

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 740**

51 Int. Cl.:
A47B 96/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05760513 .1**
96 Fecha de presentación: **06.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1768515**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.04.2007**

54 Título: **Brida de montaje que se puede ajustar**

30 Prioridad:
23.06.2004 US 581902 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.06.2012

73 Titular/es:
**PHYSICAL SYSTEMS, INC.
2151 LOCKHEED WAY
CARSON CITY, NEVADA 89706, US**

72 Inventor/es:
HUTTER III, Charles, G.

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 382 740 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Brida de montaje que se puede ajustar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 Esta invención se refiere globalmente a bridas y fijaciones de montaje adaptadas para la conexión tal como uniones con adhesivo a un sustrato de soporte, en el que la brida de montaje está adaptada para un montaje subsiguiente rápido y fácil de una estructura seleccionada tal como tuberías, haces de cables, etcétera, con relación al sustrato. Más particularmente, esta invención se refiere a una brida de montaje que se puede ajustar diseñada para el montaje fijo sobre un borde expuesto de un sustrato, tal como el montaje en un nervio que sobresale del sustrato o el montaje en el borde del diámetro interior de un orificio formado en el sustrato.

10 Los conjuntos o fijaciones de unión con adhesivo y los procedimientos relacionados para la fijación de un componente de unión o elemento tal como un parche, un tornillo roscado o bien otra estructura en una superficie de soporte o sustrato son generalmente conocidos en la técnica. Por ejemplo, puede ser necesario aplicar un parche delgado al revestimiento metálico de una aeronave o al casco de un barco para reparar un agujero en el mismo. Alternativamente, puede ser deseable montar un elemento roscado, tal como un espárrago roscado o tuerca, o bien
15 otro dispositivo sobre un sustrato tal como un panel de aeronave sin que requiera que sea realizado un taladro en el sustrato y en el que el elemento roscado o similar esté adaptado para un montaje subsiguiente o el soporte de una estructura seleccionada tal como tuberías, haces de cables, una caja de conexiones eléctricas o similares. Conjuntos de unión ejemplares y fijaciones de unión relacionadas de este tipo general se muestran en las patentes americanas US 4,302,492; 4,338,151; 4,390,576; 4,668,546; 4,778,702; 4,822,656; 4,842,912; 5,013,391; 20 5,704,747; 5,603,472; 6,727,466 y 6,773,780. En estos dispositivos ejemplares, el componente de unión es forzado o presionado contra el sustrato durante por lo menos un periodo de tiempo mínimo para permitir, por ejemplo, el curado de un agente de unión con adhesivo tal como un epoxi curable o similar para conseguir una unión sustancialmente optimizada y fija con el sustrato.

25 En otras aplicaciones, el sustrato puede incluir un borde expuesto que tenga una posición y un tamaño para el montaje conveniente de un componente de unión utilizado para el montaje subsiguiente y el soporte de tuberías, haces de cable, cajas de conexiones eléctricas y otras estructuras sobre el sustrato. Por ejemplo, en el interior de una aeronave, un panel del sustrato puede incorporar un nervio alto que tenga un grosor y una altura adecuados para el montaje del componente de unión en el mismo. Alternativamente, el panel del sustrato puede tener uno o más orificios tal como un taladro de aligeramiento formado en el mismo con una posición y un tamaño para formar
30 un borde expuesto del diámetro interior definido por el grosor del panel del sustrato, en el que este borde expuesto provee un lugar conveniente para el montaje de un componente de unión. Sin embargo, los componentes de unión diseñados para una conexión rápida y fácil que se puede ajustar tal como una unión con adhesivo al borde del sustrato expuesto no han estado disponibles, particularmente con respecto al acomodamiento de una gama de grosores de pared del borde diferentes.

35 Una brida de montaje según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida a partir del documento US 5 984 249.

40 Existe la necesidad de mejoras adicionales en y para los componentes de unión del tipo diseñado para el montaje tal como una unión con adhesivo sobre un sustrato de soporte y más particularmente del tipo diseñado para el montaje en un borde expuesto del sustrato, en el que el componente de unión mejorado está adaptado para acomodar una gama de grosores diferentes de la pared del borde del sustrato. La presente invención cubre estas necesidades y provee ventajas relacionadas adicionales.

RESUMEN DE LA INVENCION

45 Según la invención, se provee un componente de unión mejorado que comprende una brida de montaje que se puede ajustar para el montaje fijo y estable tal como una unión con adhesivo sobre un borde expuesto de un sustrato de soporte, en el que la brida de montaje está adaptada para un montaje subsiguiente rápido y fácil de una estructura seleccionada tal como tuberías, haces de cables, etc., con relación al sustrato. La brida de montaje que se puede ajustar comprende un par de elementos de la brida que se acoplan entre sí de forma deslizante cada uno provisto de una configuración globalmente en forma de L para definir de forma cooperativa un par que se superpone de forma deslizante de placas de montaje y un par asociado de placas de las mordazas de sujeción que se pueden separar de forma deslizante. Las placas de montaje que se acoplan entre sí de forma deslizante facilitan una
50 separación que se puede ajustar de las placas de las mordazas de sujeción para el asentamiento firmemente contra superficies opuestas del borde del sustrato expuesto, tal como el montaje sobre un nervio que sobresale del sustrato o el montaje sobre un borde del diámetro interior de un orificio formado en el sustrato.

55 En una forma preferida de la invención, un elemento de retención, tal como un elemento de resorte o casquillo retiene las placas de montaje en relación de superposición de forma deslizante para facilitar la colocación separada variable de las placas de las mordazas de sujeción para la recepción del borde del sustrato expuesto y para el asentamiento de las superficies encaradas hacia el interior de las placas de las mordazas de sujeción firmemente contra las superficies opuestas del borde del sustrato. Un agente de unión tal como un epoxi curable, un adhesivo sensible a la presión, o almohadillas elásticas recubiertas con un agente adhesivo se aplica a las superficies

5 encaradas hacia el interior de las placas de las mordazas de sujeción para la unión fija de la brida que se puede ajustar al sustrato. El elemento de retención por sí mismo o en combinación con una flexión elástica menor de los elementos de la brida retiene las superficies encaradas hacia el interior de las placas de las mordazas de sujeción asentadas firmemente contra el sustrato durante el tiempo de cura del agente de unión, cuando se utiliza un agente de unión curable.

10 El elemento de retención adicionalmente sostiene por lo menos un elemento de fijación tal como una tuerca roscada en alineación con un par de puertos del elemento de fijación formados en las placas de montaje de la brida que se puede ajustar y en el que por lo menos uno de estos puertos del elemento de fijación comprende una muesca alargada para facilitar la colocación separada variable de las bridas de mordazas de sujeción dentro de una gama de diferentes grosores de la pared del borde del sustrato. La tuerca roscada está adaptada para la conexión roscada con un espárrago o tornillo roscado utilizado para conectar la estructura seleccionada tal como una longitud de tubería, un haz de cables o similar a la brida de montaje. En una forma alternativa, el elemento elástico puede sostener otros tipos de elementos de fijación tal como un espárrago o un tornillo roscado para una conexión subsiguiente con una tuerca roscada.

15 En una forma alternativa preferida de la invención, el elemento de retención inicialmente sostiene las placas de montaje de la brida que se puede ajustar en una relación conectada relativamente floja para permitir que una de las placas de montaje se pueda desplazar de forma oscilante o articulada con relación a la otra. En esta forma de realización, una primera placa de la mordaza de sujeción puede estar asentada firmemente contra una superficie del borde del sustrato expuesto, seguido por un movimiento de articulación de la otra o la segunda placa de la mordaza de sujeción en un contacto firmemente asentado con una superficie opuesta del borde del sustrato. El elemento de retención incorpora un elemento de fijación el cual se puede apretar entonces para conectar de forma fija las placas de montaje que se superponen, sujetando fijamente de ese modo las placas de las mordazas de sujeción sobre el borde del sustrato expuesto. Puertos de montaje o elementos de fijación relacionados adicionales pueden estar provistos en por lo menos una de las placas de montaje para la conexión subsiguiente facilitada de una estructura o de estructuras seleccionadas al mismo.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada, tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos los cuales ilustran, a título de ejemplo, los principios de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Los dibujos adjuntos ilustran la invención. En tales dibujos:

la figura 1 es una vista en perspectiva del despiece de una brida de montaje que se puede ajustar según una forma preferida de la invención, para el montaje sobre un borde expuesto de un sustrato;

la figura 2 es una vista en sección que muestra la brida de montaje de la figura 1 montada en el borde del sustrato;

35 la figura 3 es una vista en perspectiva del despiece que ilustra una tuerca roscada y un elemento de retención asociado para la utilización en la forma de realización representada en las figuras 1 - 2;

la figura 4 es una vista en perspectiva del despiece similar a la figura 3 pero que representa un elemento de retención alternativo y un elemento de fijación roscado asociado para la utilización en la forma de realización de las figuras 1 - 2;

40 la figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una forma alternativa preferida de la brida de montaje que se puede ajustar de la presente invención, que incorpora el elemento de retención representado en la figura 4;

la figura 6 es una vista en perspectiva del despiece similar a la figura 1, pero que muestra otra forma alternativa preferida de la invención;

la figura 7 es una vista en perspectiva a mayor escala, parcialmente en despiece y fragmentada que muestra la brida de montaje que se puede ajustar de la figura 6;

45 la figura 8 es una vista en perspectiva del despiece que representa la brida de montaje que se puede ajustar de la figura 6 montada en un borde del sustrato definido por un borde del diámetro interior ensanchado de un orificio formado en el sustrato;

la figura 9 es una vista en sección a mayor escala que muestra la brida de montaje y el borde del sustrato de la figura 8, pero que incluye un elemento de fijación alternativo transportado por la brida de montaje;

50 la figura 10 es una vista en perspectiva fragmentada que ilustra una forma alternativa preferida adicional de la invención;

la figura 11 es una vista en perspectiva fragmentada similar a la figura 10, pero que muestra la brida de montaje que se puede ajustar en una configuración preliminar para el montaje facilitado sobre un borde del sustrato;

la figura 12 es una vista en sección a mayor escala tomada globalmente por la línea 12 - 12 de la figura 11;

la figura 13 es una vista en sección similar a la figura 12, pero que muestra el giro parcial de un elemento de mordazas de sujeción móvil desde una posición inicial como se ve en las figuras 11 - 12 hacia una posición final adherido al sustrato;

- 5 la figura 14 es una vista en sección similar a las figuras 12 - 13 y que representan el avance del elemento de mordaza de sujeción móvil hacia una posición final adherido al sustrato; y

la figura 15 es una vista en sección similar a las figuras 12 - 14 y que ilustra el elemento de mordaza de sujeción móvil en la posición final adherido al sustrato.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

- 10 Como se representa en los dibujos ejemplares, una brida de montaje que se puede ajustar referida globalmente en la figura 1 mediante el número de referencia 10 está provista para un montaje rápido y fácil tal como una unión con adhesivo en un borde expuesto 12 tal como el nervio alto ilustrativo formado en un sustrato 14. La brida de montaje
15 incluye un par de elementos de la brida que se puede ajustar 16 y 18 cada uno provisto de una configuración globalmente en forma de L y encajados de forma deslizante uno en el interior del otro para definir un par de placas de las mordazas de sujeción 20 y 22 adaptadas para una unión adhesiva fija y estable a superficies opuestas
definidas en el nervio o borde del sustrato 12. La brida de montaje adicionalmente incluye un par de placas de montaje superpuestas de forma deslizante 24 y 26 adaptadas para el soporte montado conveniente de una o más
estructuras seleccionadas 28 tales como longitudes de tuberías, haces de cables, o similares con relación al sustrato 14.

- 20 Las figuras 1 - 2 representan la brida de montaje que se puede ajustar 10 de la presente invención según una forma preferida, para utilizarla en el montaje fijo y estable de una o más estructuras auxiliares seleccionadas tales como longitudes de tuberías 28 con relación al sustrato 14. A este respecto, el sustrato 14 puede comprender un panel de pared relativamente delgada o un panel no metálico del tipo utilizado, por ejemplo, en la construcción de aeronaves para incorporar un borde expuesto tal como el nervio alto ilustrativo 12. La brida de montaje que se puede ajustar 10
25 comprende un componente de unión diseñado para el montaje rápido y fácil sobre el borde del sustrato expuesto 12, mientras acomoda una gama de diferentes grosores de la pared del borde.

- La brida de montaje que se puede ajustar 10 comprende el par de elementos de la brida globalmente en forma de L 16, 18 contruidos a partir de un material de metal o no metálico adecuado y cada uno provisto de una configuración en forma de L. Un primer elemento o elemento exterior de la brida 16 define una de las placas de las mordazas de sujeción 20 unidas en un extremo de las mismas a la placa de montaje asociada 24 la cual se extiende desde la placa de la mordaza de sujeción globalmente formando un ángulo recto con la misma. El segundo elemento de la brida 18 define un elemento de la brida interior con su placa de montaje 26 encajada en una relación en paralelo que puede deslizarse en el lado inferior de la placa de montaje exterior 24, colocando de ese modo la segunda placa de la mordaza de sujeción asociada 22 por debajo de la placa de montaje exterior 24 en una relación en paralelo que se
30 puede separar de forma deslizante con la placa de la mordaza de sujeción exterior 20. Por lo menos un elemento de retención 30 está provisto para la retención de las dos placas de montaje 24, 26 en una relación de superposición de forma deslizante, para facilitar la separación variable de las dos placas de las mordazas de sujeción 20, 22.

- La figura 1 ilustra un par de elementos de retención 30 para sostener las placas de montaje 24, 26 de la brida que se puede ajustar 10 en una relación de superposición de forma deslizante. Cada elemento de retención 30 puede estar formado como una arandela de freno o similar representada mejor en la figura 3 para comprender una abrazadera globalmente en forma de U formada a partir de acero para resortes o similar para definir patas separadas superior e inferior 32 y 34 que sobresalen globalmente en paralelo desde un segmento central 36. Estas patas superior e inferior de la abrazadera 32, 34 respectivamente incorporan un par de puertos alineados 38 y 40 y la pata de la abrazadera inferior 34 incluye alas con muescas 42 para la recepción y el soporte de lengüetas que se prolongan hacia fuera 44 en un elemento de fijación 46 tal como la tuerca roscada ilustrativa. Con esta construcción, cada abrazadera del elemento de retención 30 está dimensionada y conformada para un montaje de pinza por encima de un margen lateral de las placas de montaje que se superponen de forma deslizante 24, 26 para la retención de forma elástica de las placas de montaje 24, 26 en la relación de superposición de forma deslizante deseada.

- Según un aspecto de la invención, los puertos 38, 40 formados en cada abrazadera del elemento de retención 30 están alineados con un par correspondiente de puertos del elemento de fijación 48 y 50 (representado mejor en la figura 2) formados respectivamente en las placas de montaje 24, 26 para la recepción subsiguiente de un elemento de fijación tal como un tornillo o un espárrago roscado 51 (figuras 1 - 2) utilizado para el montaje de la estructura o las estructuras seleccionadas 28 en la brida que se puede ajustar 10, como se describirá con mayor detalle más adelante en este documento. Por lo menos uno de estos puertos del elemento de fijación 48, 50, tal como el puerto del elemento de fijación 50 formado en la placa de montaje interior 26 (figura 2), comprende una muesca alargada provista de una dimensión larga que se extiende en una dirección globalmente normal al plano de la placa de la mordaza de sujeción asociada 22.
55

En utilización, un agente de unión adecuado 52 tal como un epoxi curable o similar se aplica por medio de un

dispensador 53 o similar (figura 1) a las superficies encaradas 54 y 56 de las dos placas de las mordazas de sujeción 20, 22. La separación alejada de las dos placas de las mordazas de sujeción 20, 22 se puede seleccionar entonces de forma que se puede ajustar mediante el desplazamiento deslizante apropiado de las dos placas de montaje 24, 26 una con relación a la otra, con las abrazaderas del elemento de retención 30 sosteniendo y reteniendo estas placas de montaje 24, 26 en una relación de ajuste apretado, de superposición de forma deslizante y globalmente en paralelo. De forma importante, se define una gama de ajuste de la placa de la mordaza de sujeción alejada mediante las longitudes de las muescas alargadas de los puertos del elemento de fijación 50 en la placa de montaje interior 26, en el que estas muescas del puerto del elemento de fijación 50 están alineadas con los puertos del elemento de fijación 48 formado en la placa de montaje que se superpone 24.

Las placas de las mordazas de sujeción 20, 22 con el agente de unión 52 en las mismas se asientan o se colocan firmemente contra superficies opuestas del nervio alto 12 o bien otra estructura que defina el borde del sustrato, como se describe mediante la zona de colocación de línea de puntos 58 en la figura 1. En esta posición, el elemento de la brida interior 18 se coloca de forma que se puede ajustar con relación al elemento de la brida exterior 16 mediante el desplazamiento de forma deslizante de la brida de montaje interior 26 en una dirección para el asentamiento y preferiblemente el apriete o el pinzado de las dos placas de las mordazas de sujeción asociadas 20, 22 firmemente contra el nervio del sustrato 12. La abrazadera del elemento de retención 30, o múltiples abrazaderas 30 como se ve en la figura 1, provee un grado de resistencia elástica a la retracción deslizante del elemento de la brida interior 18 y de ese modo retiene de forma eficaz las dos placas de las mordazas de sujeción 20, 22 asentadas firmemente contra el nervio del sustrato 12 con por lo menos algo de fuerza de acoplamiento positiva durante la duración del tiempo de curado del agente de unión. Alternativamente, o además, esta fuerza de retención elástica puede ser completada mediante un pequeño grado de flexibilidad elástica provista por los elementos de la brida 16, 18. Las personas expertas en la técnica reconocerán y apreciarán que se pueden utilizar materiales adhesivos alternativos, tales como un adhesivo sensible a la presión o almohadillas de elastómero o flexibles (no representadas en las figuras 1 - 2) recubiertas con un agente adhesivo, aplicado a las superficies encaradas 54, 56 de las placas de las mordazas de sujeción 20, 22 para la unión fija de la brida que se puede ajustar 10 sobre el borde del sustrato.

A continuación del montaje de la brida que se puede ajustar 10 sobre el borde del sustrato, como ha sido descrito, el elemento de fijación 46 tal como la tuerca roscada en cada una de las bridas del elemento de retención 30 provee un medio conveniente y rápidamente accesible para el montaje de una o más estructuras seleccionadas 28 sobre la brida de montaje 10, de una manera fija y estable con relación al sustrato 14. La figura 1 muestra un par de elementos de fijación roscados 51 tales como espárragos roscados o tornillos adaptados para el paso a través de los puertos 38, 40 formados en las abrazaderas del elemento de retención 30 y para el paso a través de los puertos del elemento de retención 48, 50 formados en las placas de montaje 24, 26 para el acoplamiento roscado con las tuercas 46 transportadas en el lado inferior de la placa de montaje interior 26. El segmento central 36 de cada abrazadera del elemento de retención 30 acopla un margen lateral de las placas de montaje que se superponen 24, 26 para evitar un giro significativo de la tuerca asociada 46, a medida que el elemento de fijación 51 es avanzado y apretado con la misma. Estos elementos de fijación 51 pueden ser utilizados en combinación con tuberías o cintas de atado de cables 60 (figura 1) o similares para el montaje de forma fija de longitudes de tuberías 28 con relación al sustrato 14. Formas y tipos alternativos de estructuras 28 adecuadas para el montaje en la brida 10 por medio de los elementos de fijación 51 se pondrán de manifiesto para aquellas personas expertas en la técnica.

La figura 4 ilustra una forma alternativa preferida de la invención, en la que un elemento de retención modificado 30' está adaptado para sostener un tipo diferente de elemento de fijación 46', esto es, para sostener un espárrago roscado o tornillo en lugar de la tuerca roscada 46 como se ve en las figuras 1 - 3. En esta versión, el elemento de retención modificado 30' tiene una configuración en forma globalmente de U que incluye patas superior e inferior de la abrazadera 32' y 34' sostenidas en una relación globalmente en paralelo por medio de un segmento central 36'. Las patas superior e inferior de la abrazadera 32', 34' incluyen respectivamente un par alineado de puertos 38' y 40' y la pata inferior de la abrazadera 34' incluye alas con muescas 42' para la recepción de lengüetas 44' en una cabeza 45 del espárrago roscado o tornillo 46'. El espárrago o tornillo 46' incluye una caña roscada 47 que sobresale hacia arriba a través de los puertos de la abrazadera 38', 40' y también a través de los puertos del elemento de fijación asociados 48 y 50 (no representados en la figura 4) en las placas de montaje que se superponen 24, 26 cuando el elemento de retención 30' es pinzado sobre los elementos de la brida 16, 18 en lugar del elemento de retención 30 como se ha representado y descrito anteriormente en este documento. El elemento de fijación de espárrago o tornillo 46' se utiliza para sostener la estructura adicional seleccionada 28 (no representada en la figura 4) con relación al sustrato, en donde una estructura de este tipo 28 puede ser retenida sobre el mismo por medio de un elemento de fijación asociado tal como una tuerca roscada.

La figura 5 ilustra el elemento de retención modificado 30' pinzado sobre una brida de montaje que se puede ajustar modificada 10'. En esta brida modificada 10', un par de elementos de la brida modificados 16' y 18' incluyen cada uno de ellos segmentos de transición que se extienden angularmente entre la placa de la mordaza de sujeción asociada y la placa de montaje 20', 24' y 22', 26' para acomodar un borde reforzado, empalme de espiga o chafflán, o bien otra configuración no plana tal como un nervio suspendido o similar (no representado en la figura 5) en el extremo libre o superior del borde del sustrato 12. Además, una abrazadera del elemento de retención individual 30' se utiliza para la retención de forma deslizante del par que se superpone de placas de montaje 24', 26' en lugar del par de abrazaderas del elemento de retención 30 representado en la figura 1.

- Más particularmente, las dos placas de las mordazas de sujeción 20', 22' están respectivamente unidas en sus extremos superiores a un par de segmentos de transición 62 y 64 los cuales se extienden hacia arriba desde los mismos y se alejan angularmente de la placa de la mordaza de sujeción adyacente 20', 22' antes de la unión con el extremo de la placa de montaje asociada 24', 26'. Estos segmentos de transición 62, 64 están de ese modo separados unos de otros por una distancia mayor que la separación entre las placas de las mordazas de sujeción 20', 22', cuando la brida 10' está instalada como se ha descrito anteriormente en un borde del sustrato 12. Por consiguiente, las superficies encaradas 54', 56' de las placas de las mordazas de sujeción pueden estar asentadas firmemente contra y adheridas sobre el borde del sustrato 12, a pesar de la presencia de un borde reforzado agrandado o una estructura suspendida en el extremo libre o distante del borde del sustrato. La abrazadera del elemento de retención individual tal como la abrazadera modificada 30' sostiene de forma deslizante las placas de montaje 24', 26' para un ajuste alejado apropiado de las placas de las mordazas de sujeción 20', 22', con el espárrago roscado o tornillo 46' que se extiende a través de los puertos del elemento de retención 48 y 50 en las placas de montaje 24', 26' para el montaje de una estructura seleccionada 28' sobre las mismas por medio de un elemento de fijación 51' tal como la tuerca roscada ilustrativa.
- Las figuras 6 - 7 representan otra forma alternativa preferida de la invención, en donde los componentes que corresponden en estructura y función con aquellos anteriormente descritos en este documento están identificados con números de referencia comunes aumentados en 100. Como se representa, una brida de montaje que se puede ajustar modificada 110 incorpora un tipo alternativo de elemento de retención 130 para sostener un par de elementos de brida 116 y 118 en una relación que se puede ajustar.
- La brida modificada 110 (figuras 6 - 7) incluye el par encajado de elementos de la brida 116, 118 que definen placas de las mordazas de sujeción que se pueden separar de forma deslizante 120, 122 y un par correspondiente de placas de montaje que se superponen de forma deslizante 124, 126. Las placas de las mordazas de sujeción 120, 122 están unidas con sus respectivas placas de montaje 124, 126 por medio de segmentos de transición orientados angularmente 162, 164 para facilitar el acoplamiento asentado de las superficies encaradas 154, 156 de las placas de las mordazas de sujeción contra superficies opuestas de un borde del sustrato 112 tal como el nervio alto que tiene un borde reforzado agrandado 13 en el extremo distante o libre del mismo. Además, la placa de montaje superior 124 incluye un par de alas laterales giradas hacia abajo 25 para la definición de márgenes de lados opuestos de una pista deslizante abierta hacia abajo en el interior de la cual la placa de montaje inferior 126 está transportada y guiada de forma deslizante. Configuraciones alternativas de pistas de acoplamiento de ajuste deslizante formadas en una o en ambas de las placas de montaje 124, 126 se pondrán de manifiesto a las personas expertas en la técnica.
- El elemento de retención modificado 130 representado en las figuras 6 - 7 comprende un casquillo que tiene un extremo superior ensanchado 131 que acopla una superficie superior de la placa de montaje superior 124 y un cuerpo en forma de manguito 133 (figura 7) ajustado hacia abajo a través de un par de puertos del elemento de fijación 148 y 150 formado respectivamente en las placas de montaje 124, 126. Las figuras 6 - 7 muestran el puerto superior 148 en forma de una muesca alargada en la placa de montaje superior 124 orientada para extenderse globalmente normal o perpendicular a los planos de las placas de las mordazas de sujeción 120, 122. Por el contrario, el puerto inferior 150 comprende una abertura circular formada en la placa de montaje inferior 126. Un extremo más inferior del cuerpo cilíndrico 133 del casquillo del elemento de retención 130 sobresale hacia abajo a través del puerto inferior 150 e incluye o está unido de otro modo tal como por un ajuste a presión en el interior del elemento de retención de tuerca 31 que define alas con muescas 142 para recibir y sostener lengüetas 144 en un elemento de fijación 146 tal como una tuerca roscada o similar.
- La brida que se puede ajustar 110 de las figuras 6 - 7 está instalada sobre el borde del sustrato 112 de la misma manera como ha sido descrito antes en este documento. Un agente de unión 152 tal como un epoxi curable, un adhesivo sensible a la presión, o similar se aplica a las superficies encaradas 154, 156 de las dos placas de las mordazas de sujeción 120, 122 y estas superficies que soportan el adhesivo son presionadas firmemente contra las superficies opuestas del nervio del sustrato 112 tal como mediante las zonas de colocación de acoplamiento 158 representadas en líneas de puntos en la figura 6. Las dos placas de montaje 124, 126 se pueden ajustar de forma deslizante una con relación a la otra para facilitar el acoplamiento presionado firme de las placas de las mordazas de sujeción 120, 122 con el nervio del sustrato 112. El casquillo del elemento de retención 130 o características elásticas inherentes de los elementos de la brida 116, 118 retienen eficazmente las dos placas de las mordazas de sujeción 120, 122 asentadas firmemente contra el nervio del sustrato 112 con por lo menos algo de fuerza de acoplamiento positiva durante el tiempo de cura del agente de unión, cuando se utiliza un agente de unión curable. Después de ello, el elemento de fijación 146 tal como la tuerca ilustrativa está adaptado para la recepción roscada en su interior de un elemento de fijación de acoplamiento 151 tal como un espárrago roscado o tornillo para un montaje rápido y fácil de una estructura seleccionada 128 tal como las tuberías ilustrativas montadas en la brida 110 por medio de la cinta 160. Alas laterales giradas hacia abajo 125 en los márgenes laterales de la brida de montaje inferior 126 capturan y retienen convenientemente el elemento de retención de la tuerca 31 contra el giro a medida que el elemento de fijación 131 es apretado con la misma.
- Las figuras 8 - 9 muestran la brida de montaje que se puede ajustar 110 de las figuras 6 - 7 para un montaje rápido y fácil sobre un borde de sustrato alternativo 112' tal como el diámetro interior de un orificio 113 formado en un sustrato 114'. En esta instalación, el orificio del sustrato 113 puede estar bordeado con un separador o reborde

5 ensanchado 115, con los segmentos de transición 162, 164 de la brida 110 que permiten que las placas de las mordazas de sujeción 120, 122 se ajusten por encima de este reborde 115 para el acoplamiento fijo y estable y la adherencia a superficies opuestas del sustrato 114 en las zonas de colocación 158' representadas en líneas de puntos en la figura 8. La figura 8 muestra un espárrago o elemento de fijación de tipo roscado 146' que puede ser transportado por la brida 110 para el acoplamiento roscado con un elemento de fijación de acoplamiento 151' tal como la tuerca roscada ilustrativa y la arandela 149 tal como una arandela del resorte o similar. La figura 9 muestra el elemento de fijación del tipo de tuerca 146 de las figuras 6 - 7 transportado por la brida 110 para el acoplamiento roscado con un elemento de fijación de acoplamiento 151 tal como el espárrago roscado o tornillo ilustrativo.

10 Una forma alternativa preferida adicional de la invención se representa en las figuras 10 - 15, en donde componentes que corresponden en estructura y función con aquellos anteriormente descritos en este documento están identificados mediante números de referencia comunes aumentadas en 200. Como se representa, una brida de montaje que se puede ajustar modificado 210 incorpora un elemento de retención modificado 230 para sostener un par de elementos de brida 216 y 218 para el movimiento oscilante o de articulación uno con relación al otro, de una manera que facilita el acoplamiento asentado inicial de las superficies encaradas 254, 256 en un par de placas de las mordazas de sujeción 220, 222 contra superficies opuestas de un borde expuesto 212 en un sustrato 214.

15 Más específicamente, un elemento superior de la brida 216 incluye la placa de la mordaza de sujeción 220 unida por medio de un segmento de transición en ángulo hacia arriba 262 con una placa de montaje superior 224 orientada globalmente en un ángulo recto con respecto al mismo. Como se ve mejor en las figuras 10 - 11, esta placa de montaje superior 224 incluye por lo menos una y preferiblemente una pluralidad de lengüetas de las alas 223 cada una estando provista de un puerto del elemento de retención 70 formado en ellas. Además, la placa de montaje superior 224 está unida en su extremo opuesto a la placa de la mordaza de sujeción asociada 220 con una aleta central 225 la cual puede estar girada hacia abajo desde el plano de la placa de montaje superior 224 en un ángulo seleccionado, por ejemplo, aproximadamente 45° como se representa.

20 Un elemento inferior de la brida 218 tiene una forma globalmente de concordancia, esto es, la placa de la mordaza de sujeción 222 unida por medio de un segmento de transición en ángulo hacia arriba 264 con una placa de montaje inferior asociada 226 orientada globalmente en ángulo recto con respecto a la misma. Esta placa de montaje inferior 226 está unida en su extremo opuesto a la placa de la mordaza de sujeción asociada 222 con una aleta central 227 la cual también puede estar girada hacia abajo desde el plano de la placa de montaje inferior 226 en un ángulo seleccionado, por ejemplo, aproximadamente 45° para la concordancia ajustada con el ángulo girado hacia abajo de la aleta 225 en la placa de montaje superior 224.

25 El elemento de retención 230 acopla de forma móvil las aletas 225 y 227 de las dos placas de montaje 224, 226. Como se representa en los dibujos ilustrativos, este elemento de retención 230 puede comprender un conjunto de elemento de fijación roscado tal como una tuerca roscada 246 para la recepción de un espárrago roscado o tornillo 291 pasado a través de puertos alineados del elemento de retención 248 y 250 formados respectivamente en las aletas que se superponen 225, 227. Como se representa, uno de estos puertos del elemento de fijación 248, 250 comprende una muesca alargada, tal como el puerto 248 formado en la aleta superior 225 como se representa.

30 El elemento de retención 230 inicialmente sostiene el elemento inferior de la brida 218 relativamente de forma aflojada del elemento superior de la brida 216. Por consiguiente, como se ve en las figuras 11 - 12, el elemento inferior de la brida 218 puede ser oscilado o articulado para orientar una superficie que soporta el adhesivo 256 de la placa de la mordaza de sujeción asociada 222 en una dirección encarada alejada de la superficie que soporta el adhesivo 254 de la otra placa de la mordaza de sujeción 220. Los dibujos ilustrativos muestran el agente adhesivo 252 en ambos de estos componentes en forma de una almohadilla elástica o de elastómero que incorporan un material adhesivo adecuado tal como una película adhesiva sensible a la presión o un agente de unión adaptado para la activación en el momento del contacto con un disolvente adecuado o similar. Alternativamente, se puede utilizar, si se desea, un agente de unión curable del tipo ilustrado en las figuras 1 y 6.

35 El elemento superior de la brida 216 de la brida que se puede ajustar 210 está fijada sobre un borde expuesto 212 de un sustrato 214 mediante el asentamiento de la superficie que soporta el adhesivo 254 de la placa de la mordaza de sujeción 220 firmemente contra un lado del borde del sustrato 212, como se representa en las figuras 11 - 12. A este respecto, el borde del sustrato 212 puede incorporar un nervio girado 215 y el material adhesivo 252 puede estar conformado para extenderse a lo largo de una superficie inferior de la placa de montaje superior 224 para la adherencia de esta placa de montaje 224 a una superficie superior de este nervio 215.

40 El elemento inferior de la brida 218 es girado entonces de forma oscilante (figuras 11 - 13) para reorientar la superficie que soporta el adhesivo 256 de la segunda placa de la mordaza de sujeción 222 en una dirección encarada hacia el borde del sustrato 212, como se ve en la figura 14. El material adhesivo 252 que recubre esta placa de la mordaza de sujeción 222 puede estar conformado para extenderse a lo largo de una superficie superior de la placa de montaje inferior 226 para la adherencia de la placa inferior 226 a una superficie inferior del nervio 215 en el borde del sustrato 212. En esta orientación, el elemento inferior de la brida 226 es avanzado de forma deslizante dentro de los límites del puerto del elemento de fijación con muescas 248 para presionar el material adhesivo 252 transportado de ese modo al acoplamiento firme con el borde del sustrato 212 (figura 15). Cuando se consigue este acoplamiento firme y asentado, el elemento de retención 230 puede ser apretado para bloquear o

5 sujetar fijamente los elementos de la brida 216, 218 sobre el borde del sustrato 212. Después de ello, cualquiera de los puertos del elemento de fijación 70 formados en el elemento de la brida 216 puede ser utilizado para el montaje de una estructura seleccionada (representada en las figuras 10 – 15) sobre la brida 210, con relación al sustrato 214, tal como por medio de una abrazadera del elemento de retención 30 del tipo representado y escrito en la figura 3, o similar.

La brida de montaje que se puede ajustar de la presente invención provee de ese modo un dispositivo simple y fácil de utilizar para un montaje rápido y fácil sobre un borde libre o expuesto de un sustrato y para una utilización subsiguiente para sostener una o más estructuras seleccionadas con relación al sustrato.

10 Aunque ha sido descrita en detalle con fines ilustrativos una forma de realización, se pueden realizar diversas modificaciones sin por ello salirse del ámbito de las reivindicaciones. Por ejemplo, una persona experta en la técnica reconocerá y apreciará que las diversas características representadas y descritas en cualquiera de las formas preferidas alternativas de la invención representada y descrita en este documento se pueden emplear en cualquiera de las otras formas de realización descritas. Por consiguiente, no se pretende limitación alguna de la invención por medio de la descripción anterior y los dibujos adjuntos, excepto por lo que se establece en las reivindicaciones
15 adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110, 210), que comprende:
 - 5 un par de elementos de la brida (16, 18; 16', 18'; 116, 118; 216, 218) cada uno definiendo una placa de montaje (24, 26; 24', 26'; 124, 126; 224, 226) y una placa de la mordaza de sujeción (20, 22; 20', 22'; 120, 122; 220, 222) orientada angularmente con relación a dicha placa de montaje;
 - por lo menos un elemento de retención (30, 30', 130, 230) para la retención de dichos elementos de la brida con dichas placas de montaje ajustadas entre ellas de forma deslizante y con dichas placas de las mordazas de sujeción pudiéndose separar de forma deslizante;
 - 10 dichas placas de las mordazas de sujeción respectivamente definiendo un par de superficies encaradas (54, 56; 54', 56'; 154, 156; 254, 256) separadas de forma que se puede ajustar para el asentamiento firmemente contra lados opuestos de un borde de un sustrato (12, 112, 112', 212) para el montaje de la brida sobre el borde del sustrato; y
 - medios de montaje (51, 60; 46'; 151, 160; 251) para el montaje de una estructura seleccionada (28, 128) a la brida, por lo que dicha brida sostiene la estructura seleccionada con relación al borde del sustrato;
 - 15 caracterizada porque dicho elemento de retención retiene dichas placas de montaje en una relación globalmente encajada.
2. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110, 210) de la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo un agente de unión (52; 152, 252) para el montaje de dichas superficies encaradas de dichas placas de las mordazas de sujeción en lados opuestos del borde del sustrato.
- 20 3. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110, 210) de la reivindicación 2 en la que dicho agente de unión (52; 152, 252) comprende un agente de unión curable aplicado a dichas superficies encaradas (54, 56; 54', 56'; 154, 156; 254, 256) de dichas placas de las mordazas de sujeción (20, 22; 20', 22'; 120, 122; 220, 222), dicho elemento de retención (30, 30', 130, 230) reteniendo dichas superficies encaradas de dichas placas de las mordazas de sujeción en un acoplamiento asentado firme con los lados opuestos del borde del sustrato (12, 112, 112', 212) por lo menos durante la duración del tiempo de cura de dicho agente de unión.
- 25 4. La brida de montaje que se puede ajustar (210) de la reivindicación 1 adicionalmente incluyendo un adhesivo sensible a la presión (252) aplicado a dichas superficies encaradas (254, 256) de dichas placas de las mordazas de sujeción (220, 222).
5. La brida de montaje que se puede ajustar (210) de la reivindicación 1 adicionalmente incluyendo una almohadilla elástica cubierta con adhesivo (252) adherida a dichas superficies encaradas (254, 256) de dichas placas de las mordazas de sujeción (220, 222).
- 30 6. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110, 210) de la reivindicación 1 en la que cada uno de dichos elementos de la brida (16, 18; 16', 18'; 116, 118; 216, 218) tiene una configuración globalmente en forma de L que define dicha placa de montaje (24, 26; 24', 26'; 124, 126; 224, 226) dispuesta sustancialmente en ángulo recto con respecto a dicha placa de la mordaza de sujeción (20, 22; 20', 22'; 120, 122; 220, 222).
- 35 7. La brida de montaje que se puede ajustar (10', 110, 210) de la reivindicación 6 en la que cada uno de dichos elementos de la brida (16, 18; 16', 18; 116, 118; 216, 218) adicionalmente incluye un segmento de transición (62, 64; 162, 164; 262, 264) que se extiende entre dicha placa de montaje (24', 26'; 124, 126; 224, 226) y dicha placa de la mordaza de sujeción (20, 22; 20', 22'; 120, 122; 220, 222) en una dirección angularmente alejada de dicha superficie encarada (54', 56'; 154, 156; 254, 256).
- 40 8. La brida de montaje que se puede ajustar (210) de la reivindicación 6 en la que cada uno de dichos elementos de la brida (216, 218) adicionalmente incluye una aleta (225, 227) girada hacia abajo angularmente desde el plano de dicha placa de montaje (224, 226), dicho elemento de retención (230) interconectando dichas aletas.
9. La brida de montaje que se puede ajustar (210) de la reivindicación 8 en la que dicha aleta (225, 227) está girada hacia abajo desde dicha placa de montaje (224, 226) en un ángulo de aproximadamente 45°.
- 45 10. La brida de montaje que se puede ajustar (210) de la reivindicación 8 adicionalmente incluyendo un par de puertos del elemento de fijación (248, 250) formados respectivamente en dichas aletas (225, 227), dichos medios de montaje comprendiendo un elemento de fijación (251) que puede ser recibido a través de dichos puertos del elemento de fijación.
- 50 11. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110) de la reivindicación 1 en la que dicho medio de montaje (51, 60; 46'; 151, 160) es transportado por dichas placas de montaje (24, 26; 24', 26'; 124, 126).

12. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110) de la reivindicación 1 en la que dicho elemento de retención (30, 30') comprende una abrazadera del elemento de retención (30, 30') para la retención de dichas placas de montaje (24, 26; 24', 26') en una relación de ajuste mutuo de forma deslizante.
- 5 13. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110) de la reivindicación 12 en la que dicho medio de montaje (51, 60; 46'; 151, 160) comprende un primer elemento de fijación roscado (51, 46') transportado por dicha abrazadera del elemento de retención (30, 30').
- 10 14. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110) de la reivindicación 13 en la que dicho medio de montaje (51, 60; 46'; 151, 160) adicionalmente comprende un segundo elemento de fijación roscado (46, 51', 146) que se puede acoplar de forma coincidente con dicho primer elemento de fijación roscado (51, 46', 151) para sostener la estructura seleccionada con relación a la brida.
- 15 15. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110, 210) de la reivindicación 1 en la que dichas placas de montaje (24', 26'; 124, 126; 224, 226) definen cada una de ellas un puerto del elemento de fijación (48, 50; 148, 150; 248, 250) formado en ellas, por lo menos uno de dichos puertos del elemento de fijación comprendiendo una muesca alargada (50, 148, 148'), dicho medio de montaje (51, 60; 46'; 151, 160; 251) comprendiendo un elemento de fijación (51, 46'; 151, 251) que puede ser recibido a través de dichos puertos del elemento de fijación.
- 20 16. La brida de montaje que se puede ajustar (10, 10', 110, 210) de la reivindicación 15 en la que dicho elemento de fijación (51, 46'; 151, 251) se puede acoplar de forma coincidente con una tuerca roscada (46, 51', 146, 246) transportado por dicho elemento de retención (30, 30', 130, 230).
- 25 17. La brida de montaje que se puede ajustar (110) de la reivindicación 15 en la que dicho elemento de retención (130) comprende un casquillo (131) que se extiende a través de dichos puertos del elemento de fijación (148, 150).
- 30 18. La brida de montaje que se puede ajustar (110) de la reivindicación 1 en la que dicho par de elementos de la brida (116, 118) comprenden un elemento de la brida exterior (116) y un elemento de la brida interior (118), dicha placa de montaje (124) de dicho elemento exterior de la brida superponiéndose de forma deslizante sobre dicha placa de montaje (126) de dicho elemento interior de la brida y que incluye alas laterales (25) que definen una pista deslizante para recibir y guiar dicha placa de montaje de dicho elemento interior de la mordaza.
- 35 19. La brida de montaje que se puede ajustar (10) de la reivindicación 18 en la que dichas placas de montaje (24, 26) de dichos elementos de la brida exterior e interior (16, 18) definen cada uno de ellos un puerto del elemento de fijación (48, 50) formado en los mismos, por lo menos uno de dichos puertos del elemento de fijación comprendiendo una muesca alargada (50), dicho medio de montaje comprendiendo un elemento de fijación (46, 46') en el lado inferior de dicha placa de montaje (26) de dicho elemento interior de la brida (16), dicha placa de montaje de dicho elemento interior de la brida incluyendo por lo menos un ala lateral (34', 36') para el acoplamiento de dicho elemento de fijación para evitar el giro del mismo.
20. La brida de montaje que se puede ajustar (10) de la reivindicación 19 en la que dicho elemento de fijación roscado (46, 46') comprende una tuerca roscada (46).
21. La brida de montaje que se puede ajustar (10) de la reivindicación 19 en la que dicho elemento de fijación roscado (46, 46') es transportado por dicho elemento de retención (30, 30').

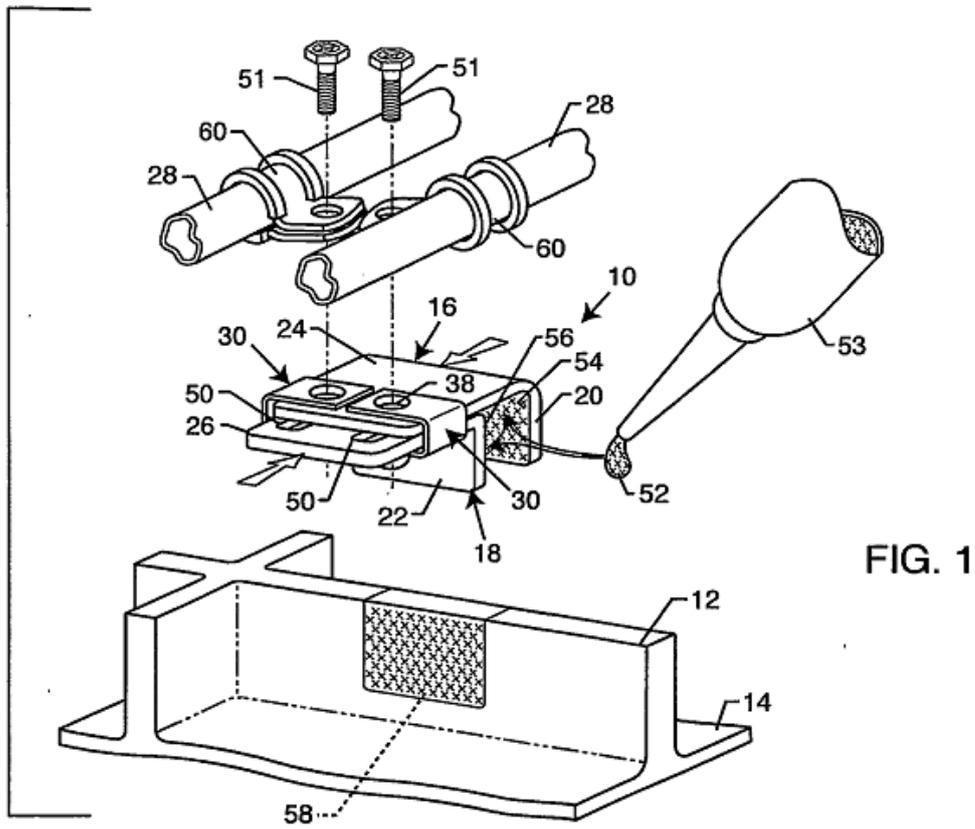


FIG. 1

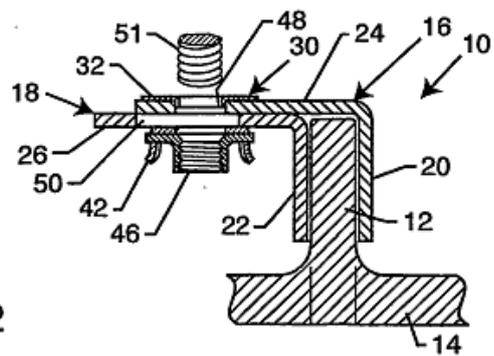


FIG. 2

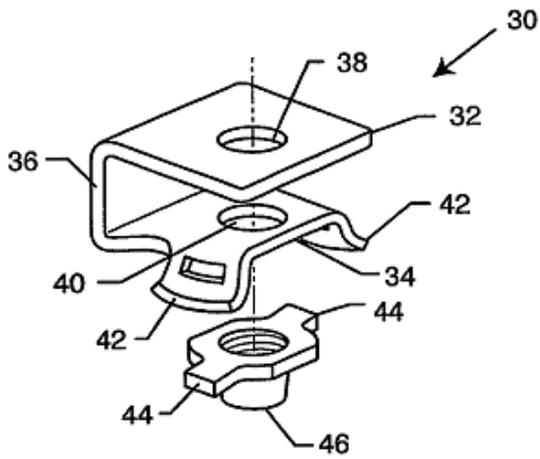


FIG. 3

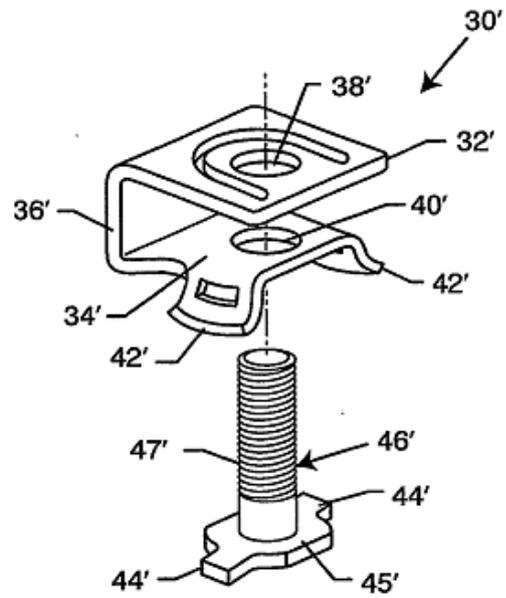


FIG. 4

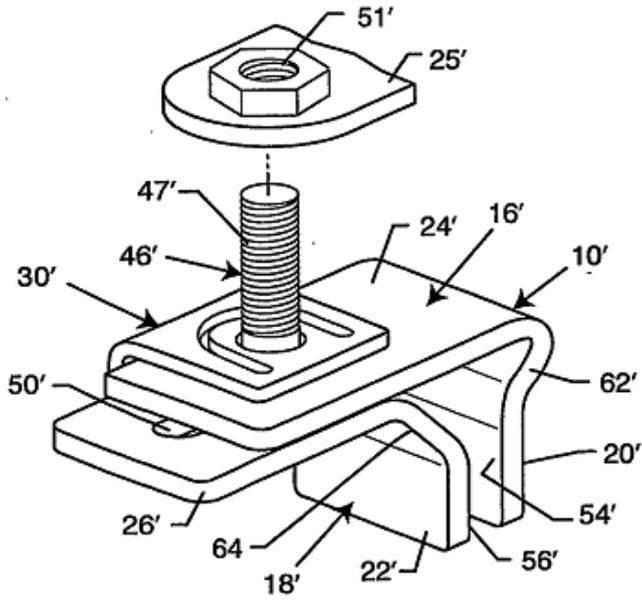


FIG. 5

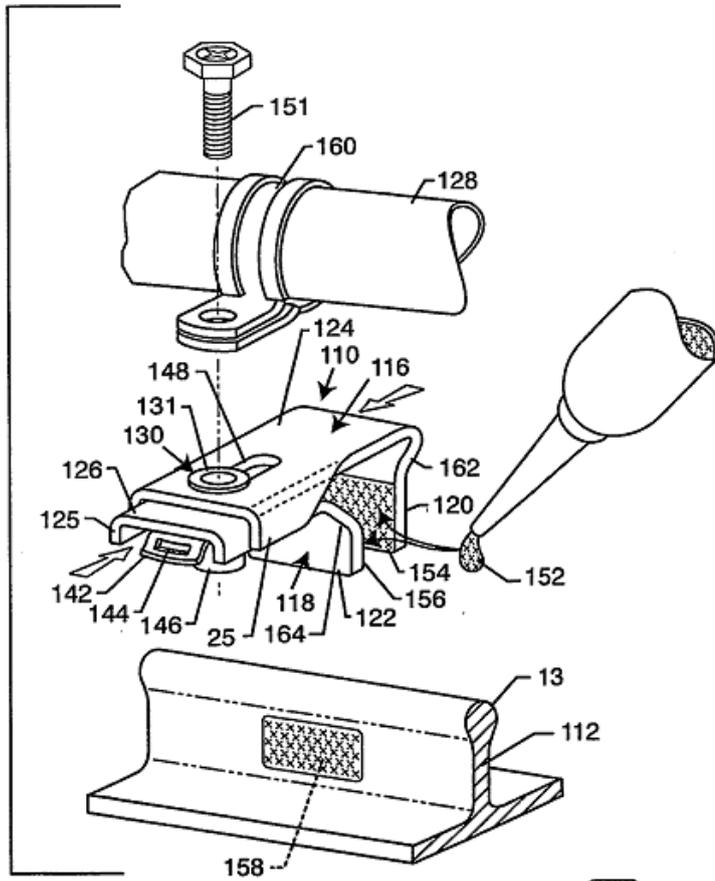


FIG. 6

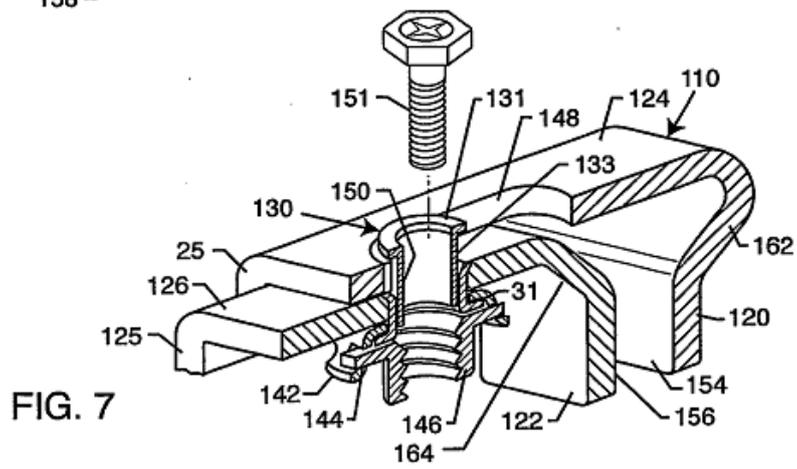


FIG. 7

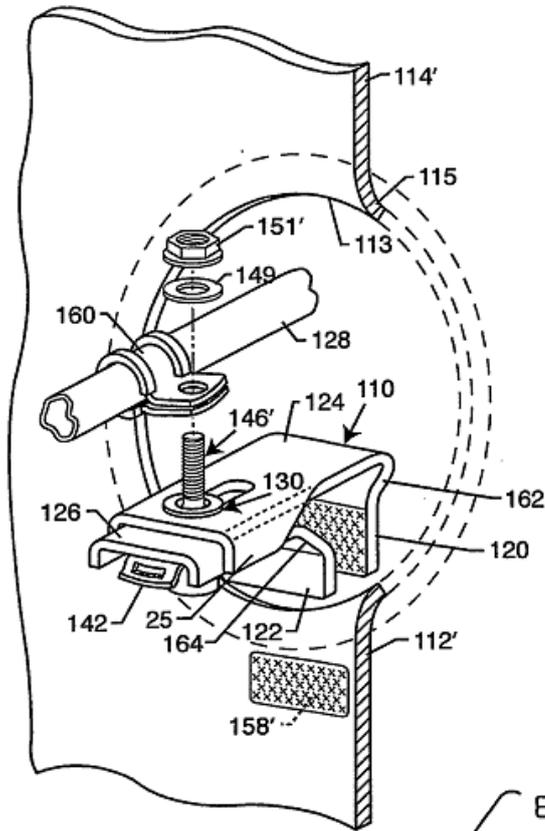


FIG. 8

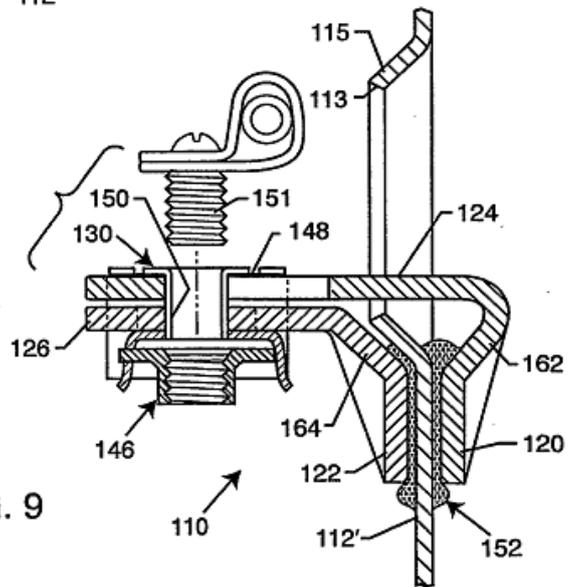


FIG. 9

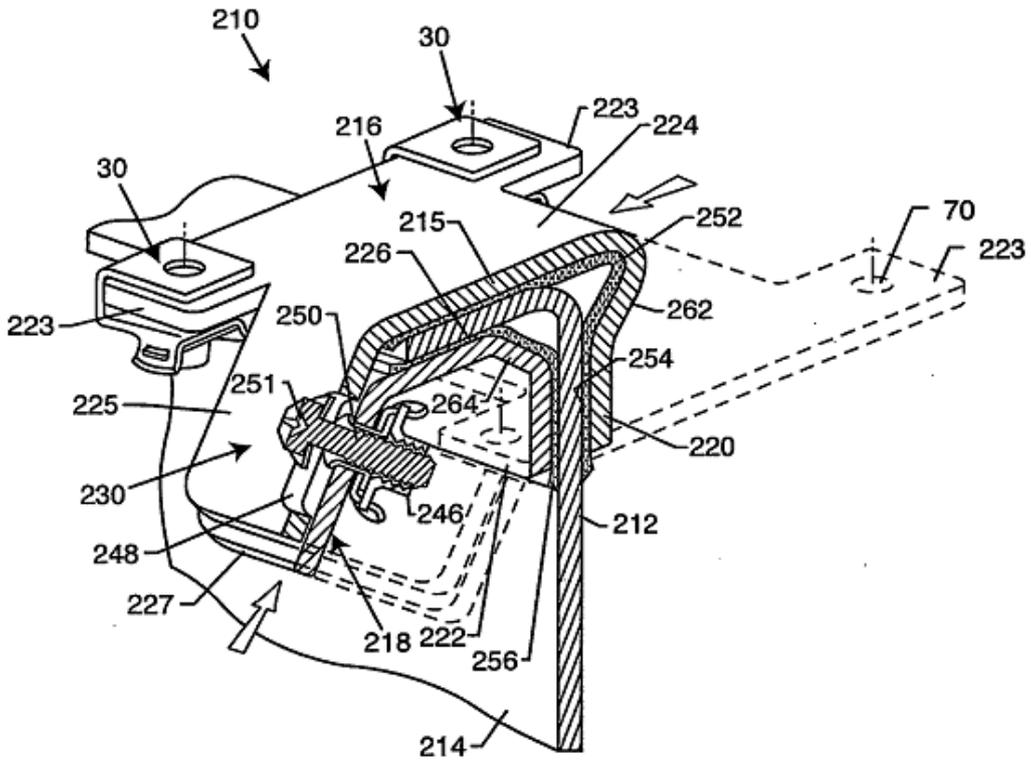


FIG. 10

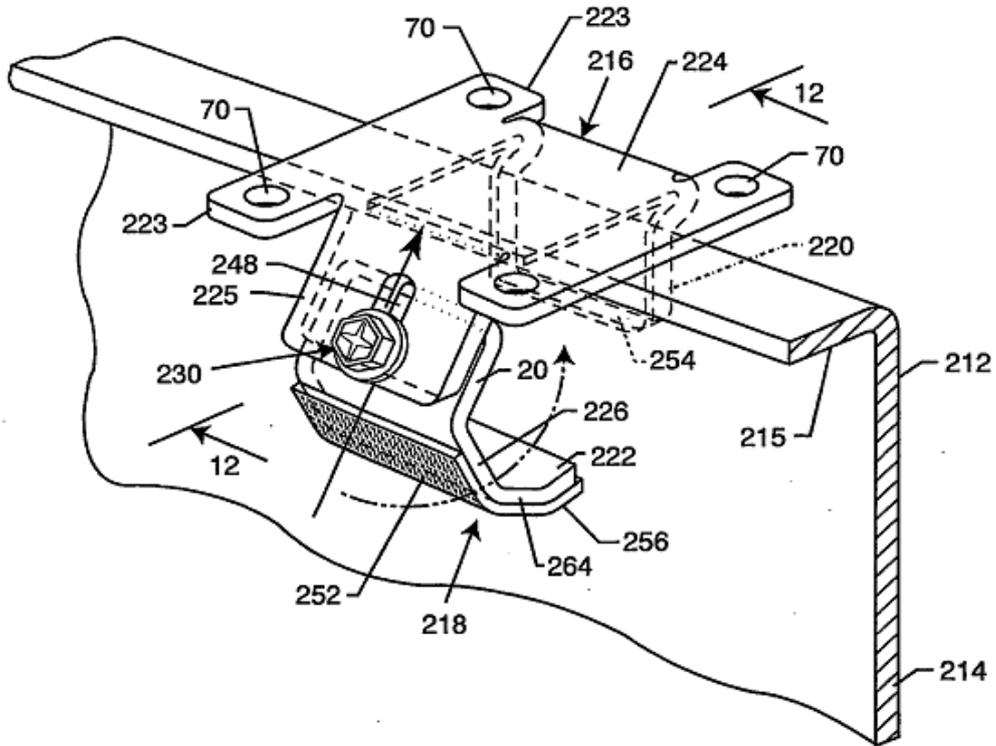


FIG. 11

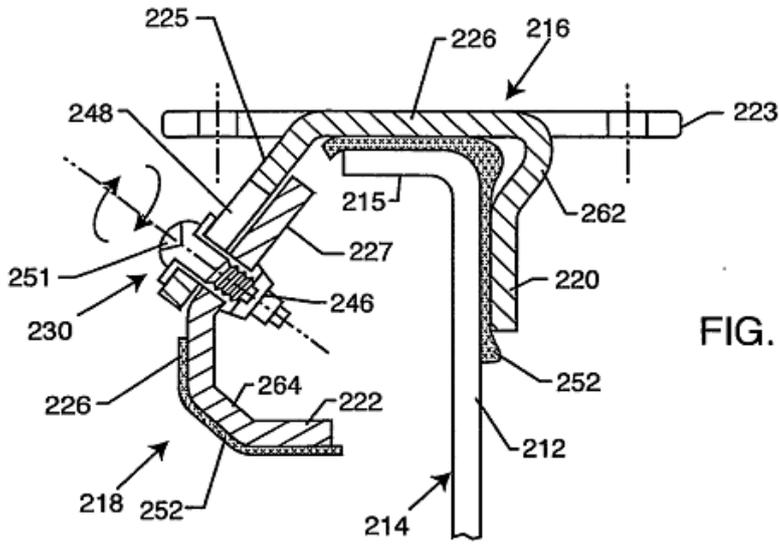


FIG. 12

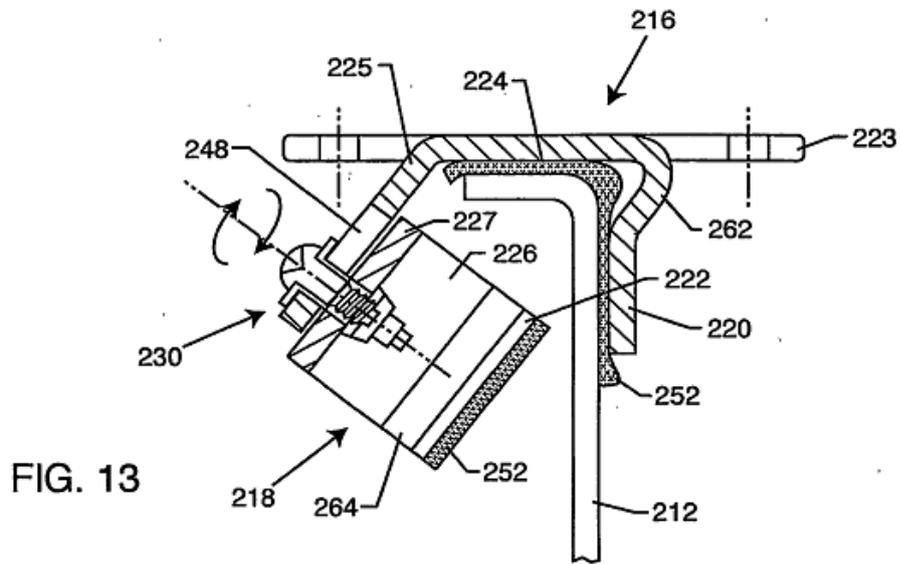


FIG. 13

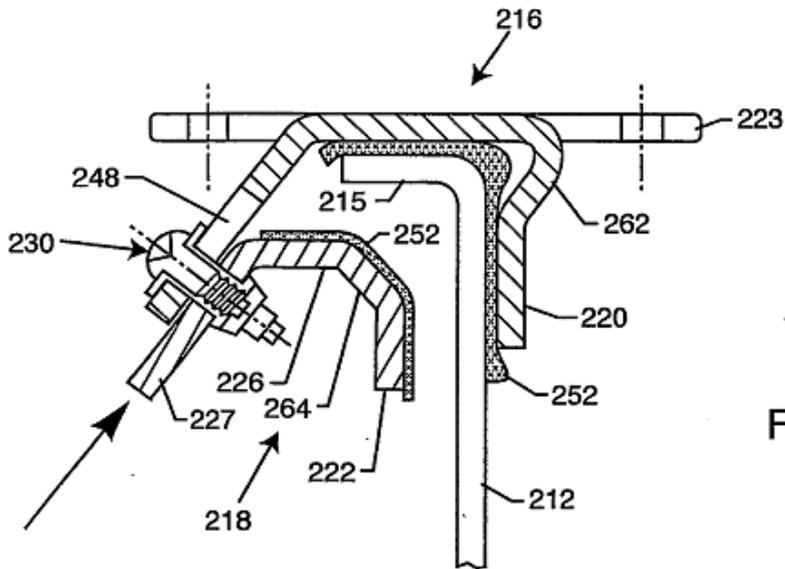


FIG. 14

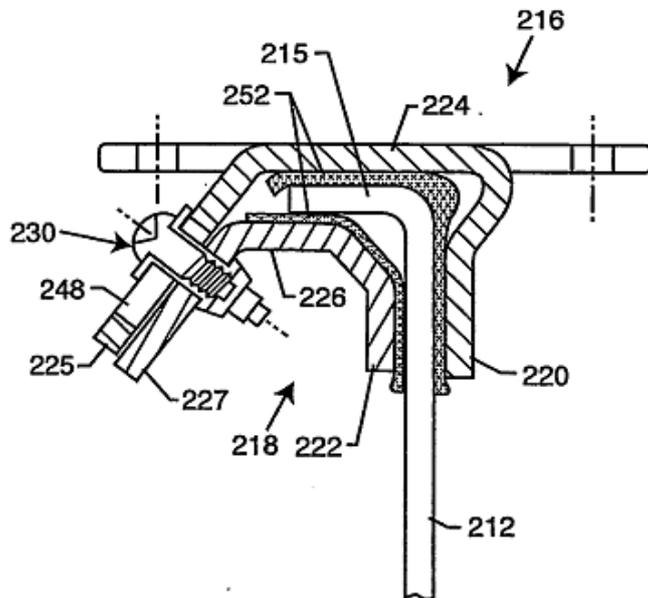


FIG. 15