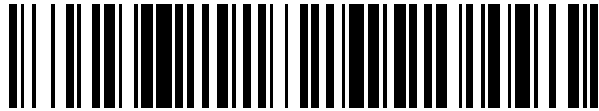


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 000**

51 Int. Cl.:

F16B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2008 E 08849186 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 2247863**

54 Título: **Bastidor de tuerca flotante**

30 Prioridad:

15.11.2007 US 940330

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

21.01.2014

73 Titular/es:

**THE MONADNOCK COMPANY (100.0%)
18301 East Arenth Avenue
City Of Industry, CA 91748, US**

72 Inventor/es:

**CSIK, TERRENCE y
KOMSITSKY, IGOR**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 439 000 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

Bastidor de tuerca flotante

5 **Antecedentes**

Campo

Estas invenciones se refieren a bastidores de tuerca flotantes y otros conjuntos de fijación.

10

Técnica relacionada

15

Los bastidores de tuerca flotantes incluyen una base o bastidor inferior con una abertura y que sujetan una tuerca o un elemento similar de fijación, que se captura en la base mediante un elemento de retención, cubierta o celda. El bastidor de tuerca ayuda a mantener los componentes, por ejemplo paneles, juntos cuando un elemento de fijación se acopla con la tuerca y se aprieta hacia abajo, mientras que todavía permite el movimiento entre los elementos, por ejemplo, en un conjunto tal como una unión del carenado ala-cuerpo. La tuerca recibe un perno, tornillo u otro elemento roscado que se pasa a través de la abertura y se enrosca en la tuerca. La abertura se dimensiona suficientemente para permitir que la tuerca y el perno se muevan lateralmente para acomodar el movimiento esperado entre los elementos que se aseguran. Los bastidores de tuerca flotantes pueden utilizarse en vehículos y aviones, así como en otras aplicaciones.

20

25

En las aplicaciones aeronáuticas, el tipo y el número de elementos de fijación añaden un peso significativo al conjunto final. Los elementos de fijación del panel, por ejemplo, pueden tener un número de piezas, la mayoría de las cuales o todas, que son de metal. El metal se utiliza por la resistencia y por otros factores. Sin embargo, las piezas de metal añaden un peso apreciable al conjunto final. Si el peso de una pieza dada se pudiera reducir, debido a la cantidad de piezas individuales, incluso pequeñas reducciones de peso de un componente individual pueden suponer una reducción significativa del peso total. Además, algunos materiales metálicos pueden experimentar algún tipo de corrosión y pueden también ser incompatibles con los materiales circundantes.

30

Compendio

35

Los conjuntos de bastidores de tuerca flotantes que se describen son fáciles de montar, ligeros y más resistentes a la corrosión que muchos bastidores de tuerca flotantes convencionales. Además, el conjunto puede configurarse para ser más compatible con estructuras compuestas. También puede ser más fácil fabricar uno o más de los conjuntos descritos.

40

En un ejemplo de un conjunto de bastidor de tuerca, un recibidor del bastidor de tuerca incluye paredes laterales que tienen respectivas partes extremas. Se coloca un elemento de tuerca en un área entre una base del recibidor y las tapas de las paredes laterales. Un elemento, tal como un elemento de retención del elemento de tuerca, ayuda a mantener el elemento de tuerca dentro de un área deseada del conjunto, mientras que todavía permite que el elemento de tuerca se mueva dentro del área. En una configuración, un elemento de retención del elemento de tuerca incluye superficies de contacto para poner en contacto las respectivas partes de arista del recibidor. En un ejemplo de la configuración, las superficies de contacto y las respectivas partes de arista se configuran de tal manera que el elemento de retención se limita substancialmente en su movimiento hacia una o más de las paredes laterales. En otro ejemplo de la configuración, las superficies de contacto y las respectivas partes de arista se configuran de tal manera que el elemento de retención se limita substancialmente en su movimiento tanto hacia arriba como en su movimiento hacia una o más de las paredes laterales. En un ejemplo más de la configuración, las superficies de contacto incluyen ranuras para interactuar con las partes extremas. Las ranuras pueden estar en bordes o lados opuestos del elemento de retención, y también pueden estar en lados opuestos de una abertura para recibir parte del elemento de tuerca. Se puede incluir un elemento de carga tal como un elemento de resorte, y colocarlo entre el elemento de tuerca y la base del recibidor, o entre el elemento de tuerca y el elemento de retención.

45

50

55

En otro ejemplo de un conjunto de bastidor de tuerca, el conjunto puede incluir un recibidor que tiene paredes laterales que se extienden hacia arriba desde una parte de apoyo, y al menos una de las paredes laterales incluye una parte que se extiende hacia la otra pared lateral y hacia abajo, como hacia la parte de apoyo. Un elemento de tuerca se sujeta mediante el elemento de retención. Un elemento de retención se configura para poner en contacto la parte de la pared lateral que se extiende hacia abajo y para limitar el movimiento del elemento de retención en una o más direcciones de hacia o lejos de la pared lateral y longitudinalmente. En una configuración, el elemento de retención se configura también para limitar el movimiento hacia arriba del elemento de retención lejos del recibidor.

60

65

En uno o más de los ejemplos de la presente memoria, la parte de apoyo del recibidor puede ser substancialmente plana y puede ser substancialmente rectangular. El recibidor puede tener una superficie subyacente para colocarse contra una estructura de apoyo, y puede montarse en la estructura de apoyo a través de diversos medios, que incluyen los elementos de sujeción, adhesivos u otros agentes de unión u otros medios de fijación. Las paredes

5 laterales pueden extenderse hacia arriba substancialmente perpendiculares a las partes de apoyo del recibidor, y una o ambas de las paredes laterales pueden incluir curvatura hacia dentro y partes de parte que se extiende hacia abajo. Las partes de pared que se extiende hacia abajo pueden enfrentarse a la superficie de apoyo del recibidor y extenderse en una dirección substancialmente perpendicular a la superficie de apoyo del recibidor. Las partes de pared que se extienden hacia abajo pueden terminar en un borde libre, por ejemplo uno que se extiende en una línea substancialmente recta, que puede ser, en un ejemplo, substancialmente paralela a la superficie de apoyo del recibidor. La arista libre puede ponerse en contacto, acoplarse o interactuar con una correspondiente superficie en el elemento de retención, por ejemplo, de una manera que limita el movimiento del elemento de retención hacia arriba lejos de la superficie de apoyo y/o hacia o lejos de una pared lateral. En un ejemplo, la correspondiente superficie en el elemento de retención puede ser una ranura u otra depresión formada en una superficie superior del elemento de retención. El elemento de retención incluye una superficie más elevada que está más lejos de la superficie de apoyo del recibidor que es la parte inferior de la ranura u otra depresión. El recibidor y/o el elemento de retención pueden formarse a partir de plástico u otro no metal, que incluye aquellos que se identifican en la presente memoria. El recibidor y el elemento de retención pueden configurarse para permitir al elemento de retención moverse en una dirección paralelas a las paredes laterales pero substancialmente para impedir el movimiento del elemento de retención hacia arriba o hacia o lejos de las paredes laterales.

20 En otro ejemplo, un conjunto de bastidor de tuerca flotante puede montarse al colocar una tuerca en un recibidor y colocar un elemento de retención sobre la tuerca. Un lado del elemento de retención se coloca en contacto con una parte de la pared lateral del recibidor configurada complementariamente, y el otro lado del elemento de retención se presiona hacia el recibidor hasta que el otro lado del elemento de retención está por debajo de una segunda parte de la pared lateral del recibidor. En un ejemplo, colocar un lado del recibidor en contacto con una parte de pared lateral del recibidor configurada complementariamente incluye acoplar mutuamente partes del recibidor y del elemento de retención a fin de limitar el movimiento del elemento de retención hacia la pared lateral. En otro ejemplo, colocar el elemento de retención por debajo de las paredes laterales espaciadas del recibidor limita substancialmente el movimiento del elemento de retención hacia o lejos de las paredes laterales. Además, colocar el elemento de retención por debajo de las paredes laterales espaciadas del recibidor también limita substancialmente el movimiento del elemento de retención lejos del recibidor. Puede colocarse un elemento de carga entre el recibidor y el elemento de tuerca, o entre el elemento de tuerca y el elemento de retención.

30 Estos y otros ejemplos se exponen más detalladamente a continuación conjuntamente con los dibujos, de los cuales sigue una breve descripción.

35 **Breve descripción de los dibujos**

La FIG. 1 es una vista en alzado lateral de una instalación del conjunto del bastidor de tuerca flotante.

40 La FIG. 2 es una vista isométrica superior derecha de un conjunto del bastidor de tuerca, tal como puede utilizarse en la instalación de la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista isométrica inferior derecha del conjunto del bastidor de tuerca de la FIG. 2.

La FIG. 4 es una vista en planta superior del conjunto del bastidor de tuerca de la FIG. 2.

45 La FIG. 5 es una vista en alzado del conjunto del bastidor de tuerca de la FIG. 2.

La FIG. 6 es una vista en sección transversal del conjunto del bastidor de tuerca tomado a lo largo de la línea 6-6 de la FIG. 4.

50 La FIG. 7 es una vista detallada de una parte del conjunto del bastidor de tuerca tomado como se muestra en la FIG. 6.

La FIG. 8 es una vista isométrica superior izquierda de un recibidor para su uso en el conjunto del bastidor de tuerca de la FIG. 2.

55 La FIG. 9 es una vista en corte y alzado de una parte del recibidor de la FIG. 8.

La FIG. 9A es una vista detallada de parte de una parte del recibidor de la FIG. 9.

60 La FIG. 10 es una vista isométrica superior de un elemento de tuerca para su uso en el conjunto de la FIG. 2.

La FIG. 11 es una vista en alzado lateral del elemento de tuerca de la FIG. 10.

65 La FIG. 12 es una vista en sección transversal del elemento de tuerca de la FIG. 10 tomada a lo largo de la línea 12-12 de la FIG. 11.

- La FIG. 13 es una vista isométrica superior de un elemento de carga para su uso en el conjunto de la FIG. 2.
- La FIG. 14 es una vista en alzado del elemento de carga de la FIG. 13.
- 5 La FIG. 15 es una vista isométrica superior de un elemento de retención para su uso en el conjunto de la FIG. 2.
- La FIG. 16 es una vista isométrica inferior del elemento de retención de la FIG. 15.
- 10 La FIG. 17 es una vista en planta superior del elemento de retención de la FIG. 15.
- La FIG. 18 es una vista en alzado lateral del elemento de retención de la FIG. 15.
- La FIG. 19 es una vista en alzado del elemento de retención de la FIG. 15.
- 15 La FIG. 20 es un detalle de una parte del elemento de retención de la FIG. 15 tomada como se muestra en la FIG. 19.
- La FIG. 21A es una vista superior de una sección horizontal del conjunto de la FIG. 1 que muestra una primera posible ubicación de la tuerca y del elemento de retención.
- 20 La FIG. 21B es una vista superior de una sección horizontal del conjunto similar al que se muestra en la FIG. 21A que muestra otra posible ubicación de la tuerca y del elemento de retención.
- La FIG. 21C es una vista superior de una sección horizontal del conjunto similar al que se muestra en la FIG. 21A que muestra otra posible ubicación de la tuerca y del elemento de retención.
- 25 La FIG. 21D es una vista superior de una sección horizontal del conjunto similar al que se muestra en la FIG. 21A que muestra otra posible ubicación de la tuerca y del elemento de retención.
- 30 La FIG. 22 es una vista isométrica superior derecha de otro ejemplo de una combinación de recibidor y de elemento de retención para su uso en un conjunto de bastidor de tuerca flotante.
- La FIG. 23 es una vista isométrica inferior izquierda de la combinación que se muestra en la FIG. 22.
- 35 La FIG. 24 es una vista en alzado de la combinación de la FIG. 22.
- La FIG. 25 es una vista isométrica y despiezada de otro ejemplo de un conjunto de bastidor de tuerca flotante.
- 40 La FIG. 26 es una vista en alzado del conjunto de bastidor de tuerca flotante de la FIG. 25.
- La FIG. 27 es una vista isométrica inferior de la combinación del recibidor y del elemento de retención para su uso en el conjunto de la FIG. 25.
- 45 La FIG. 28 es una vista isométrica superior derecha de un recibidor alternativo para su uso en un conjunto de bastidor de tuerca según otro ejemplo.
- La FIG. 29 es una vista en planta superior del recibidor de la FIG. 28.
- 50 La FIG. 30 es una vista en alzado del recibidor de la FIG. 28.
- La FIG. 30A es una vista en alzado de un recibidor según una configuración alternativa que se muestra en las FIGS. 28-30.
- 55 La FIG. 31 es una sección transversal vertical del recibidor de la FIG. 28 tomada a lo largo de la línea 31-31 de la FIG. 29.
- La FIG. 32 es una vista isométrica superior derecha de un recibidor alternativo para su uso en un conjunto de bastidor de tuerca según otro ejemplo.
- 60 La FIG. 33 es una vista en alzado del recibidor de la FIG. 32.
- La FIG. 34 es una vista detallada de una parte del recibidor de la FIG. 32 tomada en 34 de la FIG. 33.
- 65 La FIG. 35 es una vista isométrica superior derecha de un alojamiento alternativo para su uso con un recibidor de la FIG. 32.

La FIG. 36 es una vista en planta superior del alojamiento de la FIG. 35.

La FIG. 37 es una vista en alzado del alojamiento de la FIG. 35.

5 La FIG. 38 es una vista en alzado lateral del alojamiento de la FIG. 35.

La FIG. 39 es una sección transversal vertical del alojamiento de la FIG. 35 tomada a lo largo de la línea 39-39 de la FIG. 36.

10 Descripción detallada

15 Esta especificación tomada conjuntamente con los dibujos establece ejemplos de aparatos y métodos que incorporan uno o más aspectos de las presente invención, de tal manera que cualquier experto en la técnica puede realizar y utilizar la invención. Los ejemplos proporcionan los mejores modos contemplados para llevar a cabo la invención, aunque debe entenderse que se pueden lograr diversas modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

20 Se describen ejemplos de bastidores de tuerca flotantes y de métodos de realizar y utilizar los bastidores de tuerca flotantes. Dependiendo de qué característica o características se incorporan en una estructura dada o en un método dado, se pueden alcanzar los beneficios en la estructura o el método. Por ejemplo, los bastidores de tuerca que utilizan uno o más componentes no metálicos (por ejemplo plástico) pueden ser más fáciles de utilizar y mantener, y puede ser más ligeros en peso y menos propensos a corroerse o reaccionar con otros materiales circundantes. Además, algunas configuraciones de bastidor de tuerca flotante también pueden beneficiarse de un funcionamiento más fiable, la mejora de la compatibilidad del material y la resistencia a la corrosión, y un menor desgaste.

25 En algunas configuraciones de bastidor de tuerca flotante, se pueden lograr mejoras también en el montaje, y en algunas configuraciones, se pueden utilizar un menor número de componentes al mismo tiempo que todavía proporcionan las características funcionales deseadas.

30 Estos y otros beneficios se harán más evidentes con la consideración de la descripción de los ejemplos de la presente memoria. Sin embargo, debe entenderse que no todos los beneficios y características discutidos con respecto a un ejemplo particular deben incorporarse en un bastidor de tuerca flotante, componente o método con el fin de lograr uno o más beneficios contemplados por estos ejemplos. Además, debe entenderse que las características de los ejemplos se pueden incorporar en una placa de tuerca flotante, componente o método para lograr cierta medida de un beneficio determinado a pesar de que el beneficio puede no ser óptimo en comparación con otras configuraciones posibles. Por ejemplo, uno o más beneficios pueden no ser óptimos para una configuración dada con el fin de lograr reducciones de coste, eficiencias o por otras razones conocidas por la persona que decide una configuración o un método de producto en particular.

40 Se describen en la presente memoria ejemplos de un número de configuraciones de bastidor de tuerca flotante y de los métodos de realizar y utilizar los bastidores de tuerca flotante, y algunos tienen beneficios particulares al utilizarse juntos. Sin embargo, aunque estos aparatos y métodos se consideren juntos en este punto, no hay ningún requisito de que se combinen, se utilicen juntos, o de que un componente o método se utilice con cualquier otro componente o método, o combinación. Además, se entenderá que un componente o método dado podría combinarse con otras estructuras o métodos no discutidas expresamente en la presente memoria, al mismo tiempo que se logran los resultados deseados.

50 Se debe entender que la terminología utilizada para orientación, tal como frontal, posterior, lateral, izquierda y derecha, superior e inferior, y similares, se utilizan en el presente documento meramente para la facilidad de comprensión y de referencia, por ejemplo, con referencia a los dibujos, y no se utilizan como términos exclusivos para las estructuras que se describen e ilustran.

55 En un ejemplo de un conjunto de fijación (FIGS. 1-21D), un conjunto de fijación en la forma de un conjunto de bastidor de tuerca flotante 100 (FIGS. 1-5) incluye una jaula de fijación o receptor 102 (véanse también las FIGS. 8-9) que sujeta un elemento de fijación, en el presente ejemplo un elemento de tuerca 104 (véanse también las FIGS. 10-12). El elemento de tuerca recibe una fijación complementaria tal como un tornillo 106 (FIG. 1), roscado en el elemento de tuerca 104. El conjunto de fijación puede o no puede incluir el tornillo 106, en función de si el conjunto se combina y se vende con o sin el tornillo, por ejemplo.

60 El receptor 102 incluye una base 108 que tiene una superficie 110 orientada hacia fuera (FIGS. 3 y 9) para sujetarse en una superficie de sujeción 112 (FIG. 1). La superficie de sujeción 112 puede ser una estructura de marco, u otra sujeción estructural. El tornillo 106 se extiende a través de un panel 114 u otro componente y se enrosca en el elemento de tuerca 104 para asegurar el componente a la superficie de sujeción 112. En otras configuraciones, el elemento de tuerca 104 y el tornillo 106 se pueden configurar de otra manera para fijarse entre sí a través de medios distintos de roscas, tales como fiadores, pasadores y ranuras, cerraduras, elementos de cierre o similares.

65

La superficie 110 orientada hacia fuera puede formarse en una placa de montaje, elemento plano, pestaña o combinación de pestañas, una multitud de orejetas, u otras superficies para ayudar a sujetar el recibidor en la superficie de sujeción 112. En los presentes ejemplos, la superficie 110 orientada hacia fuera se forma en la base 108, que es un elemento de placa sustancialmente plana y la superficie 110 orientada hacia fuera es sustancialmente plana. La base 108 incluye estructuras para montar la base en la superficie de sujeción 112. En un ejemplo, la base 108 incluye aberturas 116 (FIGS. 2-4 y 8) para recibir fijadores, por ejemplo, remaches, fijadores roscados y similares. Las aberturas pueden reforzarse con ojales (no mostrados), que pueden tener paredes cilíndricas que se extienden hasta las aberturas 116 y en un borde perpendicular que se extiende hacia fuera desde la pared cilíndrica que cubre la superficie superior de la base o empotrado en la superficie. Además, o alternativamente, las aberturas pueden ayudar a mantener adhesivos, películas, cinta de doble cara u otros adhesivos sensibles a la presión, u otros elementos de unión, para mantener el bastidor de tuerca en la superficie de sujeción. En los ejemplos de agentes de unión o adhesivos que podrían ser capaces de fluir, dichos material puede extenderse en las aberturas, puede extenderse sobre los bordes superiores de las aberturas y también puede extenderse sobre parte o la totalidad de las superficies superiores de la base. El contacto del material con la(s) superficie(s) adyacente(s) de la base ayuda a mantener el conjunto en su lugar. El acoplamiento entre el material y los bordes adyacentes del recibidor ayuda a mantener el conjunto en su lugar. Los ojales pueden utilizarse en o alrededor de las aberturas para ayudar a resistir las fuerzas de carga que pueden experimentarse a través del recibidor cuando se mantiene en su lugar mediante los tornillos de montaje. Donde se utilizan los adhesivos, películas, cintas de doble cara u otros adhesivos sensibles a la presión, u otros adhesivos u otros elementos de unión, las aberturas pueden omitirse, con los elementos de unión que mantiene el recibidor en la superficie de sujeción mediante una superficie de unión apropiada en el recibidor.

La superficie 110 orientada hacia fuera puede incorporar una superficie lisa o no lisa adyacente a la superficie de sujeción prevista. Una superficie no lisa puede ser texturada, rugosa, estriada, raspada, granallada, inclusive de una o más proyecciones o depresiones, o de otra forma variada. Esta condición de superficie no lisa puede mejorar las características de resistencia cuando se une a la superficie de sujeción. Las características de resistencia mejoradas se refieren a la eficacia del método de fijación del conjunto con la superficie de sujeción prevista, que puede incluir, pero no se limita, al pelado, empuje de salida, par de salida y al choque o impacto fortuito (con otro objeto) del bastidor de tuerca adjunto.

En el ejemplo presente, la base 108 es una estructura sustancialmente plana que tiene un perfil inferior rectangular, con una dimensión que se extiende desde una pared lateral izquierda 118 hasta una pared lateral derecha 120. El recibidor 102 es sustancialmente simétrico sobre un eje longitudinal 122, y también sustancialmente simétrico sobre un eje transversal 124 (FIG. 4). Por lo tanto, "derecho" e "izquierdo" y los laterales se denominan en la presente memoria con respecto a los dibujos para referencia y facilidad de comprensión y no representan una orientación particular del conjunto. La base se extiende desde una primera superficie extrema 126 (FIG. 1-4) hasta una segunda superficie extrema 128. En la vista en planta (FIG. 4), el primer y el segundo extremos son sustancialmente rectos y paralelos entre sí, como lo son los laterales derecho e izquierdo. Sin embargo, la primera y segunda superficies extremas pueden tener otras configuraciones y pueden extenderse más allá de los extremos de los laterales derecho e izquierdo, y pueden tener también otras superficies que las superficies rectas o planas. También debe señalarse que los laterales izquierdo y derecho también pueden ser otros además de rectos, al mismo tiempo que tienen preferiblemente bordes sustancialmente rectos para acoplarse a un alojamiento, como se describe con mayor detalle más adelante, para permitir a un alojamiento moverse longitudinalmente en el recibidor. Sin embargo, los laterales rectos izquierdo y derecho a lo largo de bordes longitudinales rectos son más fáciles de fabricar, y permiten un montaje más fácil de las piezas.

Teniendo en cuenta el recibidor 102 con mayor detalle (FIGS. 2-9), la superficie inferior rectangular 110 sustancialmente plana termina en la primera superficie extrema 126 y en la segunda superficie extrema 128, y se une a las paredes laterales izquierda y derecha 118 y 120, respectivamente. Las superficies exteriores de las superficies extremas y las paredes laterales son sustancialmente planas en el ejemplo que se muestra en las FIGS. 2-9, y se extienden sustancialmente perpendicular a la superficie inferior 110. Las aberturas 116 se forman cerca de las superficies extremas y aproximadamente en la línea central longitudinal del eje 122. La configuración de la superficie inferior 110 puede seleccionarse para proporcionar un posicionamiento fiable y seguro sobre y sujeto mediante la estructura de sujeción subyacente. El posicionamiento de las aberturas 116 puede ser en función del espacio disponible y del intervalo de movimiento deseado para el elemento de tuerca 104.

Como se muestra en las FIGS. 8 y 9, la base 108 incluye una superficie 130 de sujeción del recibidor. La superficie 130 de sujeción del recibidor es preferiblemente sustancialmente plana y lisa entre las paredes extremas y las paredes laterales, y también tiene una configuración sustancialmente rectangular. La superficie de sujeción 130 sujeta y permite un movimiento deslizante del elemento de tuerca 104 sobre la superficie de sujeción, incluyendo de lado a lado y en la dirección del eje longitudinal 122 así como las direcciones intermedias. La superficie de sujeción 130 se extiende una longitud y una anchura suficientes para permitir el movimiento deseado del elemento de tuerca 104 sobre la superficie.

Una pared sustancialmente circular 132 define una abertura 134 y sustancialmente mayor que una parte de guía en el elemento de tuerca 104 (descrita con más detalle más adelante). La abertura 134 está sustancialmente centrada

sobre la intersección de los ejes longitudinal y transversal 122 y 124. En función del tamaño de la parte de guía del elemento de tuerca, la abertura 134 se dimensiona para permitir el movimiento deseado del elemento de tuerca sobre la superficie de sujeción 130. Si se omite la parte de guía del elemento de tuerca, la abertura 134 puede hacerse más pequeña pero se dimensiona para acomodar el diámetro exterior de la fijación 106 y la flotación lateral deseada o movimiento lateral del elemento de tuerca sobre la superficie 130 ("lateral" aquí se refiere al intervalo completo del movimiento horizontal sobre la superficie 130, como opuesto al movimiento "de lado a lado" y distinto de una flotación vertical).

Las paredes laterales izquierda y derecha 118 y 120, respectivamente, se extienden sustancialmente verticalmente hacia arriba desde la base 108 y a las respectivas paredes superiores 136 y 138, respectivamente. Las paredes laterales izquierda y derecha son sustancialmente idénticas entre sí, aunque las imágenes de espejo, cada una tiene un espesor y una altura sustancialmente constantes. Las superficies interiores 140 y 142, respectivamente, también son preferiblemente planas y vertical a excepción de por donde cada una se une a la superficie 130, momento en el que tienen un radio que define la transición entre la superficie interior de la pared lateral y la superficie de sujeción 130.

Como cada pared lateral es sustancialmente idéntica a la otra, aparte de ser imágenes especulares, solo se describirá una pared lateral. La pared superior 136 incluye una parte 144 que se curva hacia dentro, hacia la pared lateral opuesta 120, en la dirección mostrada por la flecha 146 en la figura. 9. La parte interior 144 se extiende una distancia suficiente para extenderse sobre una parte del alojamiento, descrito más detalladamente más adelante. La pared superior incluye una parte hacia abajo o una parte dependiente 148, que se extiende en la dirección de la flecha 150. La pared superior termina en un borde 152 sustancialmente recto, el punto más bajo de los que se enfrentan verticalmente hacia abajo con la superficie de sujeción 130 de la base 108. En la configuración mostrada en la FIG. 9, la terminación incluye una pared inferior 154 sustancialmente recta entre una pared radial interior 156 y una pared radial exterior 158. Son posibles otras configuraciones, pero se prefiere que la terminación de la pared superior sea en un borde libre y expuesto que tenga una configuración de superficie exterior complementaria a y sustancialmente conforme a una superficie adyacente en el alojamiento.

La terminación de la pared superior tiene preferiblemente una superficie más baja, tal como la pared inferior recta 154, con las paredes adyacentes que se extienden a cada lado de la pared recta y que se extiende hacia arriba lejos de la pared inferior recta 154. La pared exterior 158 se extiende hacia arriba una distancia mayor que la pared interior 156 antes de pasar a la superficie 140 de la pared lateral adyacente y al resto de la pared lateral izquierda 118. En esta configuración, la terminación de la pared lateral izquierda es en un borde libre que se extiende en una ranura que tiene paredes laterales que se extienden hacia arriba en cada lado de una superficie inferior. En el ejemplo mostrado en las FIGS. 8 y 9, el perfil en sección transversal de cada una de las paredes laterales es sustancialmente el mismo en cualquier posición a lo largo del eje longitudinal 122. En otras configuraciones, el perfil se puede cambiar a medida que la pared lateral se aproxima a una o ambas de las superficies extremas 126 y 128. Preferiblemente, la pared que se extiende desde la pared inferior 154 sobre la superficie interna 140 no es la paralela a la superficie de sujeción 130, pero tales configuraciones en las que la pared es, de hecho, paralela a la superficie de sujeción 130 se pueden incluir en combinación con un alojamiento para llevar a cabo una o más de las funciones incorporadas en la presente configuración, por ejemplo, limitando el movimiento del alojamiento hacia o lejos de las paredes laterales o hacia arriba lejos de la base 108.

Los bordes del receptor pueden incluir un radio definido, y el espesor de las respectivas paredes puede ser sustancialmente el mismo en todo el perfil del receptor, excepto, por ejemplo, en las transiciones entre la base y las paredes laterales y en el borde de terminación 152. El material y los espesores pueden seleccionarse para permitir la flexión moderada de las paredes laterales para recibir el alojamiento, como se describe más detalladamente más adelante. Preferiblemente, las paredes laterales limitan el movimiento del alojamiento hacia o lejos de una respectiva pared lateral, y también limitan el movimiento hacia arriba del alojamiento respecto a la respectiva pared lateral.

En los ejemplos presentes, el receptor 102 se forma de un material no metálico. En los ejemplos presentes, un material es TORLON, y pueden utilizarse otras imidas de poliamida, así como otros plásticos estructurales o polímeros, que incluyen pero no se limitan a, entre otros: Vespel o Aurum (PI), Ultem (PEI), Victrex o Ketaspire (PEEK), Primospire (SRP), Policarbonato, o resinas sintéticas de Epoxi o Fenólicas. El material también puede ser un material compuesto y puede incluir un refuerzo de fibra u otros materiales de refuerzo. En estos ejemplos, solo la tuerca y las fijaciones (tales como remaches en las aberturas 116 y sus ojales, en su caso) que aseguran el receptor, si las fijaciones se utilizan para asegurar el receptor, y posiblemente el elemento de carga descrito más adelante, se forman de un metal. Los bastidores de tuerca flotantes formados a partir de materiales no metálicos con estas o similares características proporcionan una resistencia relativamente alta, y componentes de larga duración que tienen una resistencia relativamente alta a la corrosión. Además, moldear los bastidores de tuerca que utilizan tales materiales también permite la fabricación de un número de configuraciones de bastidor de tuerca que pueden incorporar fácilmente uno o más de las características descritas en la presente memoria. Los componentes del bastidor de tuerca pueden formarse mediante un número de procesos, que incluyen por ejemplo, el moldeo por compresión, el moldeo por inyección, el mecanizado, la fundición, la estereolitografía y otros. Otros materiales también pueden incluir metal.

- 5 El elemento de tuerca 104 en el presente ejemplo es una tuerca convencional tal como las que se utilizan en otras aplicaciones de bastidores de tuerca flotantes. La tuerca incluye un bastidor de asiento 160 (FIGS. 10-12) para apoyarse y que se sujeta mediante la superficie de sujeción superior 130 en la base 108. El bastidor de asiento 160 de la tuerca incluye lados largos 162 y lados cortos 164, en los que la tuerca se colocaría en el recibidor de tal manera que los lados largos sean paralelos a las paredes laterales adyacentes 118 y 120. El bastidor de asiento 160 tiene superficies inferiores y superiores, 166 y 168, respectivamente, substancialmente planas.
- 10 El elemento de tuerca 104 incluye un cuerpo 170 de la tuerca que se extiende por encima del bastidor de asiento 160 de la tuerca. El cuerpo 170 de la tuerca es una parte cilíndrica roscada internamente que incluye un anillo 172 base inmediatamente adyacente al bastidor de asiento 160 y una parte de cuello 174 de diámetro exterior reducido que se extiende por encima del anillo 172 base. El anillo 172 base incluye una superficie circunferencial substancialmente vertical para poner en contacto las superficies adyacentes en el alojamiento, descrito con más detalle más adelante. La parte cilíndrica puede tener también un diámetro exterior constante igual al del anillo 172 base, o tener otras formas.
- 15 En el ejemplo mostrado en las FIGS. 1-12, el elemento de tuerca 104 incluye un parte guía 176 que se extiende hacia abajo desde el bastidor de asiento 160 en una dirección opuesta al cuerpo 170. La parte de guía tiene un diámetro exterior mayor que la parte del cuerpo, y la parte de guía ayuda a colocar el elemento de tuerca en la abertura 134. La parte de guía también ayuda a mantener la tuerca y el recibidor juntos cuando la parte de guía se extiende en la abertura 134, de tal manera que la combinación no se convierte en un desensamblaje antes de la instalación final. La parte de guía incluye un agujero escariado interno 178, que se extiende a una parte frustocónica 180 en el nivel de la superficie inferior 166, que a su vez se torna en un orificio 182. El agujero escariado ayuda a guiar la fijación para roscar en el elemento de tuerca. La parte de guía también puede omitirse si se desea.
- 20 La tuerca se forma de metal y es simétrica tanto sobre el plano vertical longitudinal como sobre el transversal. En consecuencia, la tuerca puede insertarse en el receptáculo en dos orientaciones, una separada 180 grados de la otra. Se pueden utilizar otras configuraciones de tuercas o elementos de fijación, con o sin cambios en la configuración del bastidor de tuerca flotante.
- 25 El conjunto de bastidor de tuerca flotante 100 (FIG. 1) incluye un elemento de carga en la forma de un resorte de láminas bi-lóbulo 184 (FIGS. 1 y 13-14). El resorte 184 incluye un perfil exterior substancialmente cuadrado y una abertura interior substancialmente cuadrada para formar un par de elementos de resorte 186 de láminas espaciados, acoplados entre sí mediante conectores 188 espaciados. Los elementos de resorte 186 de láminas tienen cada uno una configuración arqueada substancialmente idéntica y unen los conectores 188 de tal manera que los conectores son substancialmente no coplanarios uno respecto del otro, como pueden verse en la FIG. 14. Las uniones 190 entre los elementos de resorte de láminas y los conectores forman un ángulo obtuso 192. Cuando el resorte de láminas 184 se monta con un conjunto de bastidor de tuerca flotante, con los bordes exteriores 194 del resorte de láminas espaciados entre sí longitudinalmente, las uniones 190 descansan sobre y se asientan contra la superficie de sujeción 130 del recibidor 102. El elemento de tuerca 104 descansa y se asienta contra cada ápice o parte media del resorte de láminas. Como el elemento de tuerca se asienta contra el resorte de láminas en la dirección de la base del recibidor, el resorte de láminas fuerza la tuerca hacia fuera lejos de la base del recibidor. El resorte de láminas puede ser cualquier resorte de láminas convencional utilizado en conjuntos de bastidor de tuerca flotantes, y puede formarse de metal.
- 30 El conjunto de bastidor de tuerca flotante 100 también incluye un alojamiento 200 (FIGS. 1-7 y 15-20). El alojamiento 200 ayuda a mantener el elemento de tuerca 104 en posición con el recibidor 102. Cuando se incluye un resorte de láminas, el alojamiento 200 ayuda a mantener la combinación del elemento de tuerca y el resorte de láminas en posición sobre el recibidor 102. El alojamiento 200 y el recibidor 102 juntos definen un volumen mínimo que el elemento de tuerca 104 y el resorte de láminas 184 ocupan cuando se montan las piezas. El alojamiento 200 también acopla partes de las paredes laterales en el recibidor de tal manera que se impide que el alojamiento 200 se mueva más cerca o más lejos de cualquiera de las paredes laterales una vez que se montan las piezas. Además, el alojamiento 200 acopla partes de las paredes laterales en el recibidor de tal manera que se impide que el alojamiento 200 se mueva lejos de la base del recibidor en una dirección substancialmente perpendicular a la base. En el ejemplo mostrado en las FIGS. 1-5, una vez que las piezas se montan, el alojamiento 200 puede moverse longitudinalmente substancialmente paralelo al eje longitudinal 122 (FIG. 4), así como moverlo más cerca de la base 108 del recibidor contra la fuerza del resorte 184. El alojamiento puede moverse más cerca de la base del recibidor cuando el tornillo 106 se aprieta hacia abajo, o cuando se aplica una carga al tornillo 106 axialmente hacia arriba como se ve en la orientación mostrada en la FIG. 1. El alojamiento 200 puede moverse a lo largo del eje longitudinal 122 cuando las estructuras 112 y 114 (FIG. 1) se mueven una respecto a otra de tal manera que se provoca el movimiento longitudinal.
- 35 El alojamiento 200 incluye un cuerpo 202 substancialmente plano que se extiende en un plano substancialmente paralelo a la base 108 si el alojamiento está descansando sobre la base. En el presente ejemplo, el cuerpo 202 es substancialmente cuadrado en la vista en planta (FIG. 17) y se dimensiona para caber entre las paredes laterales 118 y 120 del recibidor al mismo tiempo que permite al alojamiento moverse longitudinalmente. El cuerpo incluye dos pares de patas, 204, 206, 208 y 210 que se extienden hacia abajo desde las respectivas paredes extremas
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

primera y segunda del cuerpo. Cada pata termina en una respectiva parte de pie, 204A, 206A, 208A y 210A, cada una que forma una superficie substancialmente plana para hacer contacto con la superficie opuesta 130 de sujeción del asiento cuando el resorte 184 se comprime. Las superficies planas contra la superficie plana 130 de sujeción del asiento permite que el alojamiento se deslice longitudinalmente. En el presente ejemplo, el espesor del cuerpo plano 202 y de las partes de las patas son substancialmente el mismo, pero las secciones transversales verticales de las patas paralelas al eje longitudinal 122 muestran que las patas se estrechan hacia los pies 204A, 206A, 208A y 210A, disminuyendo el peso de la pieza.

La primera parte extrema del alojamiento 200 tiene un par de patas que incluye la primera y la segunda patas 204 y 206. Las patas se extienden hacia dentro desde un pared lateral izquierda 212 y un pared lateral derecha 214, respectivamente (FIG. 19), y detienen el espaciado entre una y otra en las paredes laterales 216 y 128 encaradas de forma opuesta parcialmente. Los lados encarados de las patas forman un espacio 220 (FIG. 17) que tiene un perfil cóncavo en la vista en planta, y que forman una separación en forma de U invertida que se extiende entre las patas adyacentes. El espacio 220 es suficientemente ancho para permitir al alojamiento moverse longitudinalmente sobre y más allá de una fijación, tal como un remache o una cabeza de un tornillo si se utiliza, en la abertura 116. El espacio, así como un espacio correspondiente en el otro lado del alojamiento, permite un intervalo más amplio de movimiento del alojamiento y del elemento de tuerca para una tamaño dado del receptor, o un receptor más pequeño para un intervalo dado del movimiento para el alojamiento y el elemento de tuerca. Además, el perfil cóncavo del espacio proporciona holgura para el elemento de fijación en los lados exteriores de las patas adyacentes 204 y 206 mientras se mantiene el material en el interior de las patas, por ejemplo, para mantener de forma fiable la tuerca en su lugar incluso mientras que la tuerca está bajo par de torsión.

Las superficies interiores de las patas 204 y 206 se extienden substancialmente de forma vertical hacia abajo desde una superficie inferior 224 del cuerpo 202. En consecuencia, el estrechamiento en las patas se produce a través de las superficies exteriores de las patas. Las patas 208 y 210 y un espacio correspondiente entre ellas sobre el segundo extremo del alojamiento son imágenes especulares sustanciales de las patas y del espacio 204, 206 y 220, con la misma estructura y función substancialmente.

La superficie inferior 224 y las superficies interiores substancialmente verticales de las patas forman un volumen substancialmente rectangular para recibir y limitar el movimiento del elemento de tuerca al volumen. Específicamente, el bastidor de asiento 160 de la tuerca (FIGS. 6, y 10-12) es substancialmente rectangular en la vista en planta y puede moverse dentro del volumen rectangular definido en parte por las patas 204, 206, 208 y 210 y la superficie inferior 224 junto con las paredes laterales en el receptor y la superficie de sujeción de la base 108. La superficie inferior 224 es preferiblemente plana substancialmente para complementar la superficie superior 168 substancialmente plana del bastidor de asiento 160 de la tuerca, que permite al elemento de tuerca 104 moverse con relativa facilidad contra la superficie inferior plana 224. Dependiendo de las dimensiones relativas del bastidor de asiento 160 de la tuerca y del volumen rectangular, las paredes laterales adyacentes también se pueden utilizar para limitar el movimiento del elemento de tuerca.

El cuerpo plano 202 del alojamiento 200 incluye superficies configuradas para complementar las paredes 154, 156 y 158 que definen el borde expuesto de la pared superior 136, así como las correspondientes superficies sobre el borde expuesto de la pared superior 138. Las superficies pueden incluir ranuras, canales, paredes laterales enfrentadas u otras superficies complementarias a las superficies correspondientes sobre el receptor. En el ejemplo mostrado en las FIGS. 1-20, las superficies complementarias son ranuras formadas mediante una multitud de paredes que se extienden longitudinalmente. Debido a que el alojamiento es substancialmente simétrico sobre los ejes transversal y longitudinal del conjunto, solo se describirá un lado del alojamiento.

El cuerpo plano 202 del alojamiento 200 incluye una multitud de superficies configuradas para complementar las superficies en el receptor. Específicamente, el alojamiento 200 incluye una superficie superior 226 (FIGS. 15-20) en el cuerpo plano 202 que tiene una superficie plana que se extiende longitudinalmente, relativamente recta. La parte de la superficie superior 226 que se expone es substancialmente plana y complementar la superficie substancialmente plana 154 (FIG. 9). La superficie superior 226 plana forma parte de una ranura 228, que también se define en parte mediante una pared de ranura externa 230 y una pared de ranura interna 232, ambas formadas de manera que se extienden hacia arriba y lejos de la superficie superior 226 para formar la ranura 228. Las paredes de ranura exterior e interior se forman co-extensivas con la longitud longitudinal de la superficie 226 entre el primer y el segundo extremos del alojamiento. Como se muestra en las FIGS. 6-7, el perfil de la ranura 228 sigue el perfil exterior del borde expuesto de la pared superior 136 del receptor. En esta configuración, el borde expuesto de la pared superior 136 limita el movimiento hacia arriba del alojamiento 200, y también limita el movimiento lateral transversal del alojamiento respecto a las paredes laterales 118 y 120. También en el ejemplo mostrado en las FIGS. 1-20, el borde expuesto que se pone en contacto y la ranura que substancialmente limita el movimiento del alojamiento 200 al movimiento longitudinal a lo largo del receptor, por ejemplo paralela al eje longitudinal 122, y el movimiento hacia abajo, como se ve en las FIGS. 6-7, hacia la base 108 del receptor. También pueden utilizarse otras configuraciones de superficies complementarias entre la pared superior 136 del receptor y una parte del alojamiento 200 para limitar el movimiento vertical y/o transversal del alojamiento respecto al receptor. También pueden recibir la carga cuando el tornillo está bajo par de torsión o cargas de presión para salir.

5 La ranura en la parte superior del cuerpo plano 202 puede formarse en el exterior mediante una pared redondeada 234 que se extiende hacia arriba (FIG. 20), que se extiende longitudinalmente al cuerpo plano 202. La pared 234 preferiblemente se extiende en la longitud total de la pared lateral izquierda 212 y termina adyacente a los inicios de las patas 204 y 208. Como se muestra en las FIGS. 6-7, la pared redondeada 234 puede formarse completa con el cuerpo plano 202.

10 La ranura en la parte superior del cuerpo plano 202 puede formarse también en el interior mediante una pared de plataforma exterior 236 en una plataforma elevada 238 en el cuerpo plano. Al igual que con la pared redondeada elevada 234, la pared de la plataforma exterior 236 se extiende preferiblemente en toda la longitud de la pared lateral izquierda 212 y termina adyacente a los inicios de las patas 204 y 208. Como también se muestra en las FIGS. 6-7, la plataforma 238 y la pared de plataforma exterior 236 pueden formarse completas con el cuerpo plano 202. Dependiendo de las dimensiones relativas de las superficies complementarias, la pared de ranura exterior 230 limita con la pared 156 (FIG. 9) el movimiento del alojamiento hacia la derecha como se ve en las FIGS. 6-7, y la pared de ranura interior 232 limita con la pared 158 (FIG. 9) el movimiento del alojamiento 200 hacia la izquierda. Comentarios similares se aplican con respecto a la ranura y la pared superior 138 en el lado derecho del recibidor. También se pueden utilizar otras configuraciones de superficie complementarias para lograr los mismos resultados o resultados similares para limitar el movimiento del alojamiento con respecto al recibidor.

20 Como se puede ver en las FIGS. 6-7, la altura de la plataforma 238 es aproximadamente la misma que el espesor del cuerpo plano 202. Las dimensiones relativas pueden ajustarse, pero al tener la altura de la plataforma 238 aproximadamente el mismo espesor del cuerpo plano, proporciona resistencia adicional al alojamiento. La plataforma se extiende transversalmente de la parte superior del alojamiento desde la ranura 228 a la correspondiente ranura en el lado derecho del alojamiento, y se extiende desde el primer extremo del alojamiento al segundo extremo del alojamiento. La plataforma es substancialmente continua excepto por una abertura 240 definida mediante una pared substancialmente ovalada 242 que se extiende completamente a través del cuerpo plano 202 y de la plataforma 238, por lo que de este modo proporciona una abertura de la parte inferior del alojamiento a la parte superior de la plataforma. La abertura 240 se configura para recibir el cuerpo 170 del elemento de tuerca y se dimensiona así como para permitir a la tuerca moverse transversalmente y ligeramente de forma longitudinal respecto al alojamiento, como una función del diámetro exterior del anillo 172 de la base (FIGS. 10-12).

30 El anillo puede hacerse a partir del mismo material que el recibidor. Alternativamente, se puede hacer de un material diferente.

35 El movimiento del elemento de tuerca 104 y del alojamiento 200 se representa a través de diversas posiciones después del movimiento dentro del recibidor 102 en las FIGS. 21A-21D. La FIG. 21A muestra el alojamiento y el elemento de tuerca que se mueven hacia el segundo extremo 128 desde el centro 244. El alojamiento se mueve de tal manera que las patas 208 y 210 están relativamente cercanas a la abertura 116 en el segundo extremo 128, y el elemento de tuerca está substancialmente centrado entre las paredes laterales del recibidor. La FIG. 21B muestra el elemento de tuerca desplazado hacia el lado derecho 120, y el contacto entre la parte de guía 176 (FIG. 11-12) en el elemento de tuerca y la pared 132 de la abertura 134 que mueve el alojamiento longitudinalmente hacia el primer extremo 126. La FIG. 21D muestra el elemento de tuerca más hacia el lado derecho 120 y el alojamiento aproximadamente centrado con respecto al centro 244, con la parte de guía 176 todavía en contacto con la pared 132 de la abertura 134. La FIG. 21C muestra el elemento de tuerca y el alojamiento sustancialmente centrados con respecto al recibidor. Se producirían vistas similares con el elemento de tuerca en otros cuadrantes de la abertura 134.

50 Cuando se aplica carga al elemento de tuerca respecto al recibidor fijado a la fijación estructural subyacente, las ranuras en el alojamiento permiten al alojamiento moverse longitudinalmente respecto al recibidor. Además, la abertura 240 en el alojamiento permite al elemento de tuerca moverse transversalmente del recibidor cuando el elemento de tuerca está bajo carga.

55 Al considerar un método de montaje del conjunto de bastidor de tuerca flotante en el ejemplo descrito con respecto a las FIGS. 1-20, las diversas piezas se montan mediante la colocación primero del resorte 184 en el recibidor y contra la superficie de sujeción 130 con los lados 188 adyacentes al recibidor en el interior de las superficies 140 y 142. El resorte 184 puede insertarse longitudinalmente desde el primer o segundo extremos del recibidor y bajo las paredes superiores 136 y 138 o mediante la colocación de un lado 188 contra cualquiera entre la superficie interior 140 o 142 y la unión 190 contra la superficie de sujeción 130, y flexionar, pivotar o doblar el otro lado bajo la pared superior adyacente y a continuación poner en contacto con la superficie de sujeción 130.

60 El elemento de tuerca 104 se coloca entonces sobre el resorte 184 de tal manera que elemento de tuerca 104 se sitúa con los extremos 164 alineados paralelos y aproximadamente colineales con los lados 194 del resorte, y la parte de guía 176 de la tuerca orientada hacia la abertura 134 del recibidor. Un lado, por ejemplo el lado izquierdo 212, del alojamiento 200 se inclina y se coloca bajo el borde libre 152 de la pared superior 136, y el alojamiento se sitúa sobre el elemento de tuerca 104 y el resorte 184. El alojamiento se orienta de tal manera que cubre el elemento de tuerca y el resorte, con el espacio 220 del alojamiento alineado con las aberturas de la fijación y de tal manera que la superficie inferior 224 sea coplanaria con la superficie de sujeción superior 168 del elemento de

5 tuerca cuando el conjunto se complete. El otro lado, en este ejemplo el lado derecho 214 del alojamiento 200, se
 10 coloca a continuación contra la pared superior 138 y presionado hacia abajo respecto a la base 108. La pared lateral
 derecha 120 flexiona hacia abajo, lo que permite al alojamiento deslizarse abajo dentro del recibidor y debajo del
 borde libre de la pared superior 138. Las patas 204, 206, 208 y 210 del alojamiento se extienden fuera de los
 respectivos lados cortos 164 del elemento de tuerca y los lados 189 del resorte, al mismo tiempo que el resorte 184
 fuerza el elemento de tuerca contra el lado inferior del alojamiento. La parte de guía del elemento de tuerca se
 extiende a través de la abertura 134, y el cuerpo 170 se extiende a través de la abertura 240 en el alojamiento. Los
 bordes libres de las paredes superiores 136 y 138, respectivamente, se acoplan a las correspondientes ranuras 228
 en el alojamiento, para permitir el deslizamiento longitudinal del alojamiento respecto al recibidor al mismo tiempo
 que limitan substancialmente el movimiento transversal y hacia arriba del alojamiento respecto del recibidor. Se
 pueden utilizar otros métodos de montaje.

15 En un conjunto alternativo, el elemento de resorte puede invertirse y colocarse sobre el elemento de tuerca después
 de que el elemento de tuerca se coloca en el recibidor y antes de que el alojamiento se coloque en el recibidor. Esta
 configuración permite al resorte ayudar a mantener el alineamiento axial del elemento de tuerca al mismo tiempo
 que el tornillo 106 se enrosca dentro del elemento de tuerca. El elemento de resorte también puede omitirse. Se
 pueden utilizar otros métodos alternativos de montaje.

20 En otras configuraciones de un conjunto de bastidor de tuerca flotante, se dan las mismas referencias numéricas a
 componentes similares con una "A" al final. En el ejemplo mostrado en las FIGS. 22-24, el recibidor 102A en parte
 de un conjunto de bastidor de tuerca flotante 100A tiene el alojamiento 200A atado o al menos temporalmente
 amarrado al recibidor. La configuración del recibidor 102A es substancialmente idéntica a la del recibidor 102, y el
 alojamiento 200A es substancialmente idéntico al alojamiento 200. En el presente ejemplo, los dos componentes se
 atan juntos con al menos uno y, como se muestra en las FIGS. 22-24, dos amarres 250. Un extremo de cada amarre
 25 250 se fija, por ejemplo por moldeo simultáneo, a una de las partes de la pared superior, tal como la parte de pared
 superior 136, equidistantes del centro longitudinal a lo largo de la parte de pared superior. Los otros extremos se
 fijan a, por ejemplo mediante moldeo simultáneo con, la plataforma 238 suficientemente lejos de la ranura 228 para
 permitir el acoplamiento fácil entre la ranura y el extremo libre de la parte de pared superior 136. Los amarres se
 forman preferiblemente con un material y con dimensiones para permitir que los amarres sean lo suficientemente
 flexibles para permitir fácilmente el montaje de los componentes, tales como se describió anteriormente con un
 resorte y un elemento de tuerca. Los amarres pueden configurarse como articulaciones vivas, por ejemplo, para
 permitir la extensión total de flotación en cualquier dirección esperada durante el funcionamiento y que permita el
 30 desmontaje y remontaje, o que los amarres puedan cortarse o romperse una vez que un montaje se completa. Los
 métodos de montaje de otro modo son sustancialmente el mismo que el descrito en la presente memoria.

35 Los amarres pueden tomar una serie de configuraciones, y pueden incluir conexiones discretas o una red continua.
 La conexión puede ser un conexión simple o una conexión múltiple, y las conexiones pueden colocarse en un
 número de ubicaciones, según se desee.

40 En otra configuración de un conjunto de bastidor de tuerca flotante, se da la misma referencia numérica con la letra
 "B" al final, a componentes similares. En el ejemplo mostrado en las FIGS. 25-27, el elemento de tuerca 104, el
 elemento de resorte 184 y el alojamiento 200B son el mismo o substancialmente el mismo que los descritos
 previamente, y se utiliza un amarre simple 250B en lugar de amarres múltiples. Los métodos de montaje son de otro
 modo substancialmente el mismo que el descrito en la presente memoria.

45 En el ejemplo mostrado en las FIGS. 25-27, un recibidor 300 incluye las paredes laterales izquierda y derecha 302 y
 304 que tienen partes de pared superior 306 y 308, respectivamente, con extremos libres 310 y 312 para acoplar las
 ranuras en el alojamiento. La estructura y funciones de las paredes laterales y de los extremos libres son
 sustancialmente las mismas que las descritas anteriormente con respecto a los otros recibidores. Las partes de
 pared superior 306 y 308 se extienden longitudinalmente a una distancia menos que la longitud longitudinal de la
 base 314. Las paredes laterales 302 y 304 se inclinan hacia abajo y hacia fuera para unir el primer extremo 316 y el
 segundo extremos 318 de la base 314. Esta configuración de pared lateral se puede utilizar con cualquier de los
 otros recibidores descritos en la presente memoria, y con cualquiera de los otros recibidores que se pueden utilizar
 con la configuración descrita con respecto a las FIGS. 25-27.

50 Además, la base y cualquiera de los otros elementos del recibidor 300 descritos con respecto a las FIGS. 25-27
 pueden utilizarse con cualquiera de los otros componentes descritos en la presente memoria, por ejemplo, mediante
 la sustitución del recibidor en lugar del otro recibidor descrito. En el recibidor 300, el recibidor incluye una o más
 aberturas 320 para recibir una fijación, un adhesivo u otro material para ayudar en la fijación del recibidor, y por lo
 tanto del conjunto de bastidor de tuerca flotante, a la estructura de sujeción subyacente. Cualquiera de los medios
 de fijación descritos en la presente memoria se pueden utilizar para ayudar en la fijación del recibidor a la estructura
 de sujeción subyacente.

60 La base 314 y su superficie de sujeción 322 también incluye una o más de una multitud de proyecciones desde la
 superficie de sujeción plana inferior 322. Las proyecciones pueden tomar una serie de configuraciones. Pueden
 tener formas geométricas, formas simples o complejas, y pueden extenderse la misma distancia desde la superficie

322 o diferentes distancias. Las proyecciones pueden incluir botones cilíndricos o salientes, costillas que se extienden linealmente 324, costillas arqueadas 326, postes tales como el poste 328 y paredes anulares 330, que pueden ser una pared sólida o una pared rota. Las proyecciones mostradas en el presente ejemplo se extienden a la misma distancia lejos de la superficie 322, excepto para el poste 328 y la pared anular 330. Las proyecciones pueden ayudar a colocar la combinación de una estructura de sujeción subyacente, y pueden también ayudar a asegurar la combinación en su ubicación. Por ejemplo, la pared anular 330 puede extenderse dentro de una abertura correspondiente en la estructura de sujeción subyacente para ayudar a indicar la combinación respecto a la apertura correspondiente. También, la pared del anillo puede ser sólida o rota, como almenada, o compuesta de otras formas que serían consistentes con la indicación del recibidor según la estructura de sujeción subyacente 112, pero sin afectar a la flotación del elemento de tuerca necesaria para la aplicación. El poste 328 también pueden extenderse dentro de una abertura correspondiente en la estructura de sujeción subyacente para ayudar a indicar la combinación. Además, se puede utilizar adhesivo entre la superficie de sujeción inferior plana 322 y la estructura de sujeción subyacente para ayudar a mantener la combinación en su lugar. Las proyecciones pueden ayudar con el adhesivo para mantener con mayor seguridad la combinación colocada sobre la estructura de sujeción subyacente. Se puede omitir una o más de las proyecciones individuales o se pueden utilizar configuraciones de proyecciones adicionales u otras, para cualquiera o para ambas, ayudar a colocar y/o mantener la combinación en su lugar. Además, en las que se utiliza adhesivo y se proporcionan aberturas tales como las aberturas de fijación 320, el adhesivo que se extiende dentro o a través de la abertura puede además ayudar a mantener la combinación en su lugar. La superficie de sujeción 322 en otra alternativa puede ser una superficie alisada, o puede tener una textura o ser una superficie de múltiples facetas.

Se pueden utilizar diversas estructuras para ayudar a mantener la combinación en su lugar, que incluyen las descritas anteriormente. En la combinación mostrada en las FIGS. 25-27, se pueden incluir las aberturas variadas 320, o se pueden omitir. Por ejemplo, se puede proporcionar una abertura adicional en la que se ubique el poste 328, de una manera similar a las partes de fijación descritas con respecto a otros ejemplos. También se pueden incluir ojales. Por ejemplo, se puede utilizar un poste 328 en lugar de la abertura 320. También, se pueden omitir o cambiar una o más de las proyecciones de las superficies de sujeción 322 a partir de las configuraciones mostradas en el ejemplo, según se desee.

Además de salientes, tales como los salientes 324, o en lugar de los mismos, se pueden formar cavidades en la base 314. En un ejemplo, las cavidades 332 pueden formarse en la base 314. Se puede formar una sola cavidad, o como se muestra en las FIGS. 25-27, se pueden formar múltiples cavidades. La cavidad puede incluir un lado abierto 334 para permitir que el adhesivo u otro material de unión fluido entre en la cavidad, o para permitir que el adhesivo u otro material que entra desde abajo salga de la cavidad. La cavidad 332 incluye una pared de la cavidad 336, una pared extrema 338 y unas paredes laterales 340. La pared extrema 338 y las paredes laterales 340 pueden definirse en parte mediante salientes 324. El material puede fluir dentro de las aberturas definidas mediante los salientes 324 desde abajo o a través de la abertura lateral 334. Se puede establecer el material para ayudar a fijar el recibidor sobre la sujeción estructural.

La cavidad 332 puede incluir más que rectas simples, superficies laterales planas a la que el material se puede unir o adherir. En el ejemplo mostrado en las FIGS. 25-27, rebajes o superficies contorneadas tales como inserciones 342, pueden utilizarse para capturar y retener el material. Cuando el material se establece, el material se introduce en las inserciones, lo que asegura aún más el recibidor a la estructura de sujeción subyacente. Se pueden utilizar otras estructuras para ayudar a capturar y retener el material, para mantener de forma más segura el recibidor sobre la estructura de sujeción subyacente.

En otras configuraciones del recibidor, el recibidor puede incluir una o más estructuras distintas de la abertura de la tuerca para limitar el movimiento longitudinal en el recibidor de la tuerca y del alojamiento. Un recibidor 400 (FIG. 28, 29, 30 y 31) puede limitar el movimiento longitudinal de la tuerca y del alojamiento a través de medios distintos del borde de la abertura en la base del recibidor para la tuerca. Por lo tanto, el recibidor 400 puede utilizarse con una tuerca, independientemente de si la tuerca incluye una parte de guía completa (como se describe para 176 en las FIGS. 10-12). Además, el recibidor 400 se puede utilizar con cualquiera de las configuraciones de la tuerca, el resorte y/o el alojamiento descritas en la presente memoria. Además, el recibidor puede configurarse para ser montado, unido o fijado de otro modo a la estructura de sujeción subyacente a través de cualquiera de los medios descritos en la presente memoria. El recibidor también puede formarse a partir de cualquiera de los materiales descritos en la presente memoria, así como otros que serían considerados por un experto en la técnica.

El recibidor 400 limita el movimiento longitudinal de un alojamiento y una tuerca, y el recibidor también incluye estructuras tales como las estructuras de terminación descritas anteriormente con respecto al borde 152 que limita también el movimiento hacia arriba/hacia abajo, así como el movimiento lateral de un alojamiento, y por lo tanto una tuerca. Sin embargo, debe entenderse que el recibidor 400 puede configurarse para limitar el movimiento longitudinal de un alojamiento y la tuerca sin utilizar las estructuras de terminación, tales como el borde 152 en las otras configuraciones de recibidor descritas en la presente memoria, sino que confía en el contacto entre una parte de la guía de la tuerca y la abertura de la tuerca en la base del recibidor o en las paredes laterales del recibidor o en otras estructuras. Por el contrario, incorporar estructuras para limitar el movimiento longitudinal del alojamiento y la tuerca, así como estructuras de borde de terminación en un recibidor, tales como las descritas en la presente

memoria, beneficia el que sea posible utilizar una variedad de configuraciones de tuerca y configuraciones de alojamiento. Por lo tanto, la descripción en la presente memoria del recibidor 400 se hará según una configuración que incorpora las estructuras descritas previamente, así como otras estructuras distintas de la abertura de la tuerca, para limitar el movimiento longitudinal de un alojamiento y la tuerca.

5 El recibidor 400 tiene estructuras y se forma substancialmente idéntico a los recibidores descritos en la presente memoria y se numeran con números de referencia idénticos excepto como se describe en la presente memoria. Específicamente, al menos una de las paredes laterales izquierda y derecha 118 y 120 incluye al menos uno, y preferiblemente al menos un par en una pared lateral, y más preferiblemente un par en cada pared lateral, de las separaciones 402 que rompen una respectiva pared lateral dentro de las secciones. Las separaciones 402 pueden ser cortes, aberturas u otras discontinuidades que forman una pared lateral dentro de una o más secciones. En la configuración mostrada en las FIGS. 28 y 29, las separaciones 40 se forman en las paredes laterales en el exterior o longitudinalmente más allá de un radio de la abertura 134 en la parte de guía de la tuerca. Las separaciones 402 están en el interior de las paredes extremas 126 y 128, y en el interior de las aberturas 116 en la base 108. Las separaciones 402 se forman completamente a través de las paredes laterales y de las paredes superiores así como de los bordes de terminación, y se extienden hacia la base 108 aproximadamente al comienzo del radio entre la respectiva pared lateral y la base 108. Las separaciones 402 se forman suficientemente para proporcionar la flexibilidad deseada en las paredes laterales para la inserción del alojamiento. Las separaciones se pueden formar a una profundidad menor que el radio de la base 108, y se pueden formar a un punto inferior que completamente a través del borde de terminación. Las separaciones 402 separan la pared lateral izquierda en la primera y la segunda partes extremas 404 y 406, respectivamente, y en la parte 408 de la pared lateral izquierda intermedia. Las separaciones 402 separan la pared lateral derecha en la primera y la segunda partes extremas 410 y 412, respectivamente, y en la parte 414 de la pared lateral derecha intermedia.

25 Las separaciones 402 en cada par en una pared lateral están separadas suficientemente entre sí para permitir la flexión deseada tras la inserción del alojamiento, tales como utilizar los métodos descritos en la presente memoria. En una configuración, el espaciado entre las separaciones en un par dado es al menos la longitud longitudinal del alojamiento que se utiliza con el recibidor. En el presente ejemplo, una separación se forma en ambas paredes laterales de tal manera que la orientación del recibidor no es relevante durante el montaje. Como se puede ver en la FIG. 29, el recibidor es simétrico alrededor de los ejes longitudinales y transversales intermedios.

Las aberturas 116 de la fijación, cuando se incluyen, se configuran substancialmente idénticas a las descritas en la presente memoria. La abertura 134 de la tuerca es también substancialmente idéntica, pero en las que se utiliza una tuerca sin una parte de guía 176, el diámetro de apertura puede ser más pequeño.

35 El recibidor 400 incluye estructuras para limitar el movimiento longitudinal en el recibidor de un alojamiento. En el ejemplo mostrado en las FIGS. 28, 29, 30 y 31, el recibidor 400 incluye barras extremas 416 y 418. La barra extrema 416 limita el movimiento longitudinal del alojamiento, y por lo tanto de la tuerca, hacia el primer extremo 126 del recibidor. La barra extrema 418 limita el movimiento longitudinal del alojamiento, y por lo tanto de la tuerca, hacia el segundo extremo 128 del recibidor. En la presente configuración del recibidor 400, la primera barra extrema 416 se extiende entre las primeras partes extremas 404 y 410 desde las respectivas superficies de los bordes y substancialmente paralela a la base 108. La barra extrema 418 se extiende entre las segundas partes extremas 406 y 412 desde las respectivas superficies de los bordes y substancialmente paralela a la base 108. Cada una de las barras extremas se colocan por debajo de las superficies más altas de las paredes superiores 136 y 138 e incluyen los bordes interiores 420 y 422 que corresponden a los bordes adyacentes de la plataforma de un alojamiento con el que entra en contacto cuando el alojamiento se aproxima a la barra extrema respectiva. Cada barra extrema tiene un sección transversal rectangular excepto para las aberturas 424, que son aberturas para recibir herramientas o elementos de fijación durante la instalación. Cada barra extrema se une a un borde lateral respectivo a través de un radio de giro hacia arriba 426 o de un radio de giro hacia el interior 428 (FIGS. 28 y 29). Cuando se pone en contacto mediante una superficie adyacente con un alojamiento, una barra extrema también resiste la carga del par del alojamiento.

55 Como se muestra en la FIG. 30, las partes de pared superior 136 y 138 no tienen partes de terminación en las correspondientes barras extremas, y en su lugar se mezclan con las respectivas barras extremas 416 y 418. En consecuencia, las partes de pared superior 136 y 138 se extienden hacia abajo y hacia dentro hacia las barras extremas y hacia una superficie inferior 430 que se extiende substancialmente paralela a la superficie de la base superior 130.

60 Como se muestra en la FIG. 31, las partes de pared superior 136 y 138 en las partes de pared intermedias 408 y 414 terminan en los bordes extremos 152A acortados, relativamente planos que tiene superficies inferiores substancialmente planas para acoplarse a las ranuras orientadas hacia arriba o a otras superficies en un alojamiento. Los bordes extremos 152A sirven sustancialmente a las mismas funciones que los bordes extremos 152 correspondientes descritos en la presente memoria.

65 En otro ejemplo de un recibidor de otro modo sustancialmente idéntico al recibidor 400, un recibidor 440 (FIG. 30A) incluye paredes extremas en la forma de montantes 442 y 444, cada uno se extiende hacia dentro y hacia abajo

desde las paredes superiores respectivas para unirse a la base 108. Cada montante se une a la base en su lado respectivo de la abertura 116 del elemento de fijación. La longitud longitudinal de cada montante puede ser substancialmente la misma que la longitud longitudinal de la barra extrema en el ejemplo de la FIG. 28.

5 En otra configuración de un recibidor, que tiene una o más estructuras distintas a una abertura de tuerca para limitar el movimiento longitudinal de la tuerca y el recibidor, un recibidor 500 (FIGS. 32-34) puede utilizarse con un alojamiento para limitar el movimiento longitudinal en el recibidor del alojamiento y por lo tanto de la tuerca. Como resultado, el recibidor 500 puede utilizarse con una tuerca, independientemente de si la tuerca incluye o no una parte de guía (176 en las FIGS. 10-12). El recibidor 500 puede utilizarse con cualquiera de las configuraciones de tuerca y resorte descritas en la presente memoria. El recibidor también puede formarse a partir de cualquiera de los materiales descritos en la presente memoria, así como con otros que serían considerador por un experto en la técnica.

10 El recibidor 500 limita el movimiento longitudinal de un alojamiento y una tuerca, y el recibidor también incluye estructuras tales como las estructuras de terminación descritas anteriormente con respecto al borde 152 que limita también el movimiento superior/hacia fuera, así como el lateral, de un alojamiento, y por lo tanto de una tuerca. Sin embargo, se debe entender que el recibidor 500 puede configurarse para limitar el movimiento longitudinal de un alojamiento y de una tuerca sin utilizar las estructuras de terminación, tales como el borde 152 en las otras configuraciones de recibidor descritas en la presente memoria, sino que confía en el contacto entre una parte de la guía de la tuerca y la abertura de la tuerca en la base del recibidor o en las paredes laterales del recibidor o en otras estructuras. Por el contrario, incorporar estructuras para limitar el movimiento longitudinal del alojamiento y la tuerca, así como estructuras de borde de terminación en un recibidor, tales como las descritas en la presente memoria, beneficia el que sea posible utilizar una variedad de configuraciones de tuerca y configuraciones de alojamiento. Por lo tanto, la descripción en la presente memoria del recibidor 500 se hará según una configuración que incorpora las estructuras descritas previamente, así como otras estructuras distintas de la abertura de la tuerca, para limitar el movimiento longitudinal de un alojamiento y la tuerca.

15 El recibidor 500 incluye un elemento 502 de tope o límite que se extiende substancialmente hacia abajo hacia la superficie superior 130 de la base 108 desde el correspondiente borde extremo 152. Cada uno de los lados izquierdo y derecho incluye un correspondiente elemento de tope 502. En otras configuraciones, se puede utilizar un único elemento de tope. El elemento de tope se pone en contacto y/o se extiende dentro de una superficie complementaria en un alojamiento (FIGS. 35-39) para limitar el movimiento del alojamiento en la dirección longitudinal. Por lo tanto, la superficie de tope también limita el movimiento longitudinal de la tuerca sin el alojamiento. En la configuración mostrada en la FIG. 32, el elemento de tope 502 se posiciona a mitad de camino entre el primer y el segundo extremos del respectivo borde de terminación. La longitud del elemento de tope en la dirección longitudinal puede seleccionarse a fin de permitir al correspondiente alojamiento flotar la distancia longitudinal deseada, y en el ejemplo mostrado en las FIGS. 32-34, la longitud del elemento de tope es un pequeño porcentaje de la longitud total del recibidor. La anchura del elemento de tope en el ejemplo presente es substancialmente la misma que la anchura de la parte extrema de la correspondiente pared superior. La profundidad del elemento de tope desde el borde terminal 152 a la superficie extrema 504 plana, libre se selecciona a fin de permitir que se ajuste de forma fiable en la estructura correspondiente en el alojamiento (descrito más detalladamente más adelante). El elemento de tope incluye superficies laterales substancialmente verticales que se curvan una hacia la otra hacia la superficie plana 504 a través de esquinas redondeadas. En otras configuraciones, el elemento de tope puede extenderse en otras direcciones a fin de cooperar con las correspondientes estructuras en el alojamiento para limitar el movimiento longitudinal del alojamiento, así como limitar el posible movimiento lateral y/o el movimiento hacia arriba del alojamiento respecto al recibidor.

20 En otras configuraciones de un recibidor tal como el que se muestra en las FIGS. 32-34, los elementos de tope se pueden ubicar para extenderse hacia abajo desde las correspondientes partes del borde terminal en el primer y/o segundo extremos de las partes del borde. Por ejemplo, un elemento de tope puede extenderse hacia abajo desde la correspondiente parte del borde terminal al primer extremo 126 de la parte de pared superior 136 y/o al segundo extremo 128 de la parte de pared superior 136. Del mismo modo, un elemento de tope puede extenderse hacia abajo desde la correspondiente parte del borde terminal al primer extremo 126 de la parte de pared superior 138 y/o al segundo extremos 128 de la parte de pared superior 138. De forma similar, un elemento de tope puede extenderse hacia abajo desde la parte del borde terminal al primer extremo 126 de la parte de pared superior 136 y un segundo elemento de tope puede extenderse hacia abajo desde la parte del borde terminal al segundo extremo 128 de la parte de pared superior 138. Estas partes de tope se pondrían en contacto mediante las correspondientes superficies extremas del alojamiento, tales como las del alojamiento 200 descritas en la presente memoria. Las configuraciones de estos elementos de tope pueden ser idénticas o substancialmente similares a las correspondientes al elemento de tope 502. Las partes de tope se pueden ubicar también en otros lugares.

25 En otro ejemplo de un alojamiento substancialmente idéntico en estructura, función, material y efecto al alojamiento 200 distinto al descrito en la presente memoria más adelante, un alojamiento 600 (FIGS. 35-39) incluye ranuras acortadas 602 y 604 formadas por respectivos pares separados de caballetes acortados 606 y 608, y 610 y 612, respectivamente. Los caballetes en cada par de caballetes se separan o espacian uno de otro mediante respectivas cavidades o cortes 614 y 616 formados en la base del alojamiento. Cada corte tiene paredes extremas 618

5 substancialmente verticales, paredes laterales 620 substancialmente verticales y paredes de fondo planas 622, substancialmente horizontales. La anchura de los cortes, y por lo tanto de las paredes 618, se selecciona a fin de permitir el movimiento longitudinal del alojamiento respecto a los elementos de tope 502 en el recibidor 500. Las longitudes de los elementos de tope 502 y de los cortes 614 y 616 (y por lo tanto las longitudes de las paredes 620 y 622) se seleccionan juntas a fin de permitir el movimiento longitudinal deseado del alojamiento, y por lo tanto de la tuerca en el recibidor.

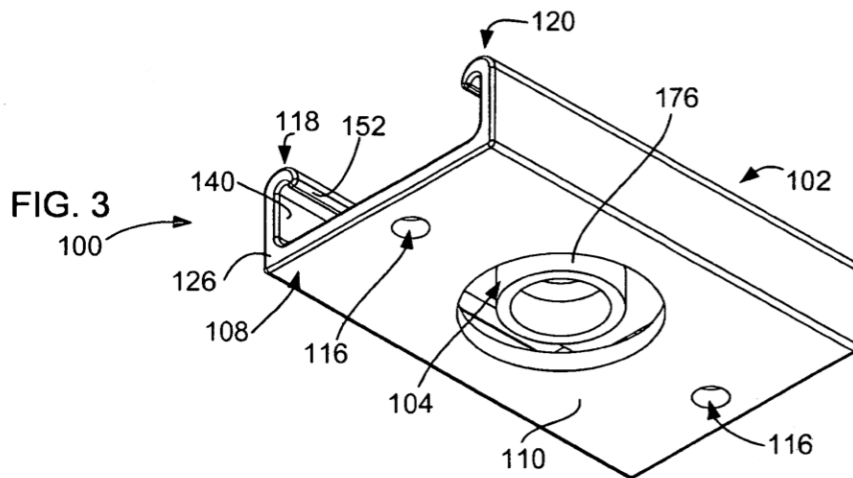
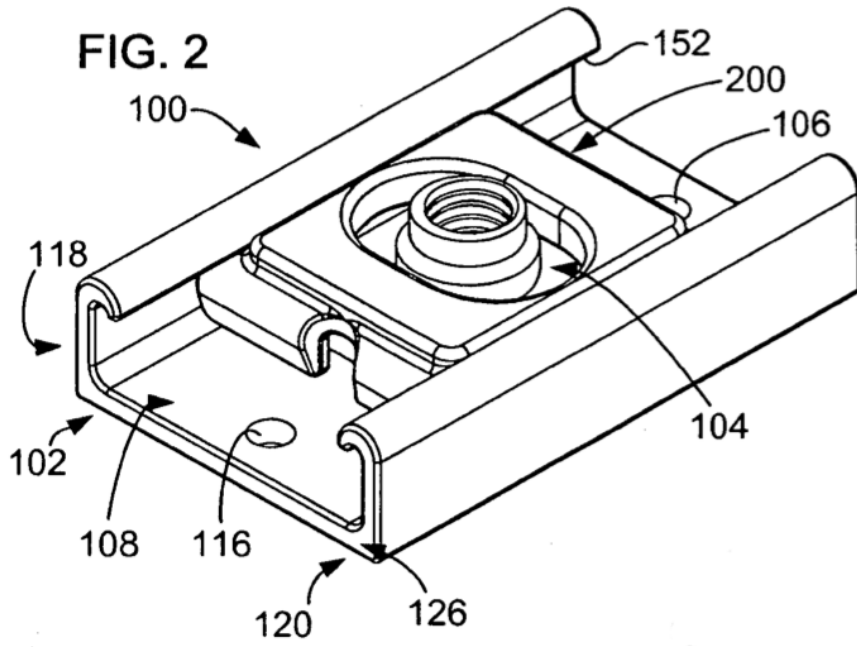
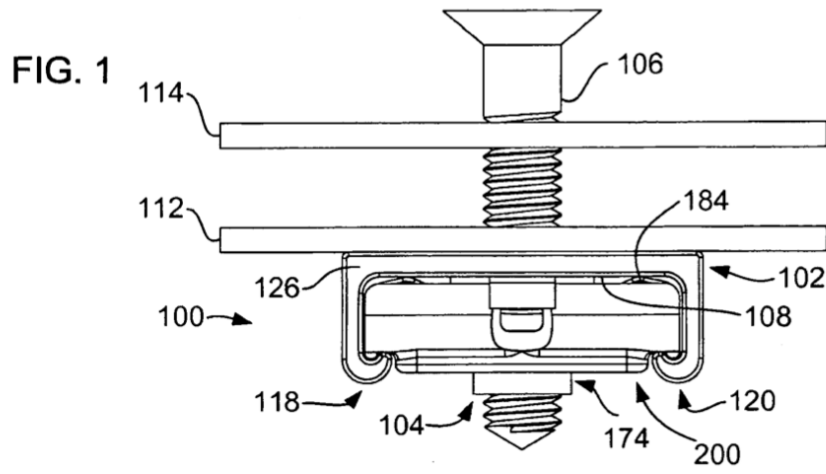
10 Los métodos de montaje y uso de los recibidores, resortes, elementos de tuerca y alojamientos de las configuraciones mostradas en y/o descritas con respecto a las FIGS. 28-39 son substancialmente los mismos que los descritos en la presente memoria para otras configuraciones de componentes. Se pueden utilizar con elementos de tuerca que tienen partes de guía 176 como las descritas en la presente memoria, o las partes de guía 176 se pueden minimizar o excluir completamente.

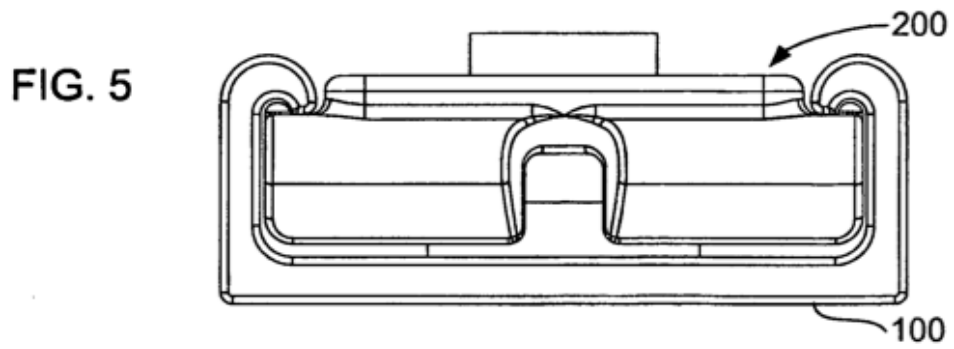
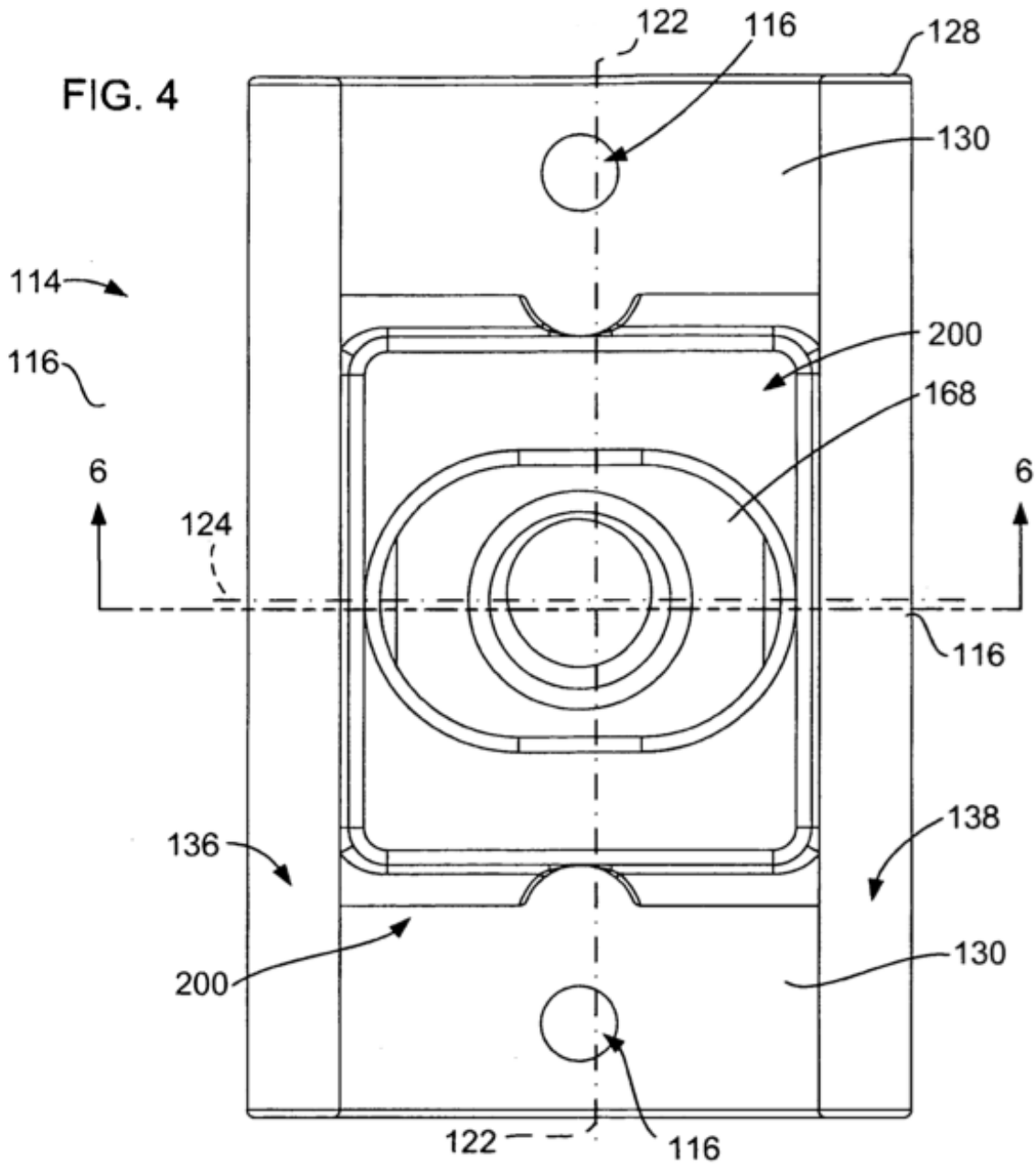
15 Una vez así descritos varios ejemplos de implementaciones, será evidente que se pueden realizar diversas alteraciones y modificaciones sin apartarse de los conceptos discutidos en la presente memoria. Tales alteraciones y modificaciones, aunque no se describen expresamente más arriba, sin embargo, se pretende y se implica que están dentro del alcance de las reivindicaciones. En consecuencia, la descripción anterior está destinada a ser solamente ilustrativa.

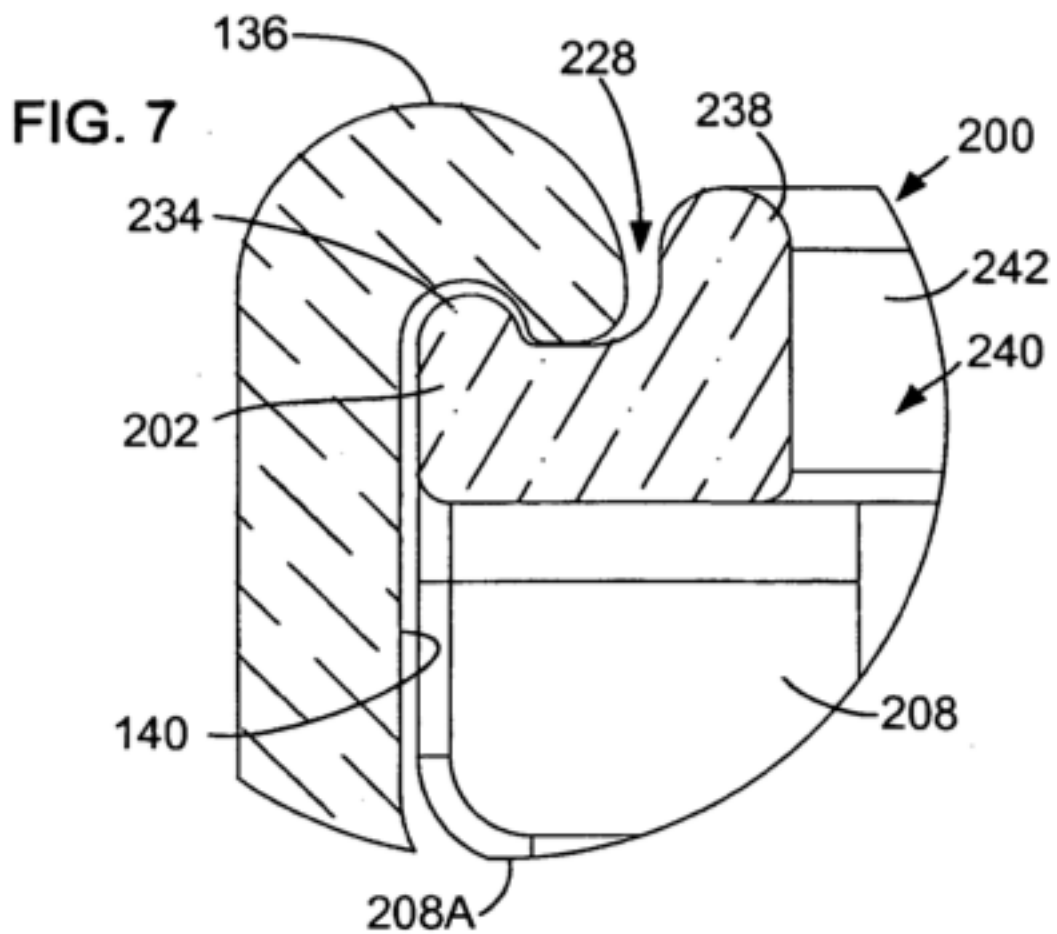
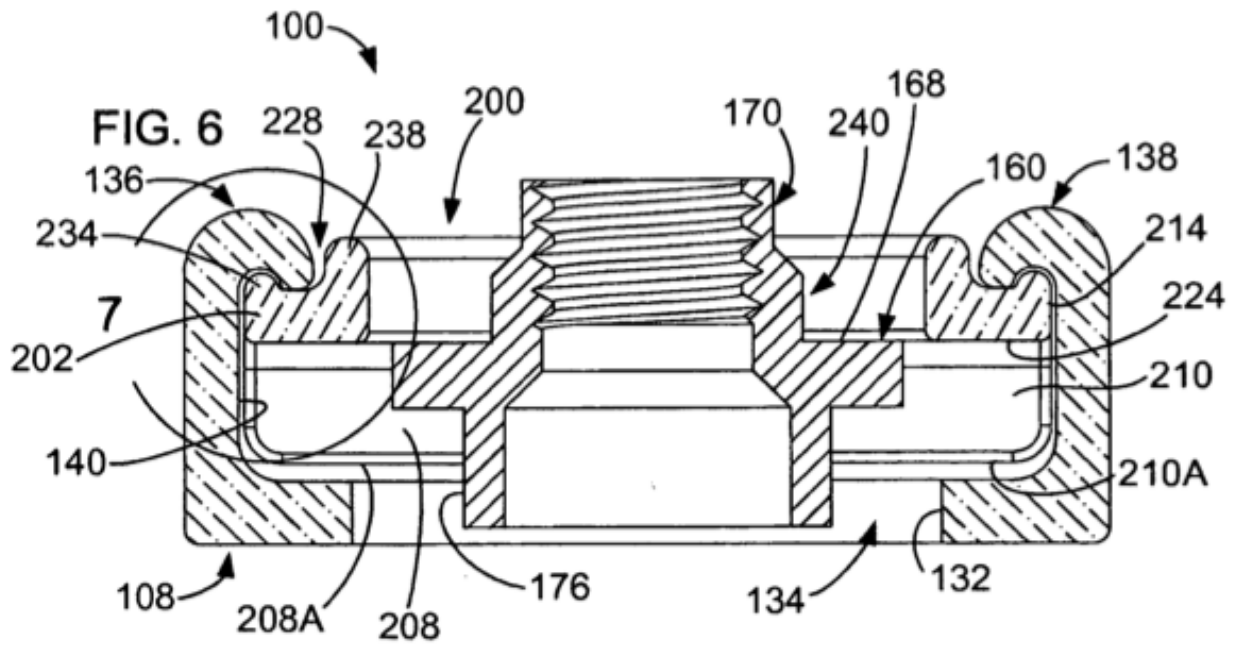
REIVINDICACIONES

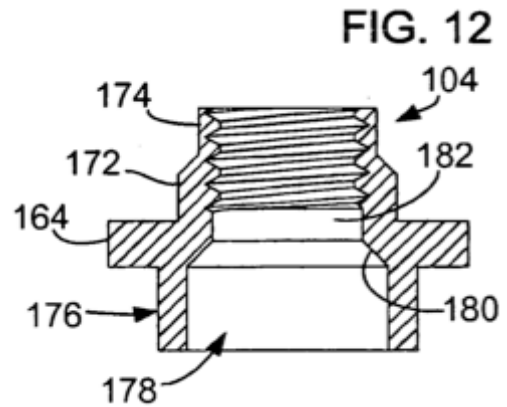
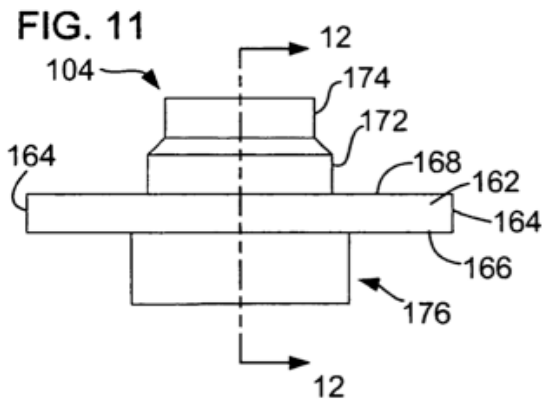
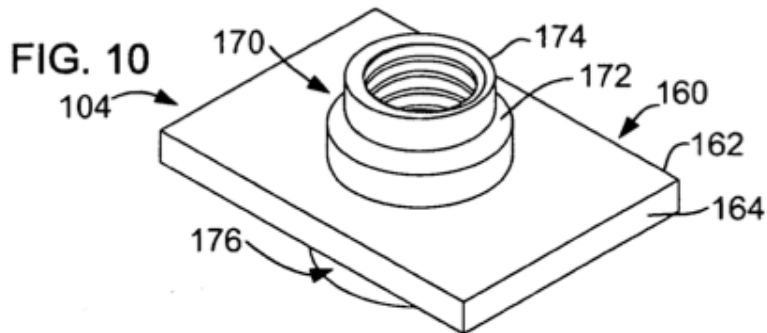
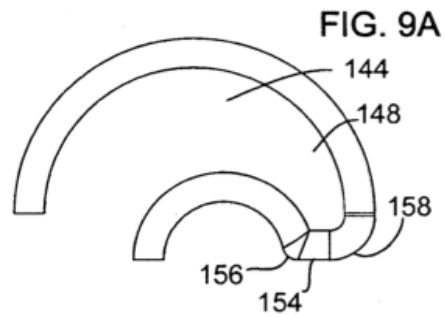
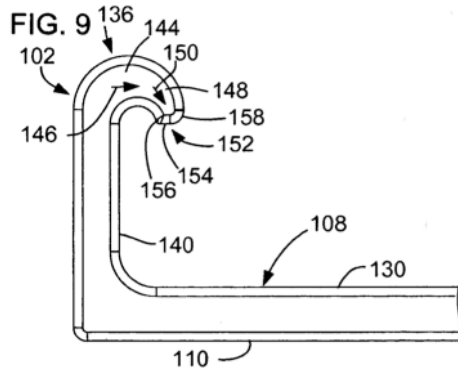
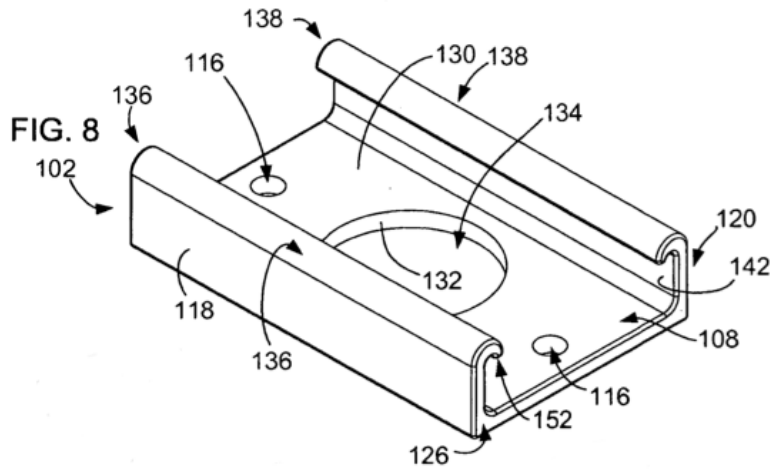
1. Un conjunto (100) de bastidor de tuerca flotante que comprende:
 - 5 un receptor (102) de bastidor de tuerca que tiene una parte de base (108) con una pared (132) que define una abertura (134) del receptor a través de la parte de la base, e incluyendo además el receptor del bastidor de tuerca una primera y segunda paredes laterales (118, 120) que se extienden hacia arriba desde la parte de la base;
 - 10 un elemento (104) de tuerca que tiene una parte de sujeción (160) ubicada entre la parte de la base del receptor y las partes extremas de la primera y la segunda paredes laterales del receptor;
 - 15 un elemento de retención (200) del elemento de tuerca que tiene una primera y segunda paredes (204, 206, 208, 210) que se extiende en lados separados del elemento de tuerca, una superficie orientada hacia arriba (226) en la que el elemento de retención además incluye una pared (242) que define una abertura (240) y en la que una parte (170) del elemento de tuerca se extiende dentro de la abertura;estando el mencionado conjunto de bastidor de tuerca flotante caracterizado porque:
 - 20 la primera y la segunda paredes laterales además se extienden hacia abajo a las respectivas partes extremas (152) orientadas a la parte de la base,
 - 25 la superficie orientada hacia arriba se configura para acoplarse a una de las primera y segunda partes extremas de la pared lateral y limitar el movimiento hacia arriba del elemento de retención, y
 - 25 el elemento de tuerca y la abertura a través de la parte de la base se configuran de tal manera que asegurar una fijación macho a través de la abertura a través de la parte de la base y en el elemento de tuerca, atrae el elemento de tuerca hacia la parte de la base y lejos de las partes extremas de las primera y segunda paredes laterales.
- 30 2. El conjunto de la reivindicación 1 que además incluye al menos un elemento de carga (184) colocado por encima de la parte de la base del receptor y por debajo del elemento de retención.
- 35 3. El conjunto de la reivindicación 2 en el que al menos un elemento de carga se coloca entre el elemento de tuerca y la parte de la base del receptor.
- 40 4. El conjunto de la reivindicación 2 en el que el elemento de retención del elemento de tuerca incluye un cuerpo (202) que comprende una superficie inferior (224) desde la que la primera y segunda paredes se extienden, y en el que al menos un elemento de carga se coloca entre el elemento de tuerca y la superficie del lado inferior del elemento de retención.
- 45 5. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el elemento de tuerca incluye una parte de guía (176) que se extiende en la abertura del receptor.
- 50 6. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el elemento de tuerca incluye un bastidor de asiento (160) substancialmente rectangular más pequeño que una distancia entre la primera y segunda paredes laterales del receptor.
- 55 7. El conjunto de la reivindicación 5 en el que la abertura del elemento de retención es substancialmente mayor que la parte del cuerpo del elemento de tuerca y en el que la abertura del receptor es substancialmente mayor que la parte de guía del elemento de tuerca.
- 60 8. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la abertura del elemento de retención es substancialmente oval.
- 65 9. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la abertura en la parte de la base del receptor se dimensiona para permitir el movimiento del elemento de tuerca en dos direcciones mutuamente perpendiculares sobre la parte de la base del receptor.
- 60 10. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el elemento de retención de la tuerca se configura para moverse longitudinalmente respecto a la parte de la base del receptor.
- 65 11. El conjunto de la reivindicación 10 que además incluye medios (416, 418, 502) para limitar el movimiento longitudinal del elemento de retención respecto a la parte de la base del receptor.
- 65 12. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que al menos uno entre el receptor y el elemento de retención del elemento de tuerca son no metálicos.

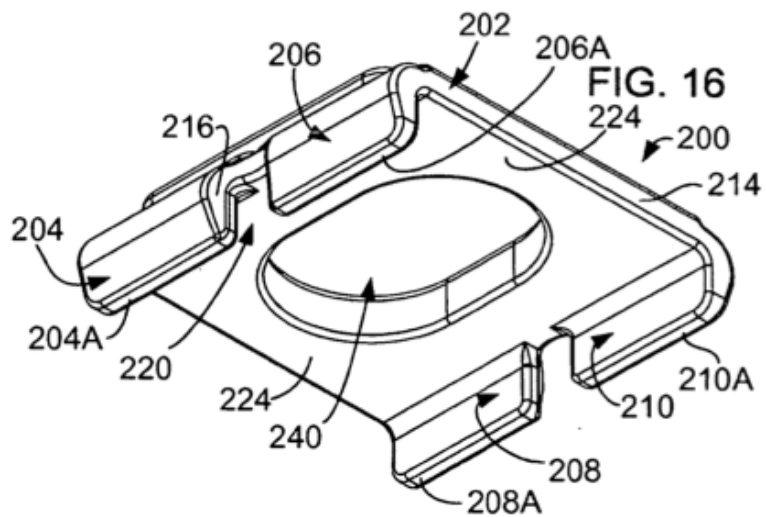
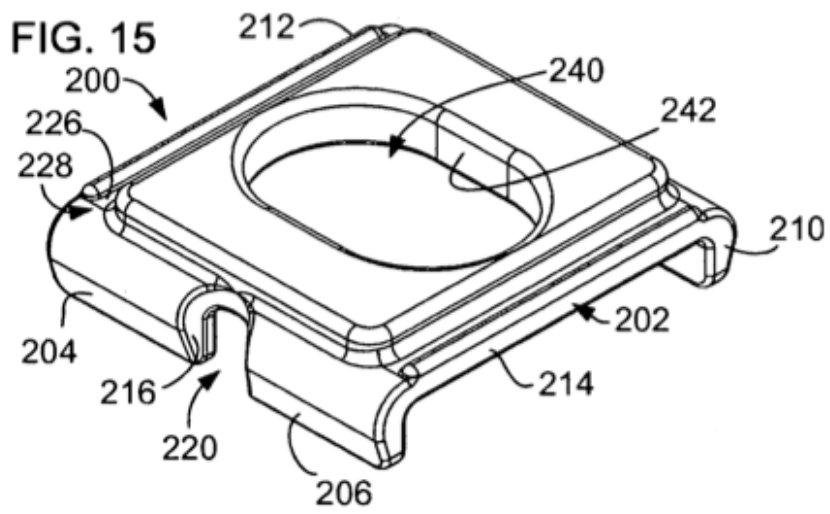
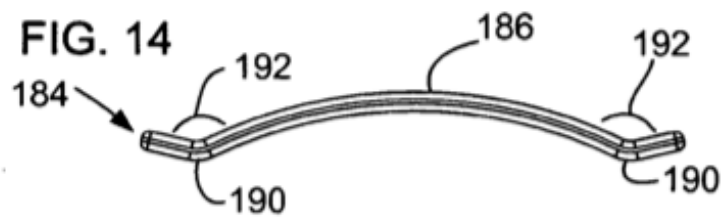
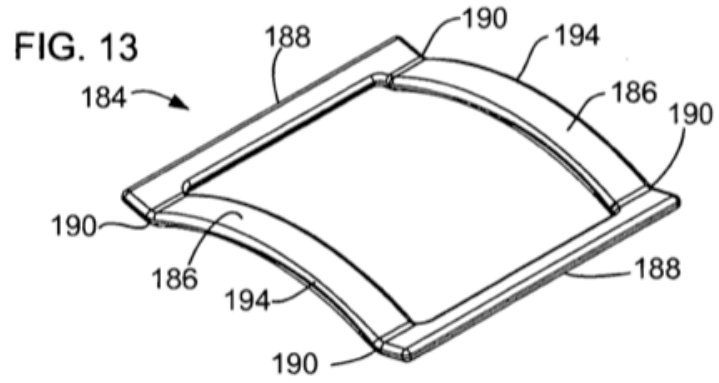
13. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que las paredes primera y segunda del elemento de retención cada una incluye partes extremas que convergen.
- 5 14. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la parte extrema de la primera pared lateral termina en una línea substancialmente recta, y en el que la superficie orientada hacia arriba incluye una pared que define una ranura (228) substancialmente recta configurada para recibir la terminación de la primera pared lateral.
- 10 15. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el elemento de retención se forma a partir de un alojamiento co-moldeado con el receptor del bastidor de tuerca y se conecta al receptor mediante un amarre flexible (250).
- 15 16. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la parte de la base del receptor incluye una superficie exterior (322) configurada para montarse a una estructura de sujeción, y en el que la superficie exterior incluye al menos una proyección que se extiende desde la superficie (324, 326, 328, 330).
17. El conjunto de la reivindicación 16 en el que al menos una proyección incluye una pared arqueada (326).
- 20 18. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la parte de la base del receptor incluye al menos una segunda abertura (116) separada de la abertura del receptor y configurada para recibir una fijación para asegurar el conjunto a una estructura de sujeción.
- 25 19. Un método de montar un conjunto (100) de bastidor de tuerca flotante que comprende:
colocar un elemento (104) en un receptor (102) que tiene una parte de base (108), una abertura (134) en la parte de base y al menos una pared lateral (118, 120), en la que el elemento de tuerca tiene una abertura de tuerca configurada para recibir un elemento de fijación complementario en la misma;
- 30 colocar un elemento de alojamiento (200) de tal manera que el elemento de tuerca está entre la parte de la base y el elemento de alojamiento con la abertura de tuerca al menos parcialmente alineada con la abertura de la parte de la base de tal manera que la abertura de tuerca puede recibir la fijación complementaria a través de la abertura de la parte de la base y dentro de la abertura de la tuerca,
- 35 caracterizándose el método mencionado porque además comprende colocar una parte del elemento de alojamiento bajo una pared lateral (118, 120) que se extiende hacia arriba desde la parte de la base, de tal manera que un borde (152) de la pared lateral y una ranura (228) de la parte del elemento de alojamiento están en contacto.
- 40 20. El método de la reivindicación 19 que además incluye colocar una segunda parte del elemento de alojamiento bajo una segunda pared lateral que se extiende hacia arriba desde la parte de la base de tal manera que un segundo borde y una segunda ranura entran en contacto entre la segunda pared lateral y la segunda parte del alojamiento.
- 45 21. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes 19-20 que además incluye ubicar al menos un elemento de carga (184) por encima de la parte de la base del receptor y por debajo del elemento de alojamiento.
- 50 22. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes 19-21 que además incluye colocar una parte (170) del cuerpo de tuerca en una abertura (240) en el elemento de alojamiento y en una parte de guía (176) en la abertura de la parte de la base.
23. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes 19-22 que además incluye insertar una fijación en la abertura de la parte de la base y roscar la fijación en la tuerca.

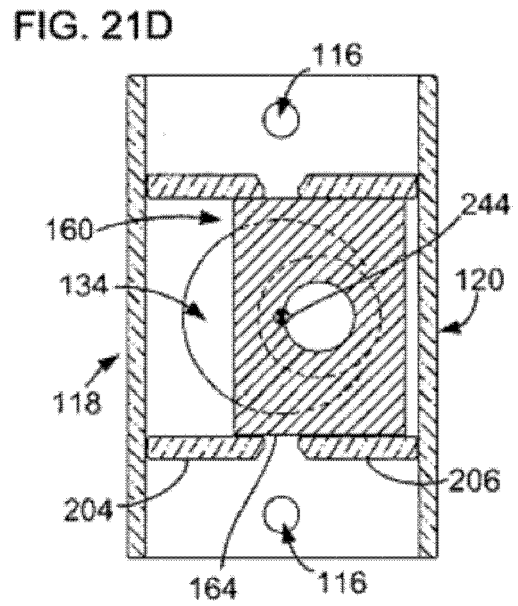
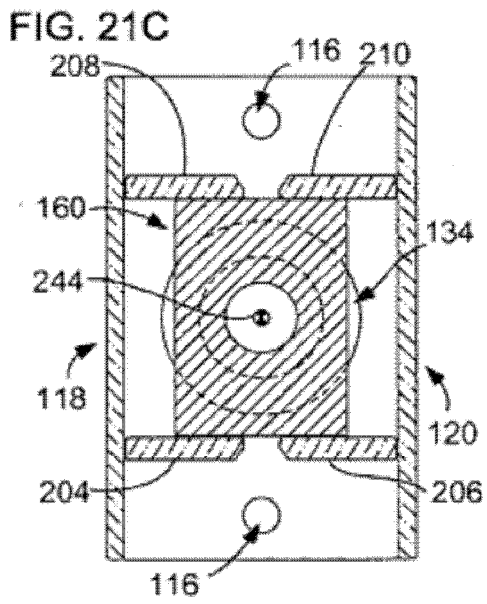
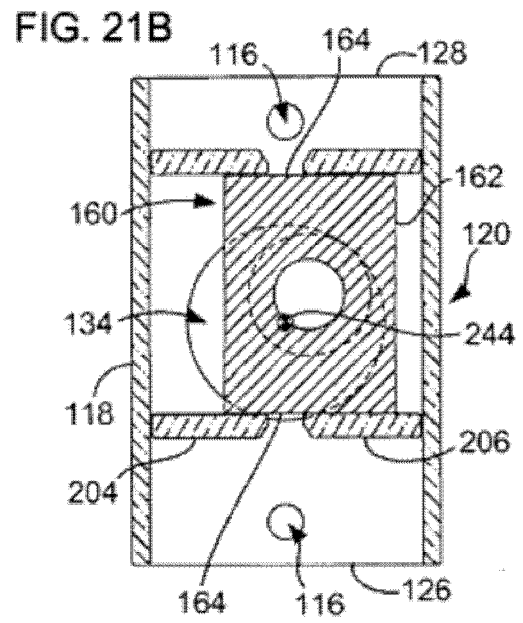
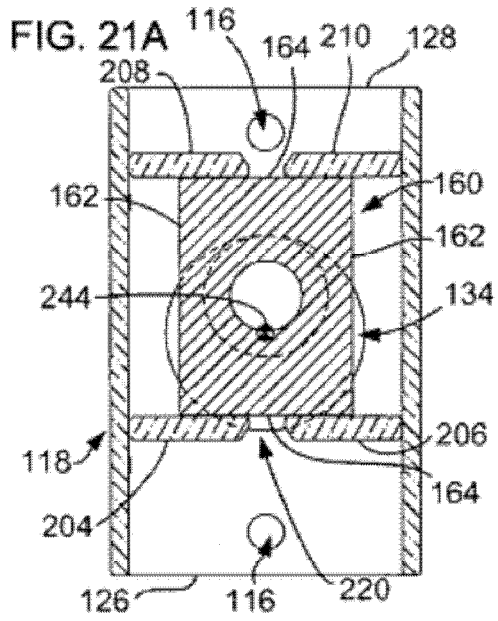


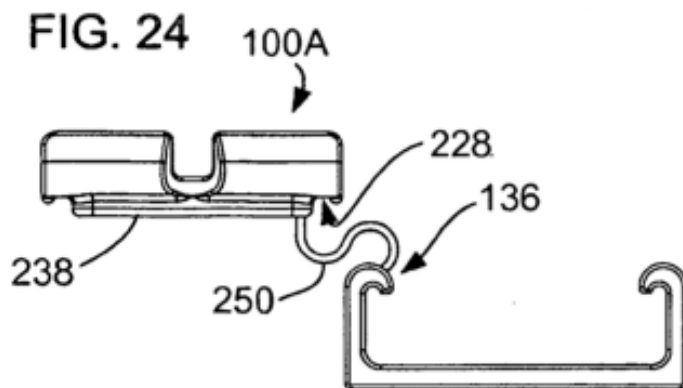
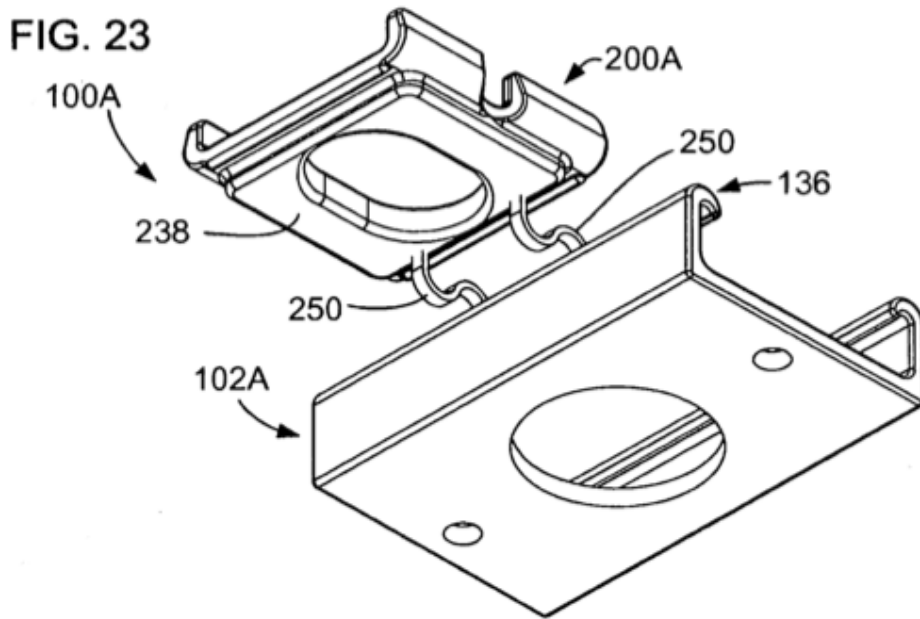
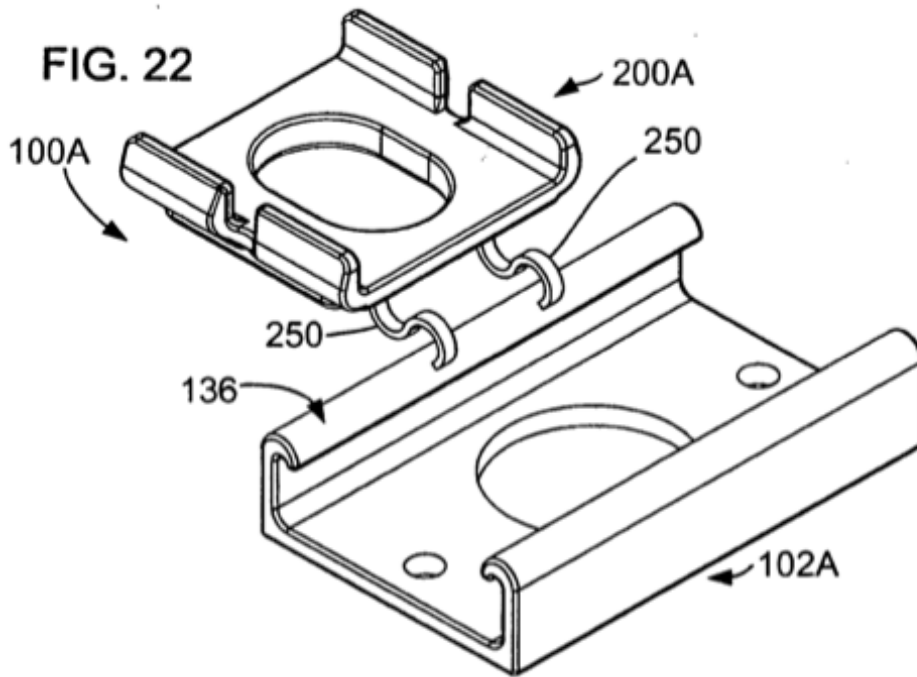












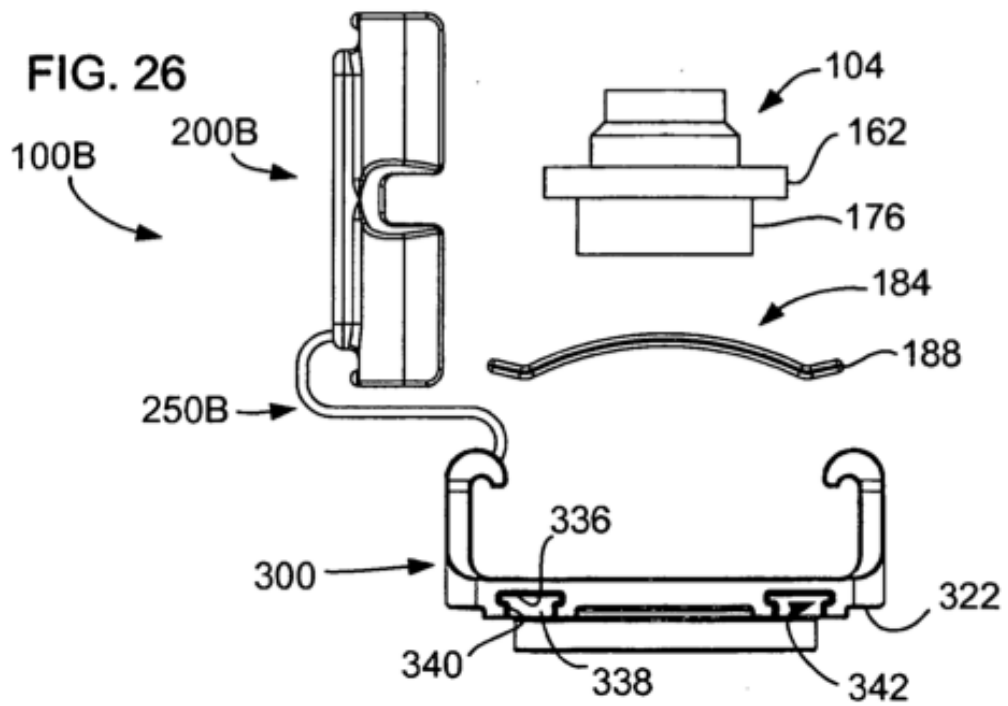
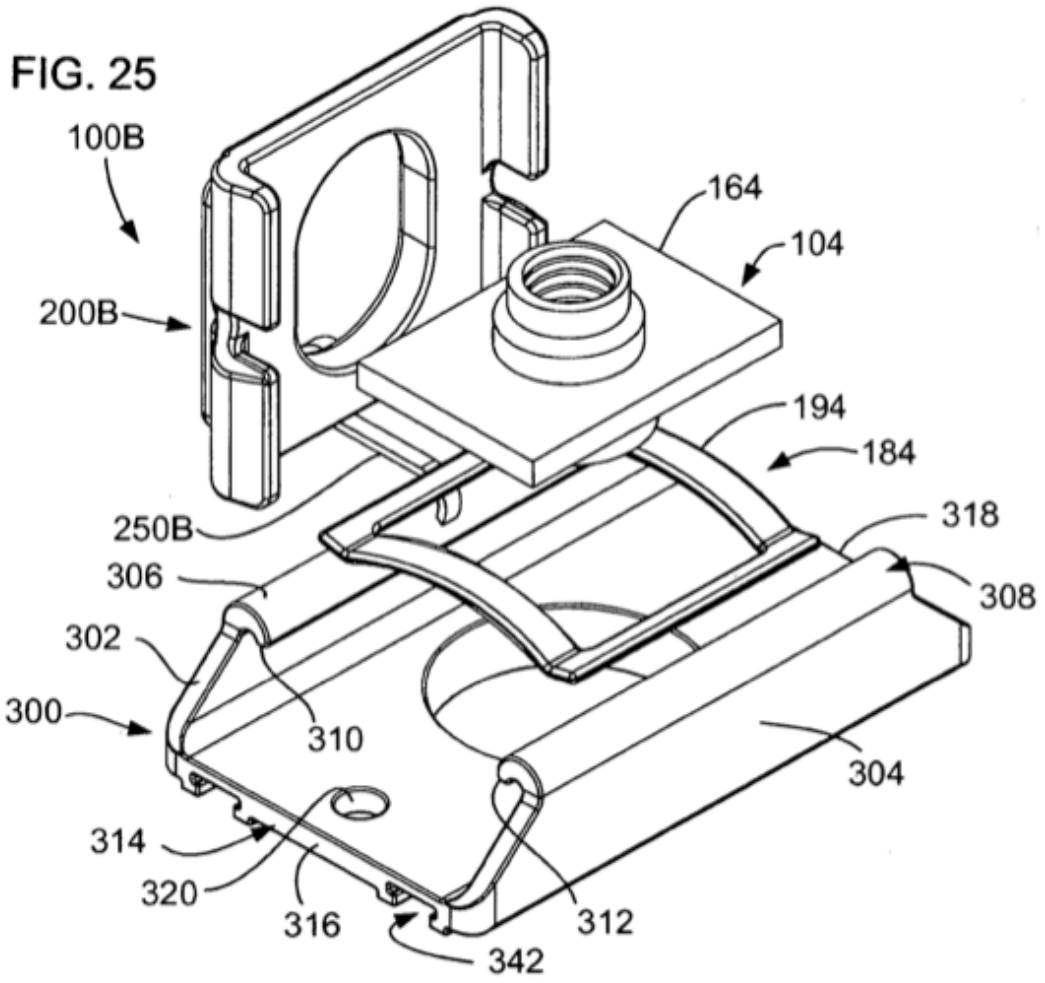


FIG. 27

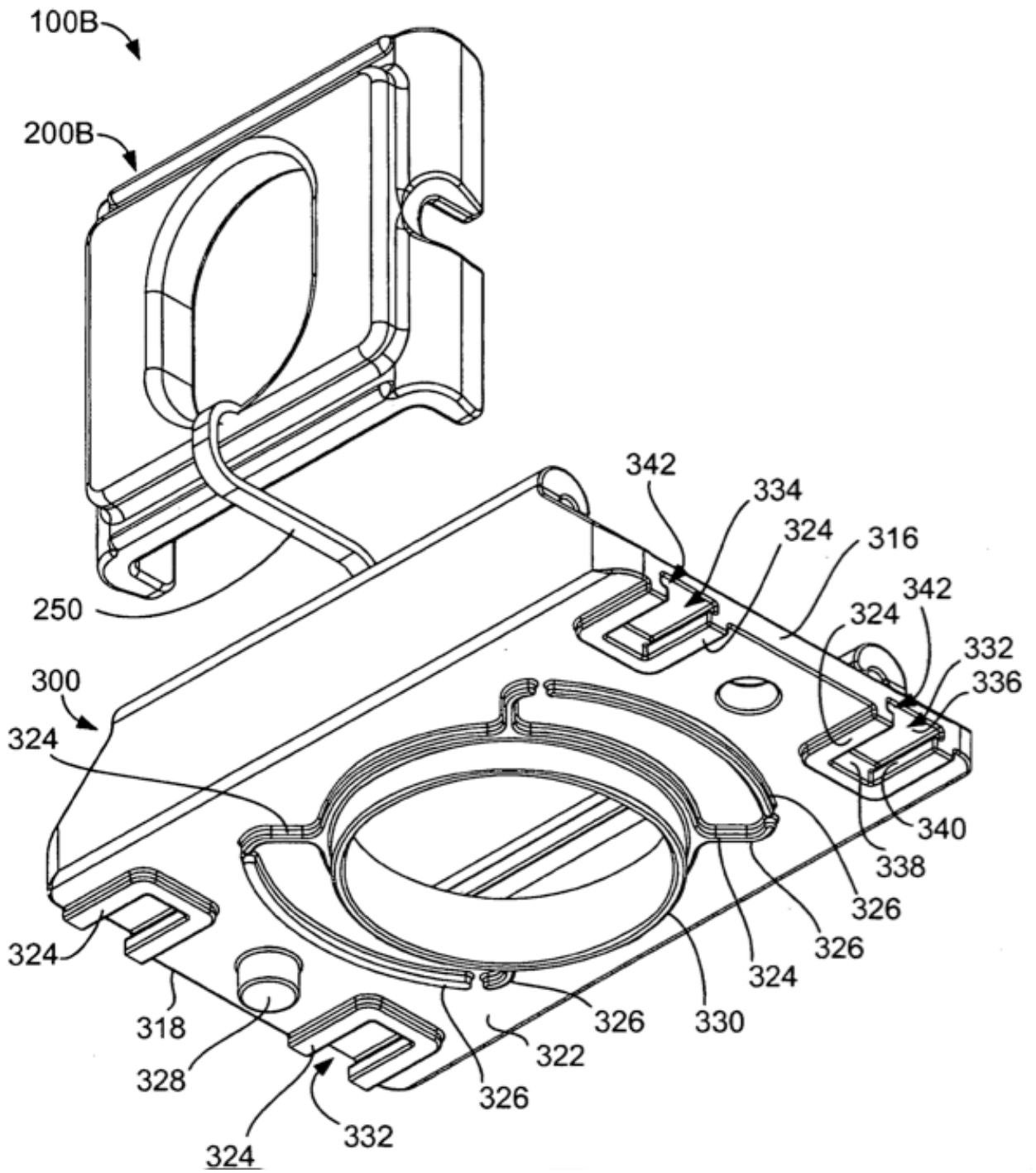


FIG. 28

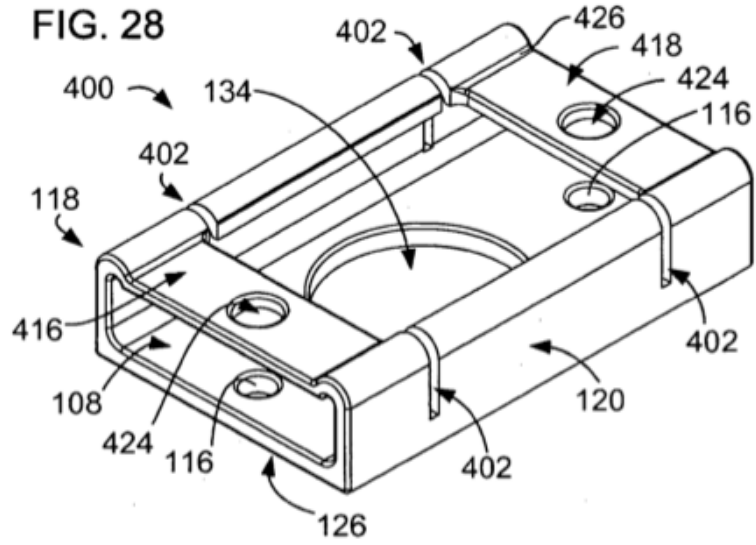


FIG. 30

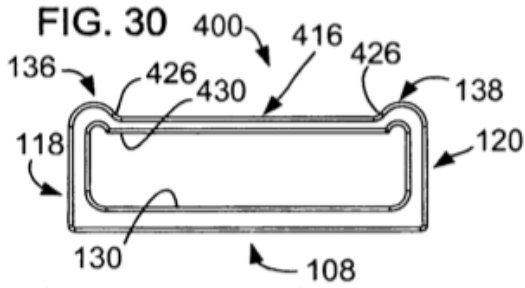


FIG. 30A

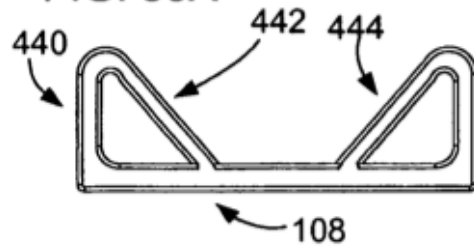


FIG. 31

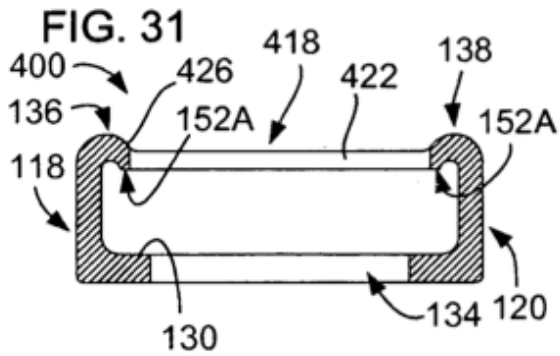


FIG. 29

