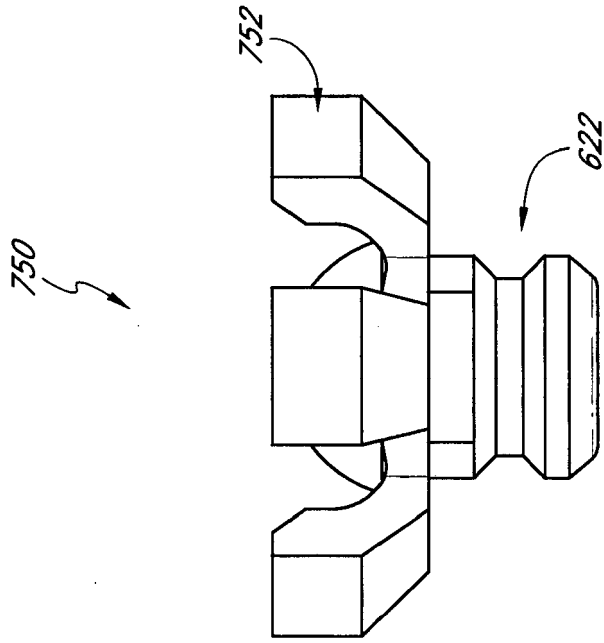


FIG. 32B

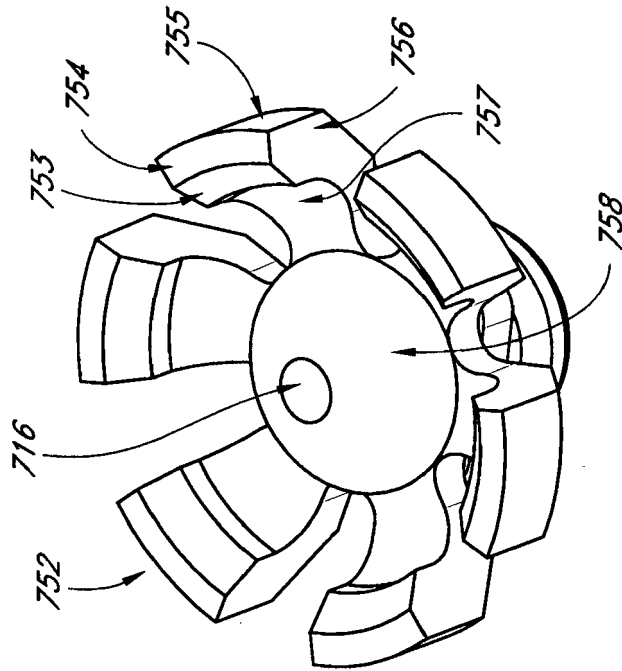


FIG. 32A

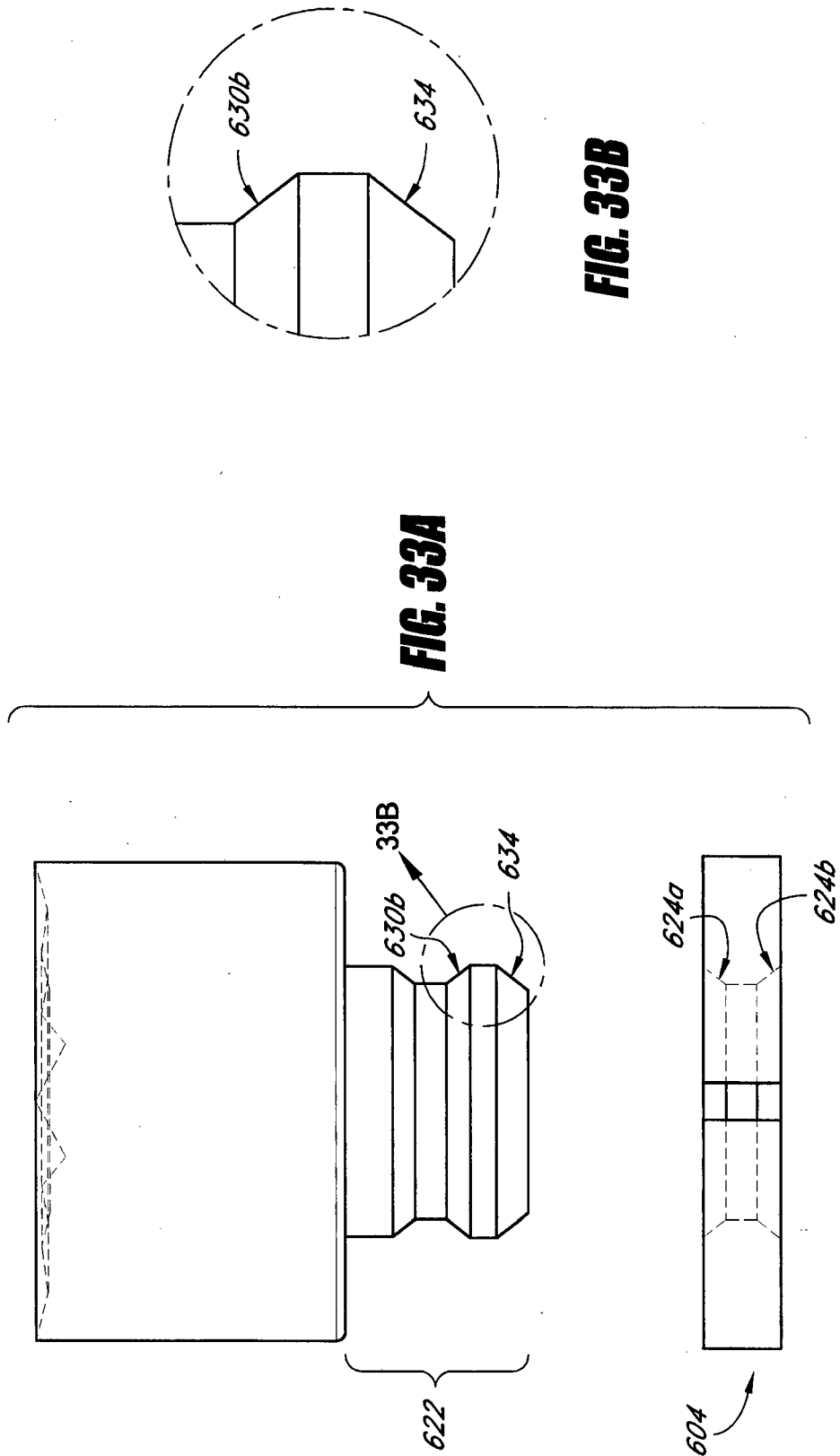


FIG. 33A

FIG. 33B

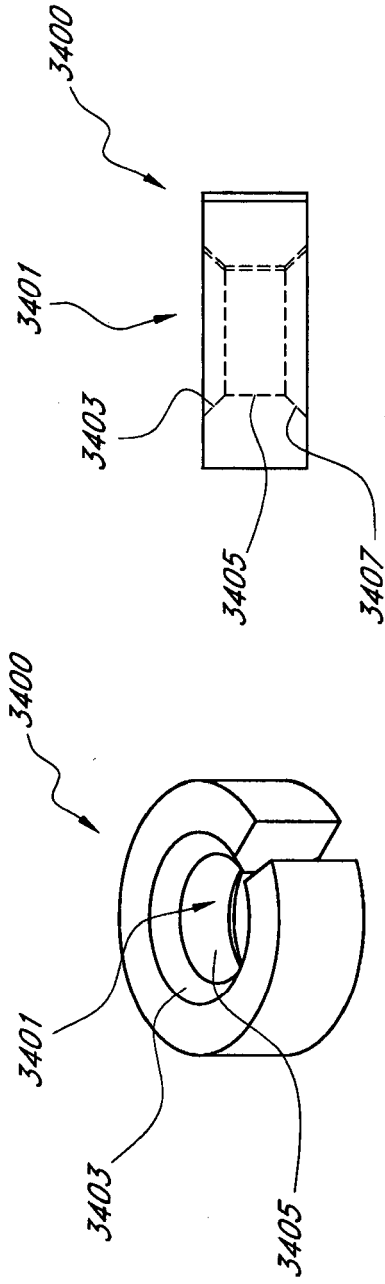


FIG. 34B

FIG. 34A

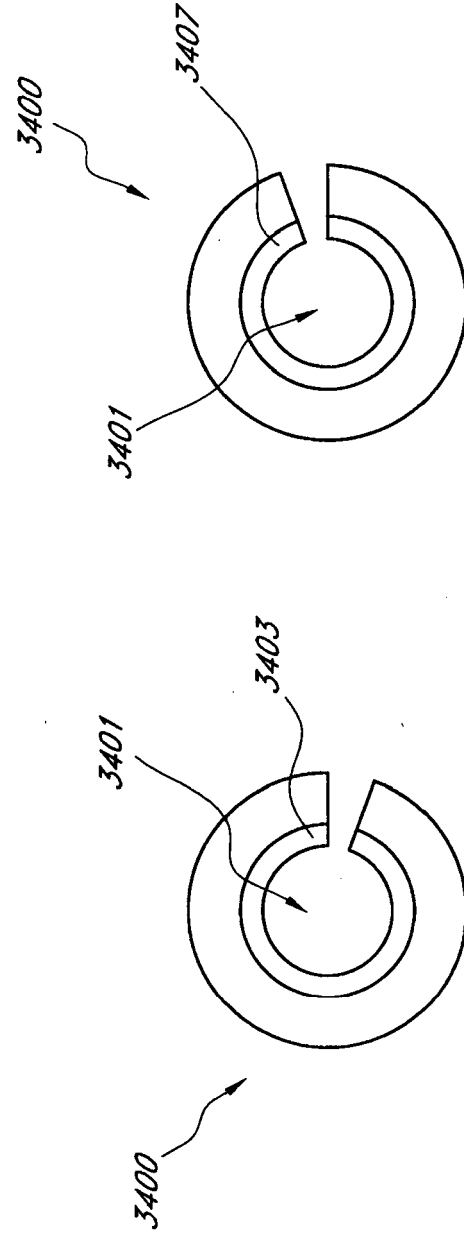


FIG. 34D

FIG. 34C

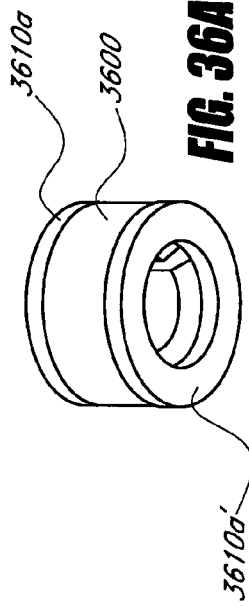


FIG. 36A

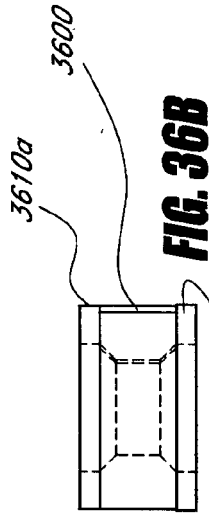


FIG. 36B

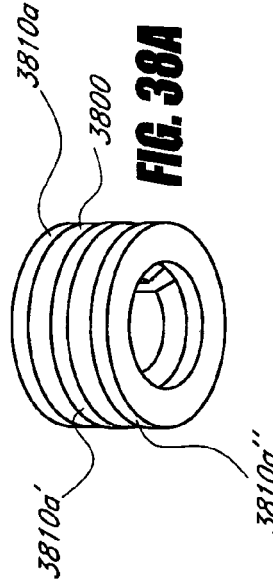


FIG. 38A

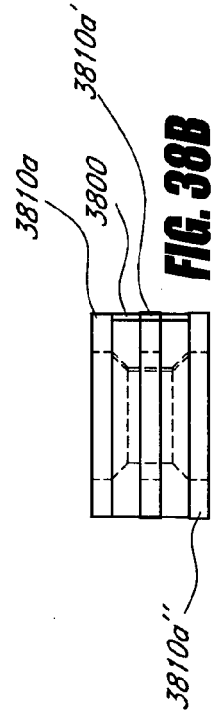


FIG. 38B

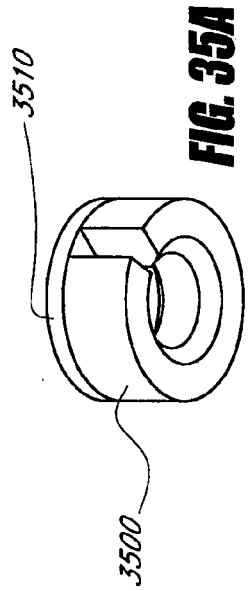


FIG. 35A

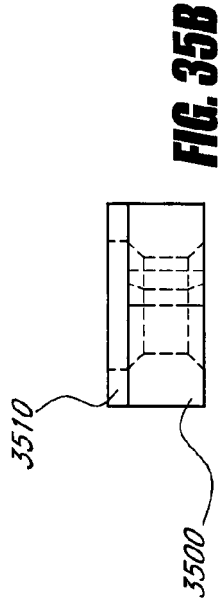


FIG. 35B

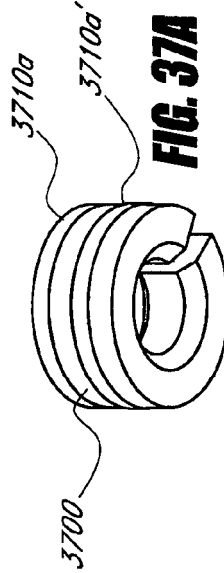


FIG. 37A

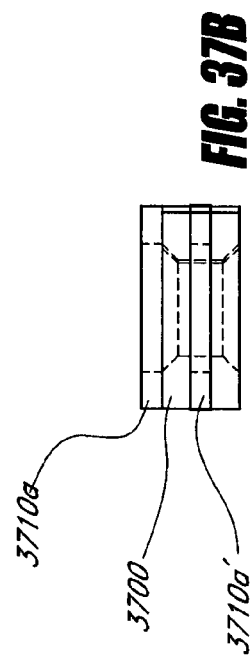


FIG. 37B

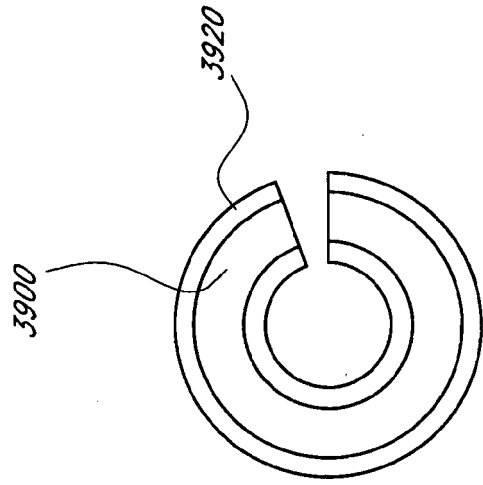


FIG. 39C

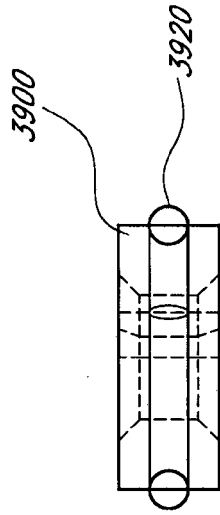


FIG. 38B

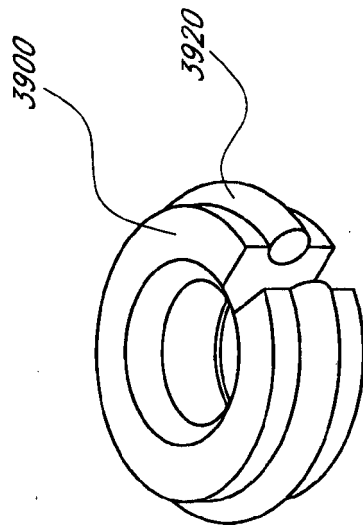


FIG. 39A

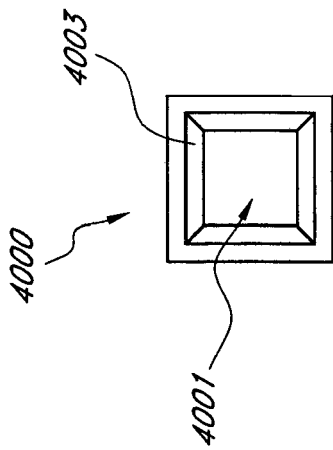


FIG. 40A

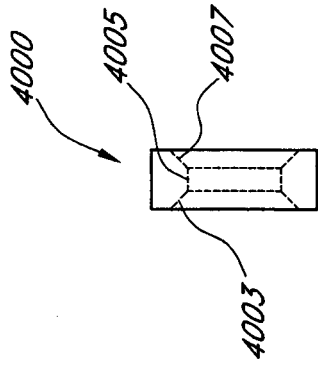


FIG. 40B

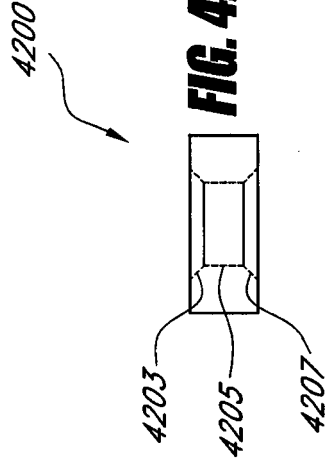


FIG. 42B

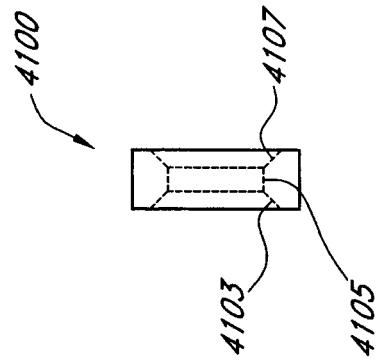


FIG. 41A

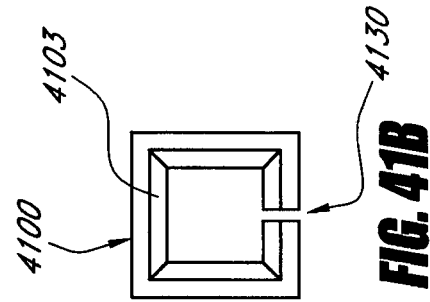


FIG. 41B

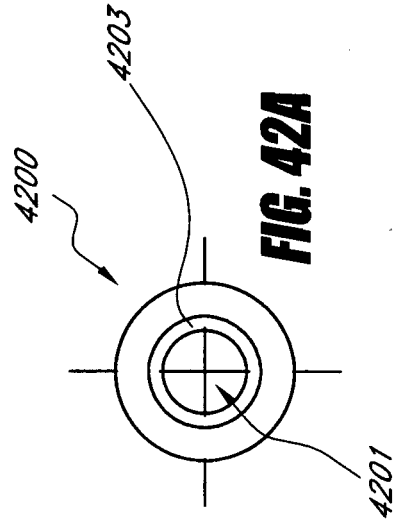
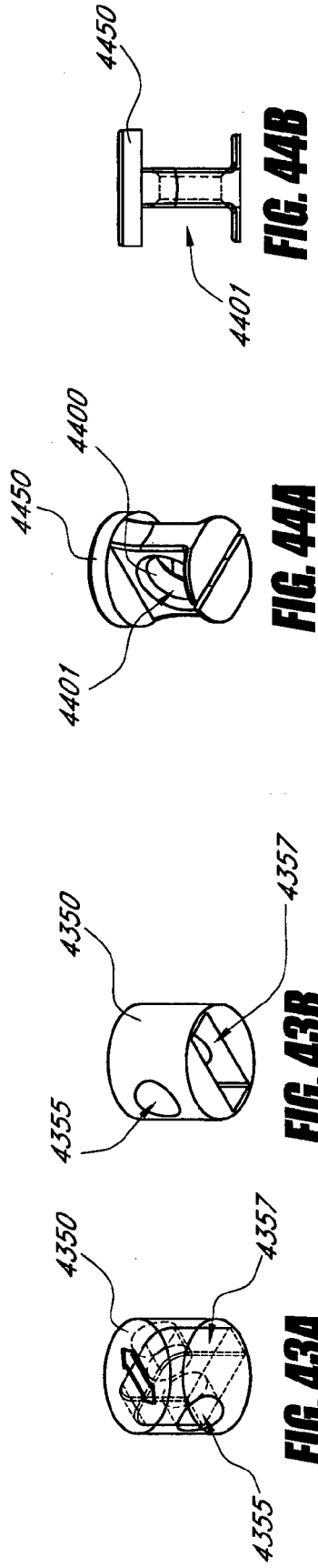


FIG. 42A



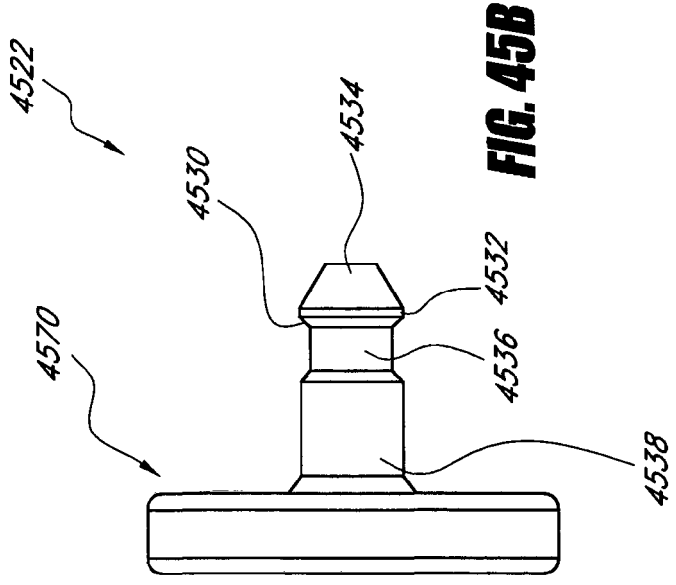


FIG. 45B

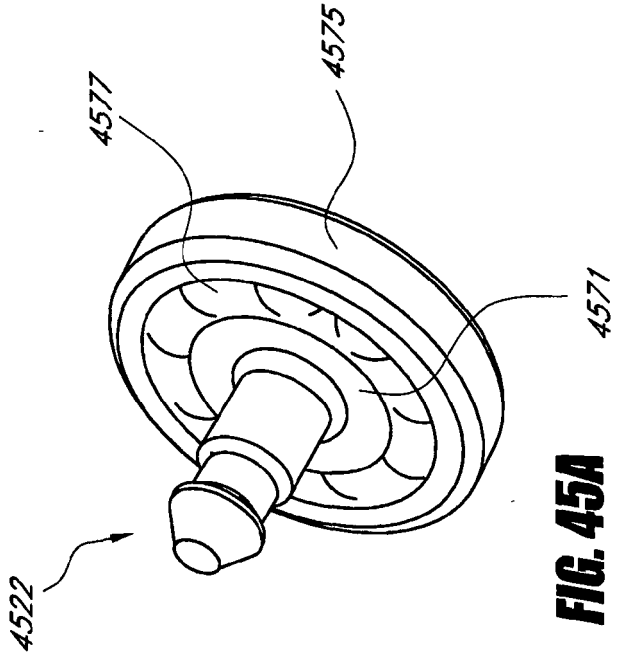


FIG. 45A

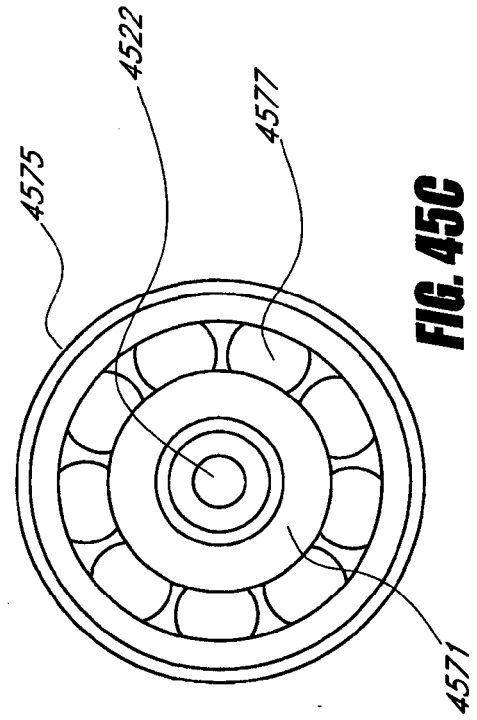


FIG. 45C

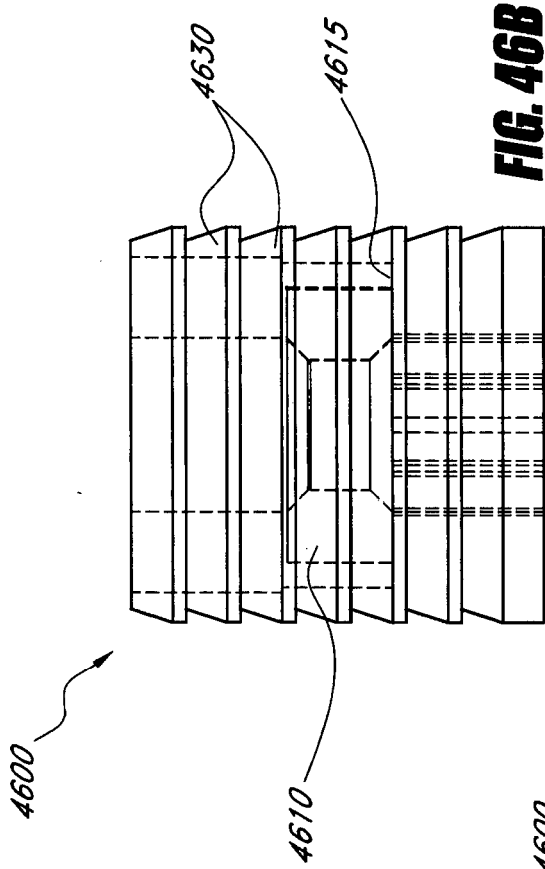


FIG. 46B

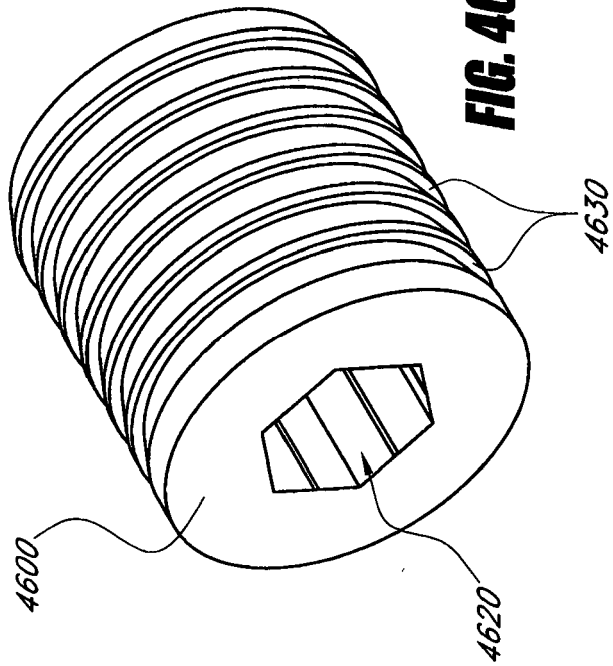


FIG. 46A

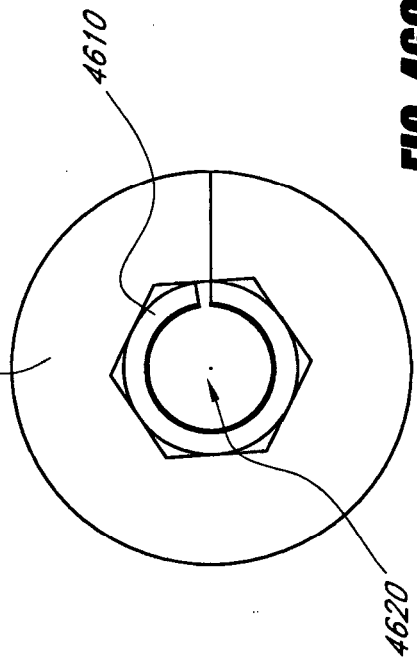
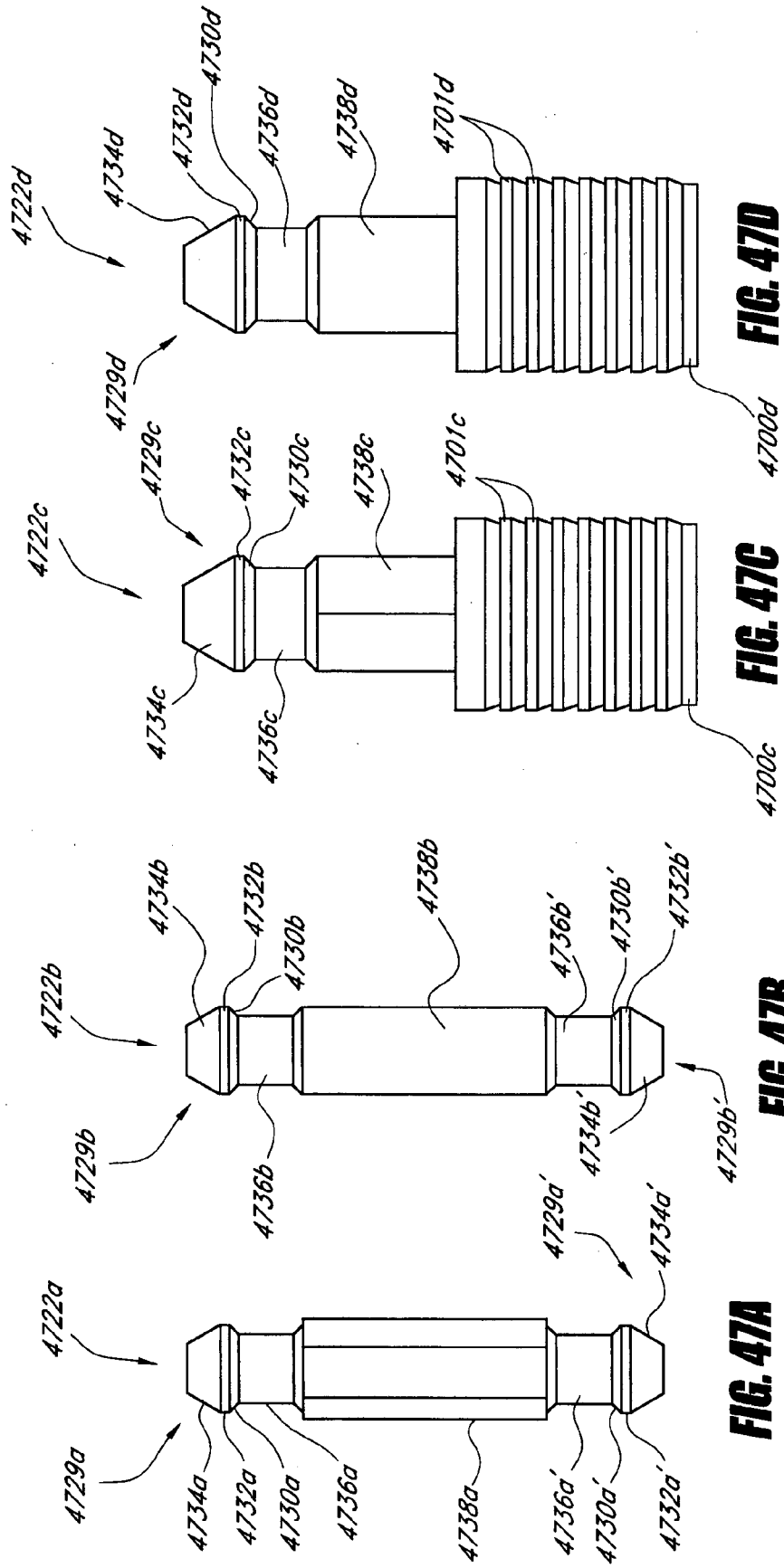


FIG. 46C



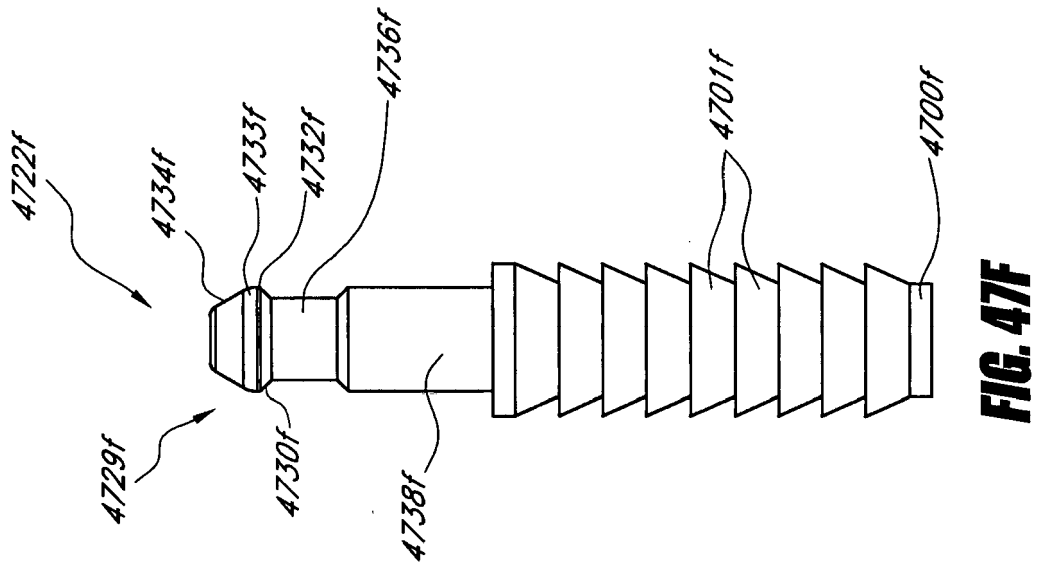


FIG. 47F

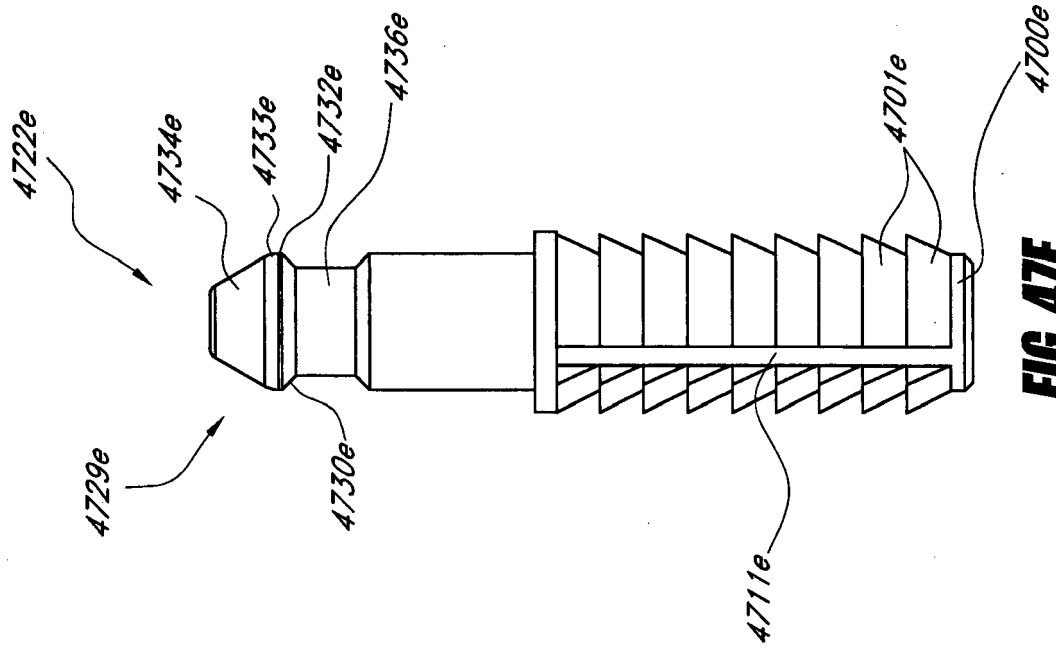


FIG. 47E

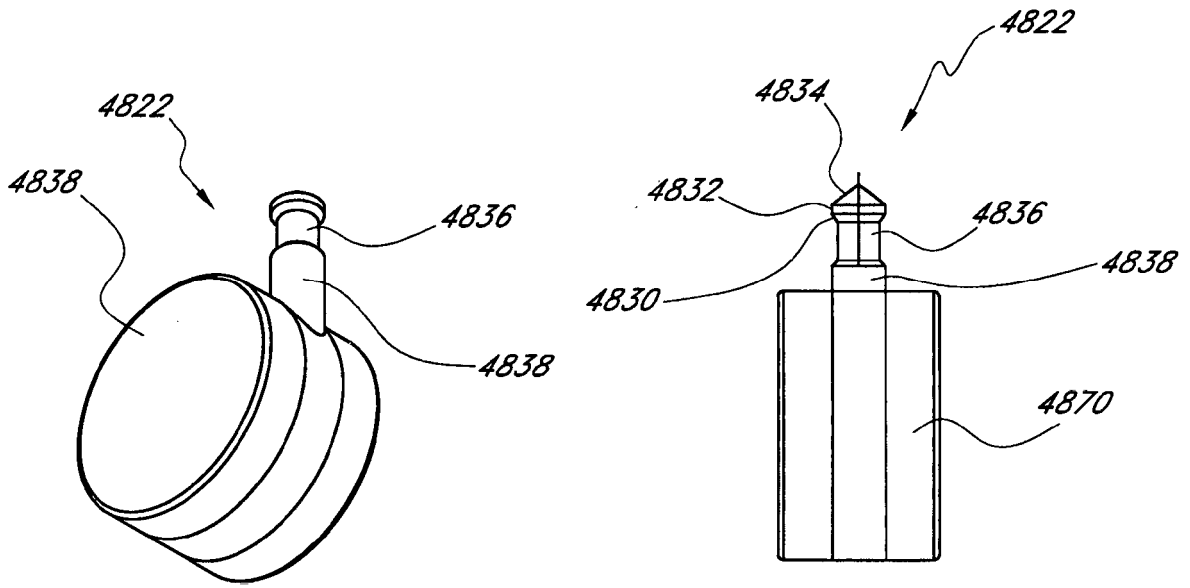


FIG. 48A

FIG. 48B

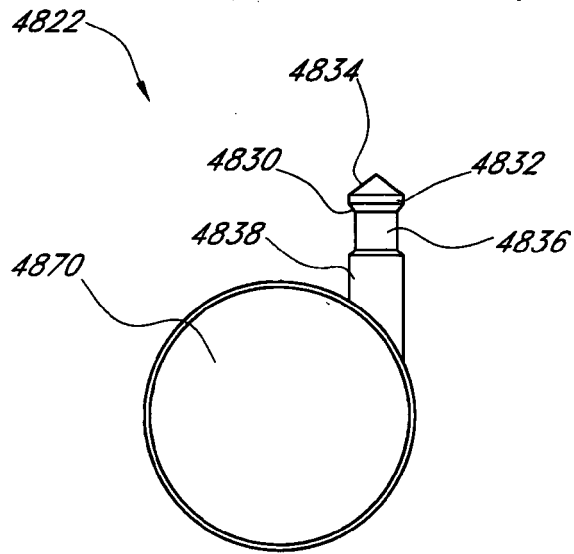


FIG. 48C



FIG. 510A

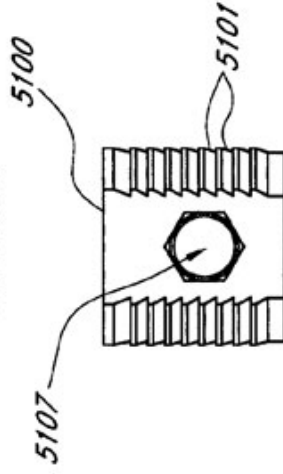


FIG. 510B

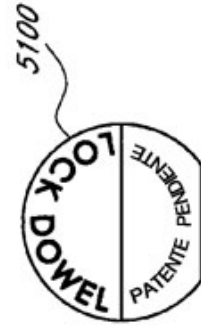


FIG. 510C

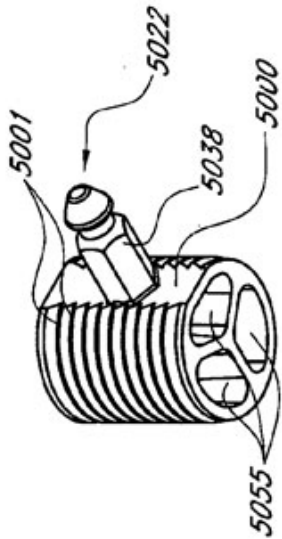


FIG. 500A

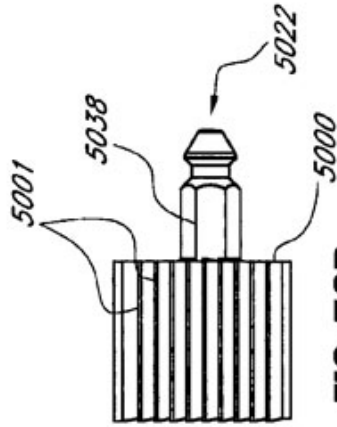


FIG. 500B

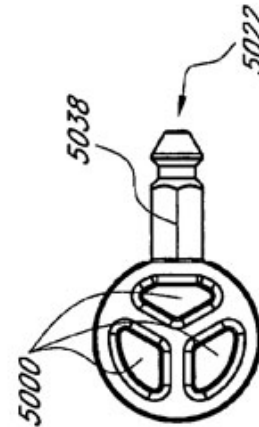


FIG. 500C

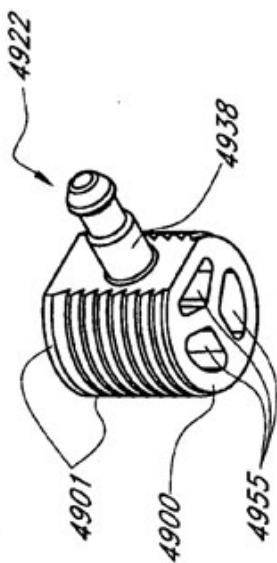


FIG. 490A

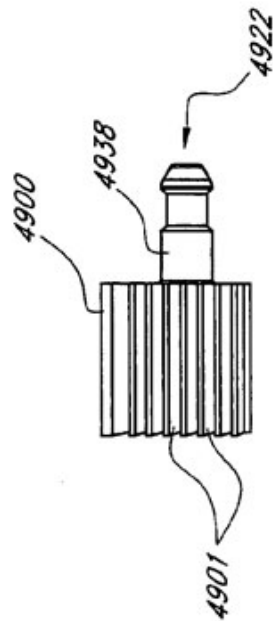


FIG. 490B

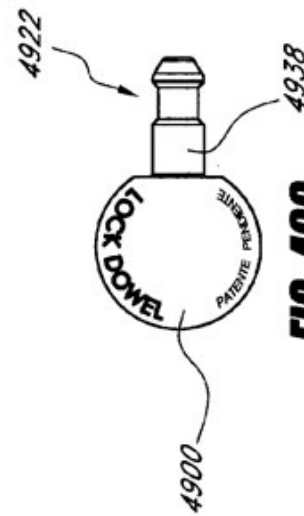
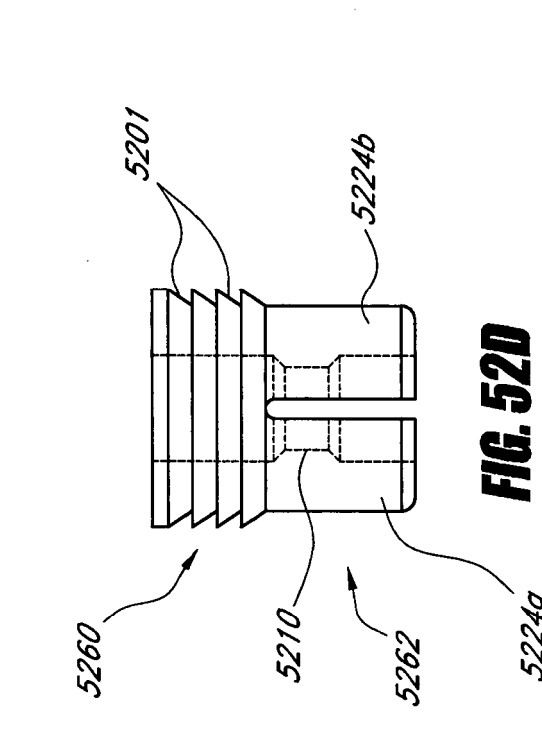
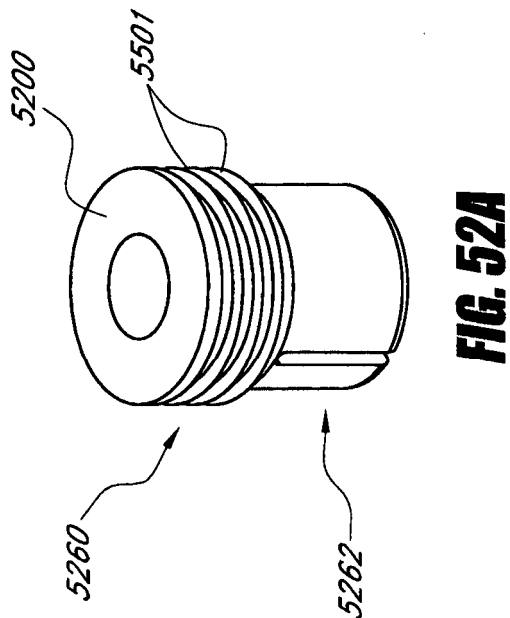
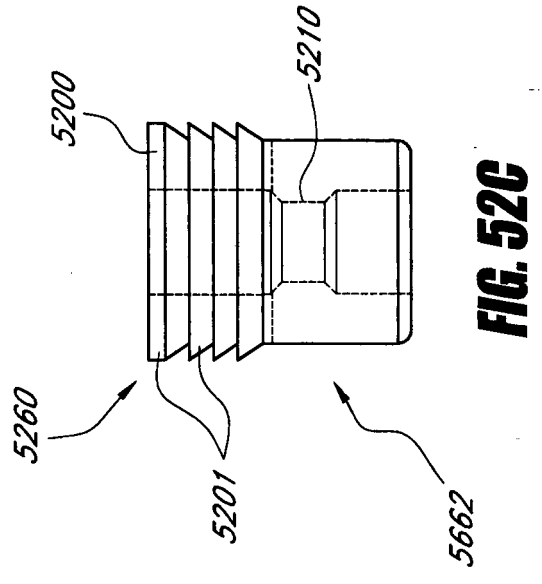
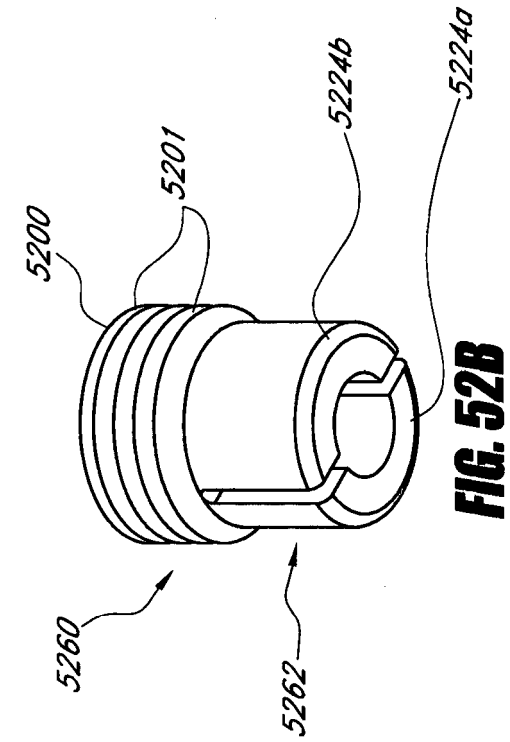


FIG. 490C



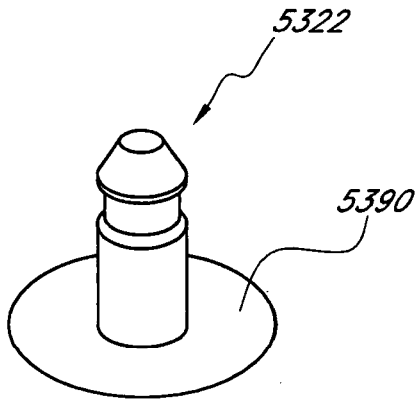


FIG. 53A

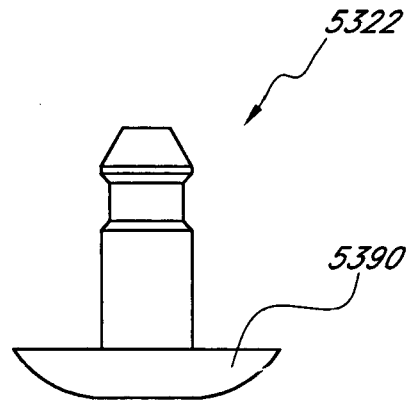


FIG. 53B

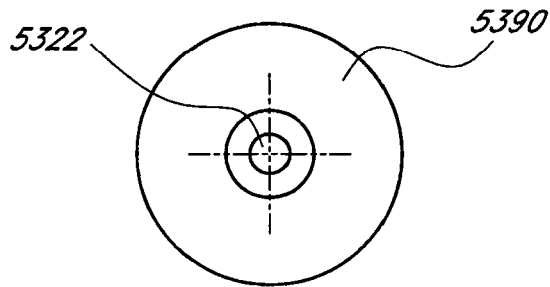


FIG. 53C