



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 303 714**

(51) Int. Cl.:

H01Q 1/32 (2006.01)

H01Q 1/12 (2006.01)

H01Q 1/50 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **06022199 .1**

(86) Fecha de presentación : **10.06.2003**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1742292**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

(54) Título: **Aparatos de montaje de antenas.**

(30) Prioridad: **14.06.2002 US 388823 P**
21.03.2003 US 394605

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2008

(73) Titular/es: **Centurion Wireless Technologies, Inc.**
3425 North 44th Street
Lincoln, Nebraska 68504, US

(72) Inventor/es: **Haussler, Brandley S.;**
Bateman, Blaine R. y
Cumro, Gary A.

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Aparatos de montaje de antenas.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a monturas de antenas.

Antecedentes de la invención

10

Con el aumento de la comunicación comercial por satélite, inalámbrica y otras de radiofrecuencia (RF), ha resultado cada vez más necesario equipar vehículos con antenas capaces de recibir estas transmisiones. Tradicionalmente, estas antenas se montan en el techo de un vehículo, pero pueden sujetarse a otros lugares del vehículo, como el maletero.

15

Las figuras 1 y 2 ilustran una antena convencional de satélite. Normalmente, la unidad de antena de recepción está unida a la superficie del panel X del vehículo. En este ejemplo, la unidad de antena de recepción comprende una caja 2 de la unidad, cuya parte inferior está cubierta con una tapa inferior o de fondo 1. Una placa de circuito 3, que tiene los elementos de circuito necesarios para el funcionamiento de la antena, cubierta por una pantalla metálica o cubierta 11, está montada dentro de la caja 2 de la unidad. El cuerpo de antena 4 para recibir señales de satélite o inalámbricas está montado también en la caja 2. Aunque el cuerpo 4 está mostrado como un cuerpo plano interior a la caja, es posible una antena polar o de látigo más tradicional.

20

Un modo de montar de manera retirable la antena en el panel X implica elementos magnéticos. En este caso, se forma un rebaje 5 en la parte inferior de la tapa de fondo 1. Un yugo 7 que comprende un material magnético se monta en el rebaje 5 usando, por ejemplo, tornillos 6 en orificios de tornillo 7a. Un imán 8 se acopla magnéticamente al yugo 7. Cuando la antena se sitúa sobre el panel X, existe un pequeño espacio de separación H entre el panel X y el imán 8, pero la atracción magnética es suficiente para retener la antena en posición.

25

Otro modo de sujetar la antena al panel X es mediante adhesivo. En este caso, en lugar de usar el rebaje 5, el yugo 7 y el imán 8, se puede aplicar un adhesivo bajo la tapa de fondo 1. El adhesivo adheriría la antena al panel X.

30

Debido a diversas deficiencias de los métodos magnético y adhesivo, las antenas son más corrientemente montadas en paneles de vehículos usando tornillos. En este caso, uno o más tornillos (no específicamente mostrados) pasarían a través de la caja 2 de la unidad de antena, la cubierta de fondo 1 y el panel X hasta el interior del vehículo. A la porción del tornillo que pasa al interior del vehículo se le aplicaría una tuerca correspondiente. El conjunto de tornillo y tuerca sería apretado para retener la antena en el panel X. Alternativamente, el tornillo puede pasar desde el interior del vehículo al exterior, con la correspondiente tuerca en el exterior del vehículo.

35

Para montar la antena usando el panel X, un operario colocaría y sujetaría la antena sobre la superficie del vehículo, tal como el techo. Tornillos o espárragos se colocarían dentro a través de orificios que pasaran a través de la antena y el panel. Otro operario, en este caso en el interior del vehículo, aplicaría una tuerca al espárrago y apretaría la conexión de manera que la antena se sujetara al panel.

40

Los documentos DE 201 17 628 U1, US-A-5.697.797, US-A-4.090.030 y US-A-6.157.345 describen diferentes dispositivos para asegurar un elemento en un orificio de un panel o similar. WO 00/35045 describe una montura de antena de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

45

Sumario de la invención

50

Para conseguir las ventajas de la presente invención y de acuerdo con la finalidad de la misma, se proporciona una montura de antena según se define en la reivindicación 1 adjunta. Una antena, tal como la que se podría usar en un vehículo, está compuesta de varias partes, que pueden incluir un alojamiento, una base, una junta de obturación y otras partes. El dispositivo que monta la antena proporciona unos medios para unir la antena anteriormente mencionada a un panel, tal como un panel de vehículo. La unidad de montaje proporciona unos medios para aplicar fuerza de compresión para retener la antena sobre el panel.

55

Las precedentes y otras características, utilidades y ventajas de la invención resultarán evidentes de la siguiente descripción más particular de una realización preferida de la invención según se ilustra en los dibujos que se acompañan.

60

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros objetos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes tras la consideración de la siguiente descripción detallada, tomada junto con los dibujos que se acompañan, en los que los mismos caracteres de referencia señalan partes similares en todos ellos, y en los cuales:

65

La figura 1 es una vista en perspectiva de una antena convencional montada en un panel de vehículo;

ES 2 303 714 T3

La figura 2 es una vista en sección transversal de la antena de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección transversal de una montura de antena;

5 La figura 4 es una vista en sección transversal de una montura de antena;

La figura 5 es una vista en perspectiva de una unidad de montaje;

10 La figura 6 es una vista en sección transversal de una montura de antena;

La figura 7 es una vista en sección transversal de una montura de antena;

La figura 8 es una vista en perspectiva de un anclaje ilustrativo de la presente invención;

15 La figura 9 es una vista en perspectiva de un cono de forzamiento ilustrativo de la presente invención; y

La figura 10 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de una realización de montura de antena de la presente invención.

20 Descripción detallada

La figura 10 y los siguientes párrafos describen una realización de la presente invención. Se usan los mismos caracteres de referencia siempre que sea posible para identificar componentes o bloques similares, para simplificar la descripción de los diversos componentes auxiliares descritos en esta memoria. Más particularmente, la presente invención se describe en relación con el montaje de una antena en el techo de un vehículo; sin embargo, un experto ordinario en la técnica comprenderá que son posibles otras configuraciones y posiciones sin apartarse del espíritu y alcance de la presente invención.

Las figuras 3 y 4 muestran una montura de antena 300 que incluye un dispositivo de montaje ejemplar. La montura de antena 300 incluye las piezas y componentes electrónicos para una antena, pero esas piezas no son concretamente mostradas o señaladas en las figuras 3 y 4. En particular, la figura 3 muestra una montura de antena 300 en el panel 302 del vehículo antes de ser apretada. La figura 4 muestra la montura de antena 300 después de ser apretada contra el panel 302 del vehículo. La montura de antena 300 incluye un alojamiento 304 y una base 306 entre el alojamiento 304 y el panel 302. La montura de antena 300 incluye también un portador 340 que puede ser usado para fijar partes de la antena internas a la montura de antena 300. El portador 340 incluye un pasador o espiga 316 que pasa a través de la base 306 y el panel 302. El pasador 316 impide la rotación de la montura de antena durante la instalación, como se explicará con más detalle en lo que sigue. Obsérvese que el pasador 316 puede ser una parte separada. Así mismo, en el caso en que la base sea de un material rígido, el pasador 316 puede estar incorporado en la base 306 en lugar de en el portador 340. Alternativamente, el pasador 316 puede extenderse desde el alojamiento 304.

El alojamiento 304 incluye una abertura de alojamiento 310 por encima de una abertura 312 de placa de base. La abertura 310 del alojamiento y la abertura 312 de la base están alineadas sobre una abertura 314 del panel. Debido a que la abertura 310 del alojamiento proporciona un camino de fuga al interior del vehículo a través de la abertura 312 de la placa de base y la abertura 314 del panel, es conveniente utilizar una junta de obturación o anillo tórico o similar para evitar las fugas.

Aunque se muestran extendiéndose a través del eje geométrico, las aberturas 310, 312 y 314 podrían estar alineadas fuera del eje geométrico como una cuestión de elección de diseño. Una unidad de montaje 500 se extiende a través de las aberturas para conectar la montura de antena 300 al panel 302 del vehículo. La unidad de montaje 500 se explicará con más detalle en lo que sigue con referencia a la figura 5. Aunque sólo está representada en las figuras una unidad de montaje única 500, es posible utilizar múltiples unidades de montaje, si se desea. Sin embargo, se considera que es suficiente una unidad de montaje 500. Si un diseño utiliza unidades de montaje múltiples, sería conveniente disponerlas alrededor del eje geométrico de la antena. Son posibles, naturalmente otras configuraciones que utilicen unidades múltiples.

Para ayudar en la prevención de fugas a través de la abertura 314 del panel, la placa de base 306 puede ser una junta de obturación, caucho moldeado o similar. Cuando la placa de base 306 es una junta de obturación, por ejemplo, comprimiendo la placa de base 306 entre el alojamiento 304 y el panel 302 del vehículo, se forma una barrera que impide las fugas. Sin embargo, la placa de base 306 podría ser también un material no compresible, tal como metal o un plástico más rígido. Si la placa de base 306 es de un material más rígido, sería beneficioso insertar un material de obturación (no mostrado concretamente) alrededor de la base de la montura de antena 300 para obturar cualquier hueco entre la montura de antena 300 y el panel 302 del vehículo. Clases de materiales de obturación podrían ser un anillo tórico, una junta de obturación, una arandela, un material de calafatear o un adhesivo. Cuando se aprieta la montura de antena 300 sobre el panel del vehículo, el material de obturación comprimido entre la placa de base 306 y el panel 302 del vehículo forma una barrera que ayuda a impedir las fugas al interior del vehículo.

En referencia ahora a la figura 5, se describirá con más detalle la unidad de montaje 500. La figura 5 muestra una vista en perspectiva de la unidad de montaje 500. La unidad de montaje 500 incluye una tuerca roscada 502,

ES 2 303 714 T3

una sección roscada 524, un anclaje 506 y un cono de forzamiento 508. La tuerca 502 tiene un labio 522, que se explicará con más detalle en lo que sigue. Como se explicará adicionalmente a continuación, la fuerza de compresión utilizada para retener la montura de antena 300 sobre el panel 302 es suministrada por la unidad de montaje 500 y, más particularmente, por la fuerza entre la tuerca 502 y el cono de forzamiento 508.

El anclaje 506 incluye una primera superficie 510 que tiene una abertura de anclaje 512. Una chaveta 504 se extiende hacia arriba desde el cono de forzamiento 508 a través de la abertura de anclaje 512. En la parte superior de la chaveta 504 hay una sección roscada 524. Como se muestra, unidos alrededor del perímetro de la primera superficie 510 hay una pluralidad de primeros resaltes 514. Los resaltes 514 se conectan a extensiones 516 que se extienden por debajo de la primera superficie 510. Como se muestra, cada extensión 516 se inclina hacia atrás, hacia el cono de forzamiento 508, hasta un segundo resalte 518. Cada segundo resalte 518 se conecta a un labio de anclaje 520. La chaveta 504 está mostrada cuadrada para adaptarse a la abertura de anclaje 512. El acoplamiento cuadrado entre la chaveta 504 y la abertura de anclaje 512 proporciona una característica de enclavamiento en la que la chaveta cuadrada se aplica a una característica similar en el alojamiento 304 u otra parte de la montura de antena. Esta característica de enclavamiento impide así que la unidad de montaje 500, incluyendo el anclaje 506, gire mientras la tuerca 502 es roscada sobre la sección roscada 524. Aunque la chaveta y la abertura de anclaje cuadradas proporcionan unos medios de enclavamiento, son posibles estructuras de enclavamiento alternativas. Además, la chaveta 504 y la abertura de anclaje 512 pueden tener cualquier configuración. Las configuraciones son ampliamente una cuestión de elección de diseño y funcionalidad. Por ejemplo, se podrían usar una chaveta y una abertura de anclaje redondas si se utilizara una estructura de enclavamiento alternativa. Todavía más, en lugar de cuadrada y cuadrada, la chaveta y la abertura de anclaje podrían ser construidas con un nervio y una ranura para evitar la rotación. Estos ejemplos alternativos de configuraciones de chaveta y anclaje se han de considerar como ilustrativos y no como limitativos. Las características de enclavamiento según se han descrito anteriormente son útiles en el caso en que no sea deseable que el cono de forzamiento 508 y el anclaje 506 giren cuando se hace girar la tuerca 502, tal como el caso en el que los cables pueden extenderse desde el interior de la montura de antena 300 hasta el exterior de la montura de antena 300. En ese caso, se ha visto que un camino conveniente para los cables es a lo largo del cono de forzamiento 508 entre las patas del anclaje 506, y la rotación de cualquiera de estas partes podría dañar los cables. Resultará ahora evidente para un experto ordinario en la técnica que si se permite la rotación del cono de forzamiento 508 y el anclaje 506, o pueden ser usados otros medios de impedir la rotación, entonces no se requiere característica de enclavamiento.

Como una alternativa a una simple disposición de tornillo y tuerca, la chaveta 504 puede tener una sección roscada hueca y una tuerca 502 puede tener una parte roscada que se extienda hacia fuera desde la tuerca. El espárrago roscado de la tuerca 502 y la porción hueca roscada de tornillo 504 podrían acoplarse, formando las necesarias conexiones y suministrando la fuerza de asentamiento para montar la antena. Cuando la tuerca 502 tiene un vástago o espárrago roscado, el cono de forzamiento 508 puede estar interiormente roscado y ser eliminada la chaveta 504 a favor de alguna otra característica de enclavamiento.

En referencia a las figuras 3 y 5, la montura de antena 300 es originalmente ensamblada quedando la tuerca 504 accesible en la abertura 310 del alojamiento o extendiéndose a través de la abertura 310 del alojamiento. La tuerca 502 se extiende internamente a la montura de antena 300 y se aplica a la sección roscada 524 que está unida al cono de forzamiento 508 por la chaveta 504. Como se ha explicado anteriormente, el anclaje 506 tiene una abertura de anclaje 512 a través de la cual se extiende la chaveta 504. Antes de unir al panel 302 del vehículo, la tuerca es apretada lo suficiente para que se conecten el cono de forzamiento 508 y los segundos resaltes 518. Como se aprecia del mejor modo en la figura 9, el cono de forzamiento puede ser diseñado con un labio 902. El labio 902 y los segundos resaltes 518 del anclaje 506 proporcionan una función de fijación por salto elástico para retener el anclaje 506 y el cono de forzamiento juntos cuando la tuerca no está en posición o cuando la tuerca 502 no está apretada.

La montura de antena 300, con la unidad de montaje 500, se sitúa en el panel 302 del vehículo sobre la abertura 314 del panel. Debido a que las extensiones 516 se inclinan hacia atrás, hacia el cono de forzamiento 508, el cono de forzamiento 508 y una parte del anclaje 506 se extiende a través de la abertura 314 del panel hasta que la placa de base 306 está esencialmente adyacente al panel 302 y el labio 522 está descansando sobre el resalte 318 del alojamiento en la abertura 310 del alojamiento. La tuerca 502, que es accesible a través de la abertura 310 del alojamiento, es hecha girar para apretar la montura de antena 300 sobre el panel 302 del vehículo. La tuerca 502 ejerce una fuerza hacia arriba sobre el cono de forzamiento 508 debido a que el labio 522 que descansa sobre el resalte 318 del alojamiento impide que descienda la tuerca 502. Además, la superficie 324 impide el movimiento hacia arriba del anclaje 506. En particular la primera superficie 510 y los primeros resaltes 514 asientan contra la superficie 324. De este modo, la fuerza hacia arriba hace que la sección roscada 524 tire del cono de forzamiento 508 hacia arriba hacia el anclaje 506. El cono de forzamiento 508 al moverse hacia arriba ejerce una fuerza hacia fuera sobre los segundos resaltes 518, moviendo los labios de anclaje 520 y las extensiones 516 hacia fuera. La fuerza ascendente es aplicada hasta que los labios 520 se asientan sobre el panel 302 del vehículo en una superficie de asentamiento 320. De este modo, como se ha explicado anteriormente, los labios de anclaje 520 se extienden suficientemente desde los segundos resaltes 518 para que se pongan en contacto con el panel 302 del vehículo en la superficie de asentamiento 320 para evitar que el conjunto pase a través de la abertura 314 del panel.

La abertura 314 del panel ha sido descrita como suficientemente grande para que pase fácilmente el cono de forzamiento 508 y el anclaje 506 a su través cuando estén en la posición no alineada. La abertura 314 del panel está diseñada de esta dimensión para permitir la retirada de la montura de antena aflojando simplemente la unidad

ES 2 303 714 T3

de montaje 500. Aflojando la unidad de montaje 500 se hace que el cono de forzamiento 508 descienda y que las extensiones 516 se muevan de nuevo hacia dentro, permitiendo que toda la unidad sea retirada del vehículo.

Sin embargo, la abertura 314 del panel puede ser hecha más pequeña. En tal caso, por ejemplo, el primer resalte 514 puede no pasar fácilmente a través de la abertura 314 del panel. En este caso, el anclaje 506 podría estar alineado sobre la abertura 314 del panel, pasando las extensiones 516 a través de la abertura 314 del panel. La primera superficie 510 permanecería por encima de la abertura 314 del panel debido a que los primeros resaltes 514 se extenderían más allá de la abertura 314 del panel. La montura de antena 300 sería entonces situada sobre el anclaje 506 alineando la abertura 312 de la placa de base y la abertura 314 del panel. El cono de forzamiento 508 podría ser entonces insertado hacia arriba de manera que el cono de forzamiento 508 y la sección roscada 524 se extendieran más allá de la abertura de anclaje 512 y los segundos resaltes 518 descansaran justamente sobre el cono de forzamiento 508. La tuerca 502 podría entonces ser insertada a través de la abertura 310 del alojamiento y ser roscada en el tornillo 504 hasta que el labio 522 descansara sobre los resaltes 318. Una vez conectada, la montura de antena 300 podría ser apretada sobre el panel 302 del vehículo, como se ha explicado anteriormente.

Las figuras 6 y 7 muestran otra montura de antena ejemplar 700. La montura de antena 700 tiene generalmente las mismas partes que la montura de antena 300 anterior. Sin embargo, en este caso, la montura de antena 700 no tiene una abertura de alojamiento. En su lugar el tornillo 502 es solidario de la montura de antena 700. Como se puede ver, en este caso, el cono de forzamiento 708 tiene una sección hueca para recibir una tuerca roscada 704. La tuerca 704 tiene una porción con pestaña o brida que está en la parte inferior para permitir el apriete de la unidad de montaje de manera que la montura de antena 700 pueda ser apretada sobre el panel 302 del vehículo.

En lugar de contener un vástago hueco 702 para recibir la tuerca roscada 704, el cono de forzamiento 708 puede contener una porción central roscada. El tener filetes de rosca en el cono de forzamiento 708 hace necesario girar el cono de forzamiento 708 para apretar la antena sobre el panel.

La montura de antena 700 incluye también un fiador 728. El fiador 728 puede ser un accesorio de fricción, un pestillo de salto elástico o similar. Así mismo, aunque no se muestra en las figuras 3 y 4, podría ser incluido un fiador en la montura de antena 300. Como se muestra, el fiador 728 salta elásticamente a su posición para retener la montura de antena 700 en su lugar antes de apretar la montura de antena sobre el panel 302 del vehículo. Esto evita el innecesario movimiento de la montura de antena 700 si, por alguna razón, se realizara la operación de apriete después de haber colocado la montura sobre el panel del vehículo. El uso del fiador 728 hace también posible que la montura de antena sea instalada en un vehículo por una persona solamente, quien se movería desde el exterior del vehículo después de situar por salto elástico en su posición la montura de antena 700 y después realizaría la operación de apriete.

En referencia a la figura 9, se ilustra una característica de enclavamiento alternativa. En este ejemplo, la característica de enclavamiento incluye un nervio 908 unido al cono de forzamiento 708. El nervio 908 se acoplaría con una ranura correspondiente en la cavidad de montaje 710 (la ranura no está concretamente mostrada). El nervio 908 que se acopla con la ranura ayuda a impedir la rotación del cono de forzamiento 708 y el anclaje 706.

Como apreciaría un experto ordinario en la técnica con la lectura de la descripción anterior, las porciones de tornillo y tuerca proporcionan una fuerza lineal que comprime el cono de forzamiento hacia el anclaje de manera que las extensiones de anclaje se mueven hacia fuera. Esta fuerza puede ser suministrada usando la sección roscada y la tuerca, como se ha explicado, u otros medios. Por ejemplo, en la montura de antena 700, la tuerca 502 y la sección roscada 524 pueden ser sustituidas por un miembro no roscado que se extienda desde un punto por encima del anclaje 504 que pase a través del vástago hueco 702 y que termine por debajo del cono de forzamiento 708. Un pestillo de leva puede ser unido al miembro no roscado de tal manera que el pestillo de leva aplique una fuerza hacia arriba sobre el cono de forzamiento 708, haciendo que se asienten los labios 520. Alternativamente, se podrían usar imanes para tirar del cono de forzamiento 708 hacia arriba, hacia el anclaje 504. Por ejemplo, un imán sobre la superficie 510 podría atraer a un imán correspondiente en el cono de forzamiento 708, impulsando el cono de forzamiento 708 hacia arriba hasta el anclaje de manera que se asienten los labios 520. Todavía más, un pestillo del estilo de enganche de muelle puede ser empleado donde el cono de forzamiento 708 es empujado manualmente hacia el anclaje 706 y retorcido para aplicarse a un gancho. Un muelle empujaría hacia abajo sobre el cono de forzamiento 708 para fijar el cono de forzamiento 708 en el gancho. Como se puede ver, existen muchos modos de aplicar la fuerza lineal necesaria y los anteriores ejemplos son proporcionados a título ilustrativo y no limitativo.

La figura 8 muestra el anclaje 506 con más detalle. Como se ha explicado anteriormente, el anclaje 506 tiene una primera superficie 510 y una abertura de anclaje 512. Conectados a la primera superficie 510 hay una pluralidad de resaltes 514. Como se muestra en la figura 8, existen tres primeros resaltes 514, aunque son posibles más o menos como una cuestión de elección de diseño. Por ejemplo, en la figura 5 hay cuatro primeros resaltes 514. Cada par de primeros resaltes 514 forma un canal 802. Los canales 802 pueden ser usados para encaminar cables y otros conectadores necesarios para la antena que esté siendo montada con la presente invención.

Conectada a cada primer resalte 514 hay una extensión 516 hacia un segundo resalte 518. Las extensiones 516 están mostradas como inclinadas hacia atrás, hacia el centro geométrico del anclaje 506. Unido a cada segundo resalte 518 hay un labio 520. Como se muestra, las extensiones 516 están mostradas inclinadas hacia atrás, hacia el centro geométrico del anclaje 506 de manera que cuando se tira del cono de forzamiento (mostrado en la figura 9) hacia arriba, hacia el anclaje 506, el cono de forzamiento fuerza hacia fuera a los segundos resaltes 518 y a los labios

ES 2 303 714 T3

520. Disponiendo las extensiones en ángulo hacia dentro, cuando los labios 520 establecen contacto con la superficie de asentamiento 320 (figura 4), los labios 520 se ponen a los haces o al ras con la superficie de asentamiento. Así, las extensiones 516, los resaltes 518 y los labios 520 forman un ángulo próximo a 90° en la posición asentada. Sin embargo, las extensiones 516 pueden ser diseñadas rectas, en ángulo hacia fuera desde el centro geométrico del anclaje 506, o en ángulo hacia dentro, hacia el centro geométrico del anclaje 506. Con cualquiera de estos ángulos sería posible tener labios 520 que estuvieran a los haces con una superficie de asentamiento 320 o formar un ángulo con la superficie de asentamiento 320, aunque un ángulo obtuso probablemente proporcionara anclaje limitado. Además, el cliente con frecuencia diseña el tamaño de la abertura de panel 314 (figuras 3 y 4). Las extensiones en ángulo 516 hacia dentro permiten un mejor uso del espacio disponible que otras configuraciones.

Como se puede apreciar, al menos los primeros resaltes 514 se han de formar de un material elástico, tal como, por ejemplo, acero de muelles o un material compuesto elástico. Usando un metal elástico que sea también conductor se permitiría al anclaje 506 duplicar un contacto eléctrico para la antena, tal como una conexión a tierra.

La figura 9 muestra un cono de forzamiento 508 con más detalle. El cono de forzamiento 508 tiene un extremo superior 900 con labios de extremo superior 902, lados 904 y un extremo inferior 906. Como se muestra, los lados 904 divergen hacia fuera para conectar el extremo superior 900 y el extremo inferior 906. Aunque se muestra como un cono, un experto ordinario en la técnica reconocerá que son posibles otras configuraciones geométricas, tales como, por ejemplo, una forma trapezoidal o una forma triangular, etc. Generalmente se requiere que la forma del cono de forzamiento sea suficiente para hacer que las extensiones 516 se muevan hacia fuera y asienten los labios 520 a los haces con la superficie de asentamiento 320. El cono de forzamiento 508 puede ser de cualquier número de metales o plásticos, pero se ha visto que funcionan bien los plásticos moldeados por inyección. El requisito básico es que los lados 904 del cono de forzamiento tengan suficiente resistencia para forzar las extensiones 516 hacia fuera en lugar de resaltes 518 que aplastan o fracturan los lados 904.

Además, el cono de forzamiento 508 puede ser provisto de roscas o hueco para recibir las roscas de un tornillo correspondiente que se use para apretar la montura de antena sobre el panel del vehículo. Además, un nervio 908 puede estar unido al cono de forzamiento 508. El nervio 908 estaría diseñado para ajustar en una ranura o canal conjugado (no mostrado en los dibujos) para proporcionar una función de enclavamiento de manera que la rotación del tornillo no causaría la rotación del cono de forzamiento 508 o del anclaje 506.

Como reconocerá un experto ordinario en la técnica tras la lectura de la anterior descripción, los lados 904 que establecen contacto con los segundos resaltes 518 del anclaje 506 tenderían a ejercer una fuerza que operase para desasentar la antena. Para ayudar a inhibir esta fuerza, el cono de forzamiento 508 puede ser diseñado con un reborde 910. El reborde 910, en este ejemplo, forma una superficie de asentamiento de 90 grados de manera que cuando los labios 520 están a los haces con la superficie de asentamiento 320 en la posición montada y apretada, los labios 520, los segundos resaltes 518 y las extensiones 516 están en el reborde 910. Debido a que el reborde 910 forma una superficie de asentamiento a 90 grados con el anclaje, se elimina la fuerza de desasentamiento.

La presente invención ha sido descrita como “tirando” del cono de forzamiento 708 en el anclaje 706 para asentar los labios 520. Un experto ordinario en la técnica reconocería que las posiciones del cono de forzamiento y del anclaje podrían ser invertidas, de tal manera que se tirara hacia arriba del anclaje sobre el cono de forzamiento. La figura 10 muestra una vista en despiece ordenado de una montura de antena 1000 dispuesta de esta manera. La montura de antena 1000 ha de ser considerada como un ejemplo no limitativo de una montura de antena de acuerdo con la invención.

La montura de antena 1000 incluye una pieza inserta 1002 o conexión para la antena polar/de látigo, teniendo un alojamiento de antena 1004 una conexión para la pieza inserta 1002 (no mostrada, pero convencional). Un tornillo 1006 unido al alojamiento de antena 1004 se extiende hacia abajo del alojamiento 1004, una placa 1008 de circuito de antena ajusta sobre el portador de antena 1010 y descansa sobre la pieza inserta 1012. El tornillo 1006 pasa a través del carro 1010 y la pieza inserta 1012 y, cuando se aprieta, ayuda a retener en posición las diversas partes. En este caso, la pieza inserta 1012 está mostrada como una junta de obturación que tiene una pestaña 1014. El labio 1016 en la base del alojamiento 1004 ajusta a lo largo de la pestaña 1014 cuando está en posición. Cuando el labio 1016 está ajustado sobre la arista 1014, la junta 1012 actúa como un inhibidor de fugas.

El cono de forzamiento 1018 está mostrado debajo de la pieza inserta 1012. El cono de forzamiento 1018 tiene canales de extensión 1020, un miembro de chaveta 1022 (que está mostrado como un miembro con pestaña), el canal de tornillo 1024 y el pestillo de salto elástico 1026. En este caso, el cono de forzamiento 1018 se inserta en la abertura 1028 de la placa de base, la tuerca 1034 se inserta a través del anclaje 1030 y se aprieta de manera floja, reteniendo en posición el cono de forzamiento 1018. Alternativamente, un ajuste a presión del cono de forzamiento 1018 en el portador 1010 retiene en posición el cono de forzamiento 1018. En otra alternativa, el cono de forzamiento 1018 puede ser hecho enterizo o solidario con el carro 1010, la placa de base 1012 o el alojamiento 1004. El pestillo de salto elástico 1026 se usa cuando la montura de antena se aplica a una superficie de vehículo y el mismo funciona como fiador 728. El pestillo de salto elástico 1026 sirve así para retener la montura de antena en posición sobre la superficie del vehículo antes de la operación de apriete.

El anclaje 1030 tiene extensiones 1032. Las extensiones 1032 ajustan en canales 1020. Una tuerca 1034 ajusta en el canal de tornillo 1036. La tuerca 1034 se rosca sobre el tornillo 1006. Cuando se aprieta, la tuerca 1034 mueve el

ES 2 303 714 T3

anclaje 1030 hacia arriba a lo largo del cono de forzamiento 1018. El miembro de chaveta 1022 y los canales 1020 impiden la rotación. El uso de canales 1020 elimina la necesidad de una característica de enclavamiento en el anclaje 1030, en comparación con el ejemplo de anclaje 506 y la abertura de anclaje 512. El cono de forzamiento 1018 hace que las extensiones 1032 se muevan hacia fuera de tal manera que los labios 1038 asienten y retengan la montura de antena 1000 en posición. En la parte superior de canales 1020 están mostradas caras verticales sobre las que descansan extensiones 1032 después de haber sido apretada la tuerca 1034. Estas caras verticales eliminan la fuerza con que tiende a empujar el anclaje hacia fuera desde la superficie del vehículo cuando se afloja la tuerca, y se reduce con ello la tendencia a la montura de antena a aflojarse durante la vibración. De este modo, las caras verticales en la parte superior de los canales 1020 realizan la misma función que el reborde 910 sobre el cono de forzamiento 708.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una montura de antena, que comprende:

un alojamiento (1004);

una base (1012);

en la que el alojamiento reside en la base y comprende al menos un receptáculo;

comprendiendo la base al menos una abertura de base (1028);

estando el al menos un receptáculo alineado esencialmente por encima de la al menos una abertura de base (1028);

al menos una unidad de montaje (1000), que comprende:

al menos un tornillo roscado (1006), comprendiendo cada uno de al menos un tornillo roscado un extremo de alojamiento y un extremo de panel, estando el tornillo roscado contenido en el al menos un receptáculo en el extremo del alojamiento de tal manera que el al menos un tornillo roscado es relativamente estacionario;

al menos una tuerca roscada (1034), estando roscada en el tornillo roscado cada una de la al menos una tuerca roscada en la proximidad del extremo de panel,

caracterizada por

al menos un cono de forzamiento (1018), teniendo cada cono de forzamiento un orificio pasante (1024) a través del que puede pasar el al menos un tornillo roscado, y comprendiendo un primer lado (900) de cono de forzamiento y un segundo lado (906) de cono de forzamiento conectados mediante al menos una pared lateral (904) de cono de forzamiento, teniendo el primer lado del cono de forzamiento una primera anchura que está en la proximidad de la al menos una abertura de base, extendiéndose la al menos una pared lateral del cono de forzamiento hacia fuera desde la base hasta el segundo lado de cono de forzamiento, teniendo el segundo lado del segundo cono de forzamiento una segunda anchura, menor que la primera anchura;

al menos un anclaje (1030), comprendiendo cada anclaje una primera superficie de anclaje (510) de tal manera que la primera superficie de anclaje tiene un orificio pasante (1036, 572) a través del cual puede pasar el tornillo roscado, al menos un primer resalte de anclaje (514), al menos una extensión (1032, 516), al menos un segundo resalte de anclaje (510) y al menos un labio de anclaje (1038, 520), estando la primera superficie de anclaje conectada a la al menos una extensión por medio del primer resalte de anclaje, estando la al menos una extensión conectada al al menos un labio de anclaje por medio del segundo resalte de anclaje, estando la primera superficie de anclaje próxima al extremo de panel y estando los labios de anclaje esencialmente a lo largo de la al menos una pared lateral del cono de forzamiento;

en la que el al menos un anclaje y el al menos un cono de forzamiento están en el tornillo roscado entre la al menos una tuerca roscada y el extremo de alojamiento, de tal manera que roscando la al menos una tuerca roscada en el al menos un tornillo roscado se mueve el al menos un anclaje sobre el al menos un cono de forzamiento hasta que el al menos un labio de anclaje se pone en contacto con una superficie de asiento.

2. La montura de anclaje de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el anclaje comprende además al menos un canal (1020) para proporcionar al menos una trayectoria para encaminar al menos un cable.

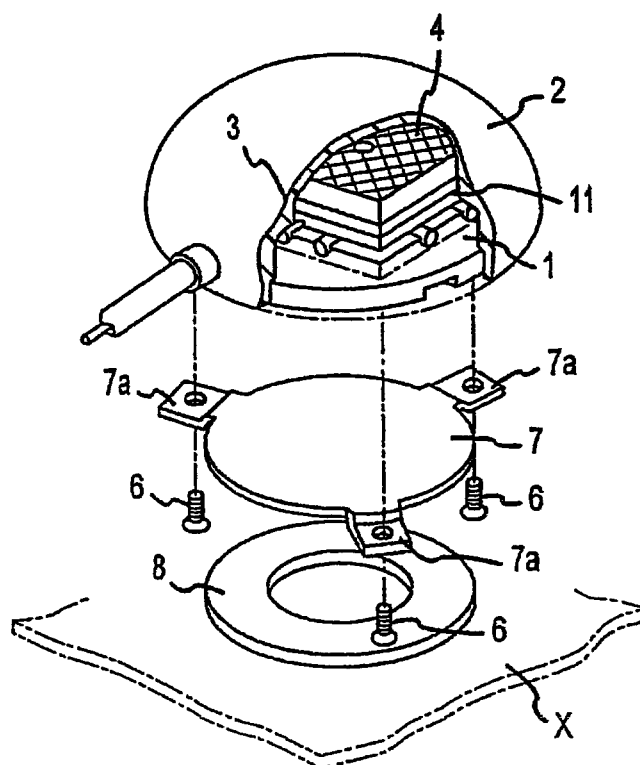
3. La montura de antena de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el al menos un anclaje está hecho de un material conductor.

4. La montura de antena de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el al menos un cono de forzamiento comprende un mecanismo de chaveta (1022) para impedir la rotación del al menos un cono de forzamiento.

5. La montura de antena de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el al menos un cono de forzamiento tiene al menos una configuración de entre una forma de triángulo, una forma de cono, una forma de trapecio, una forma esférica y una forma elíptica.

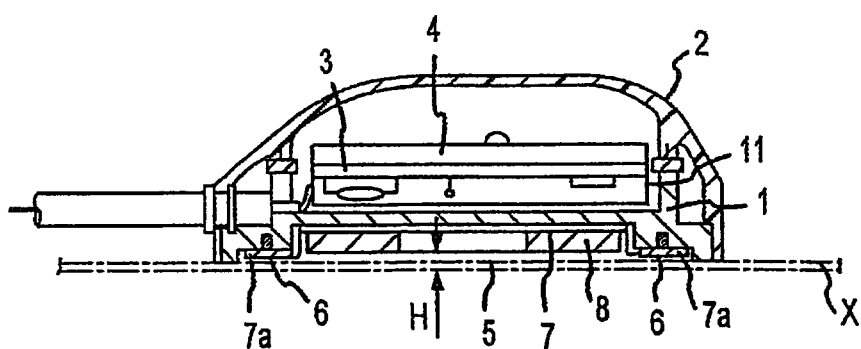
6. La montura de antena de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el al menos un cono de forzamiento tiene al menos un pestillo (1026) para retener el al menos un cono de forzamiento en la base.

7. La montura de antena de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el al menos un cono de forzamiento y la base están integrados en una pieza única.



TÉCNICA ANTERIOR

FIG.1



TÉCNICA ANTERIOR

FIG.2

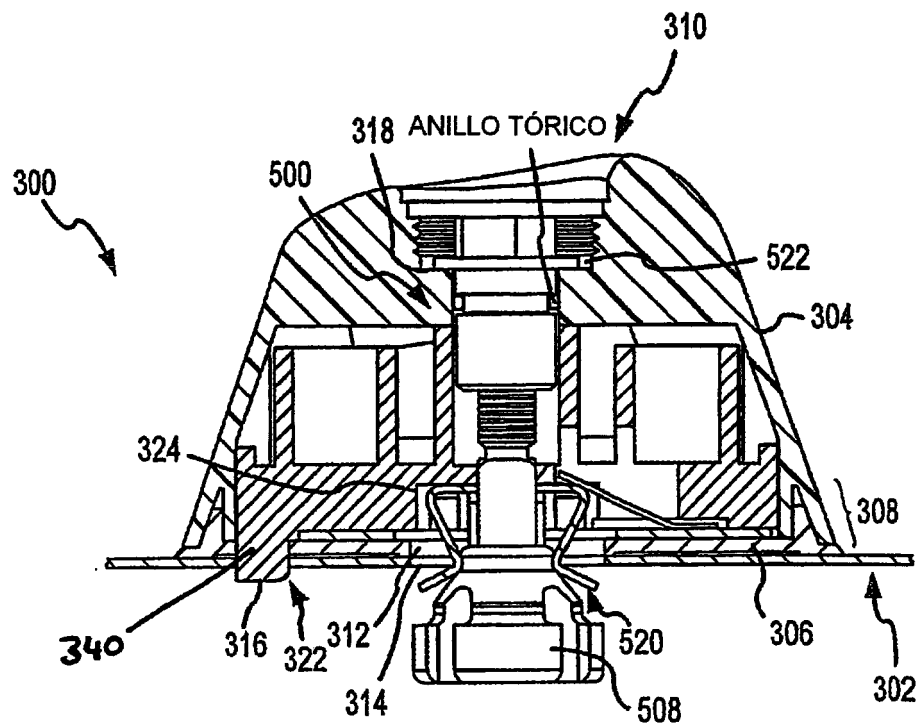


FIG.3

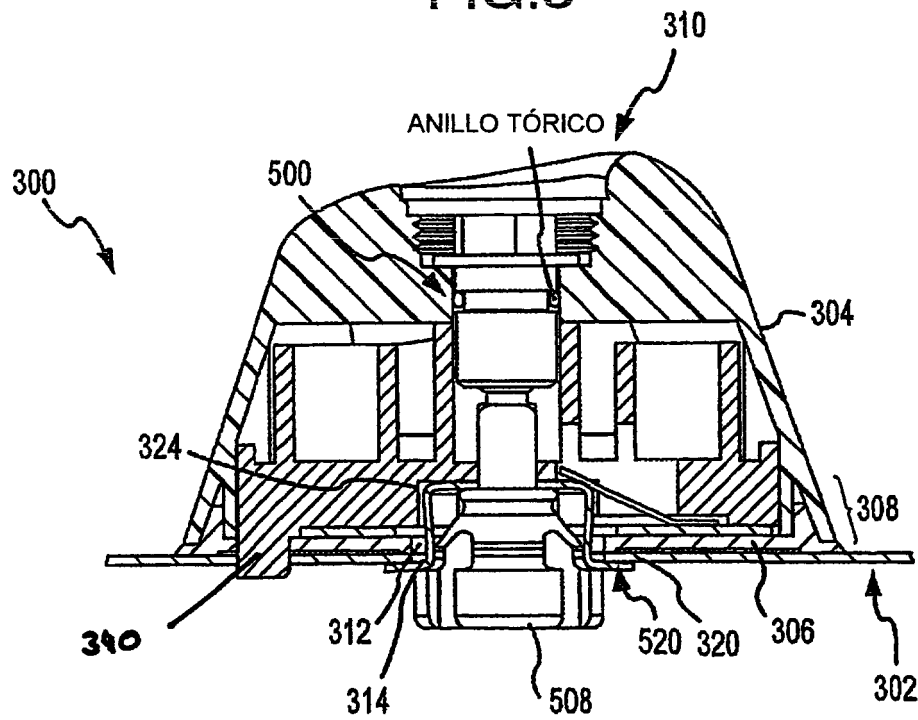


FIG.4

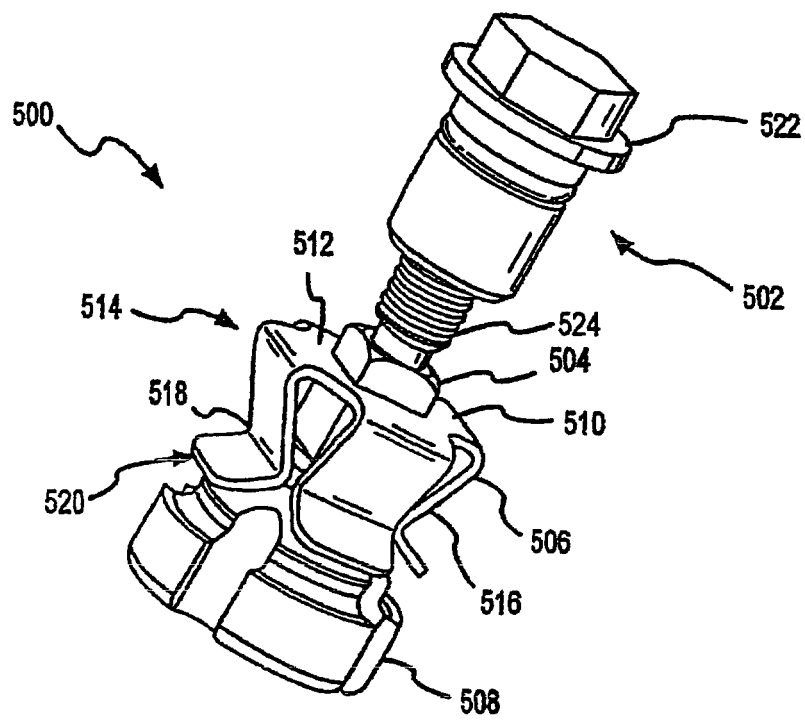


FIG.5

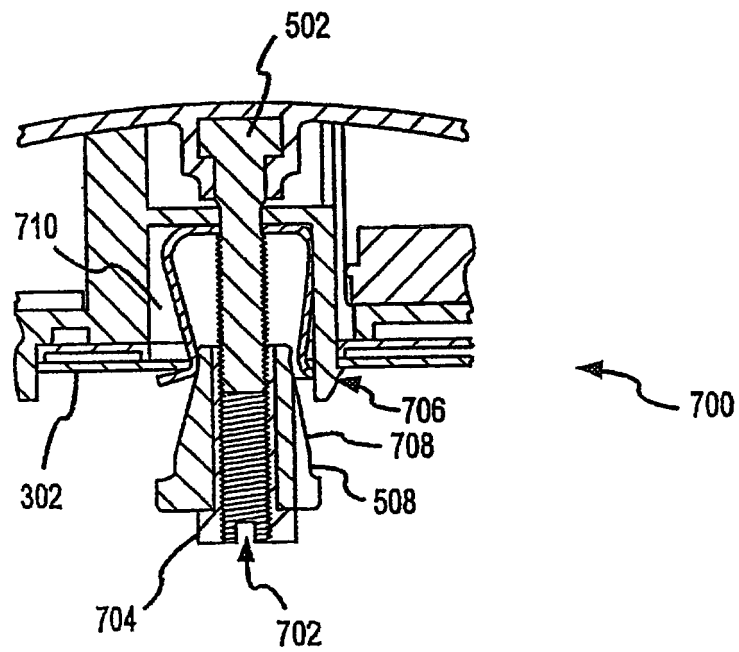


FIG.6

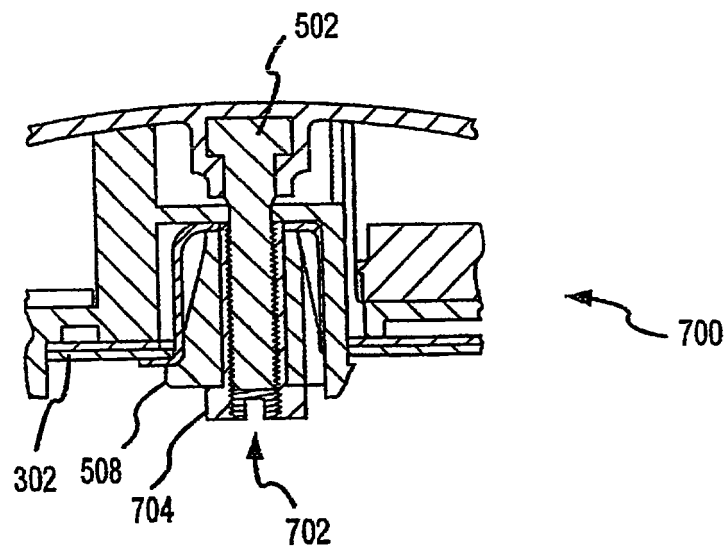


FIG.7

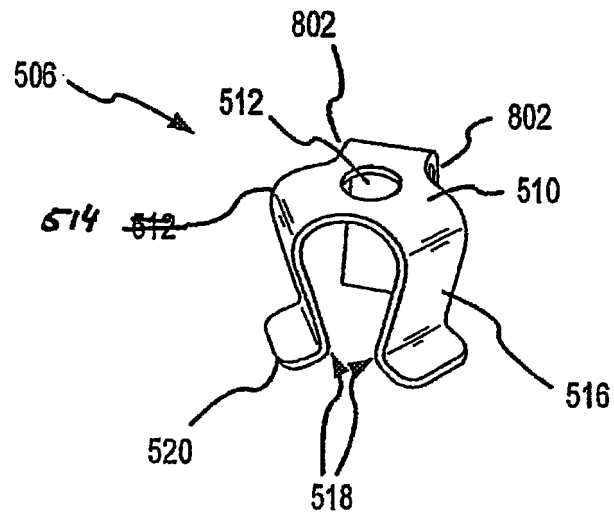


FIG. 8

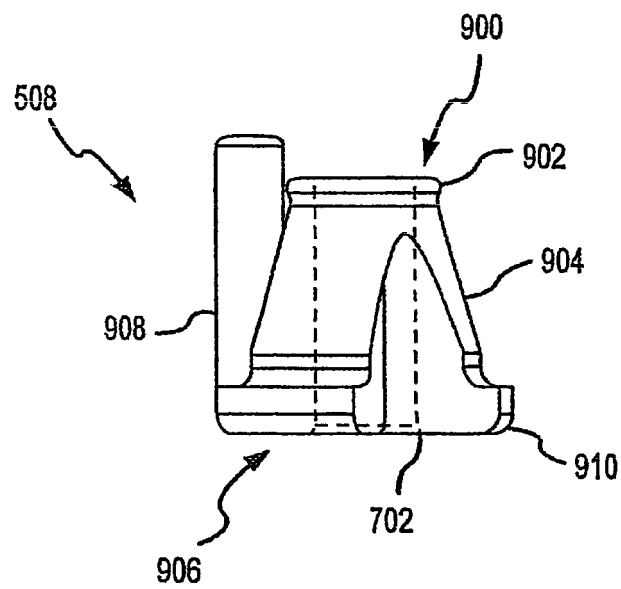


FIG. 9

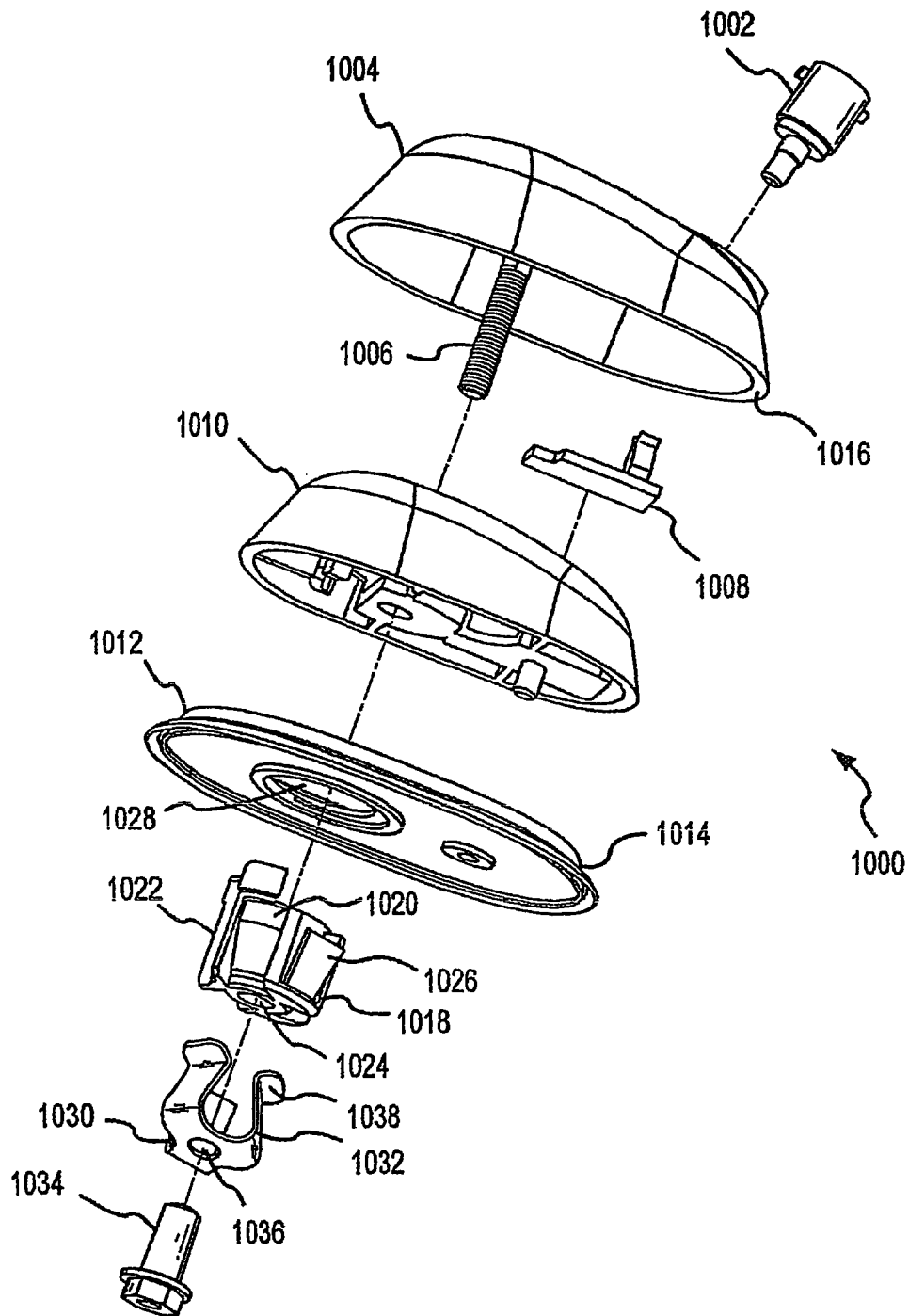


FIG.10