

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 402**

51 Int. Cl.:

**F16B 2/02** (2006.01)  
**F16B 2/20** (2006.01)  
**F16B 2/24** (2006.01)  
**B21D 39/00** (2006.01)  
**F16B 2/06** (2006.01)  
**F16L 3/16** (2006.01)  
**F24F 13/02** (2006.01)  
**F16L 3/18** (2006.01)  
**F16L 3/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2009 E 09704327 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2013 EP 2238355**

54 Título: **Mordaza de sujeción de ala**

30 Prioridad:

**21.01.2008 US 22406**

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

**04.02.2014**

73 Titular/es:

**ERICO INTERNATIONAL CORPORATION  
(100.0%)  
31700 SOLON ROAD  
SOLON, OH 44139, US**

72 Inventor/es:

**OSBORN, ERIC C.;  
AMBROGIO, NICHOLAS J.;  
WILSON, ERIC J. y  
HART, PAUL A.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 441 402 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**

Mordaza de sujeción de ala.

La invención se refiere al campo de las mordazas, incluyendo las mordazas para anclajes para sismos y arriostramientos transversales.

5 Los arriostramientos transversales para sismos son con frecuencia necesarios en instalaciones de tuberías, aspersores antiincendios, sistemas eléctricos, conducciones de calefacción, conducciones de ventilación, conducciones de aire acondicionado y otros componentes estructurales y no estructurales de un edificio así como algunos equipos instalados en edificios. Una forma de arriostramiento transversal es unir un sistema que se va a anclar a una tubería u otro miembro rígido estructural del edificio que a su vez está unido a la estructura del edificio, como a una pared o un miembro estructural de edificio, por ejemplo una viga de celosía, doble T u otro miembro con alas.

Una mordaza para vigas de celosía de la técnica anterior que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1 de del presente documento (US-A-6 098 942) debe ser mantenida en posición por un usuario durante la instalación hasta que los tornillos de la mordaza se han apretado.

15 El objeto de la presente invención es facilitar la instalación adecuada de las mordazas que son también apropiadas ante alteraciones sísmicas y transversales.

Para alcanzar el objeto mencionado arriba se propone una mordaza de acuerdo con la presente invención que comprende las características de la reivindicación 1.

20 Las mejoras y otras características de dicha mordaza constituyen el objeto de las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1.

Un dispositivo de mordaza para arriostramiento transversal proporciona un punto de fijación seguro en una viga de acero con alas u otra estructura, utilizando un resorte como innovación. El resorte se sujeta al ala de la viga de acero con alas (u otra estructura), que libera ambas manos del instalador para apretar los tornillos separables que indican que la instalación es adecuada.

25 El amplio campo de aplicación de este diseño es proporcionar un punto de unión seguro en el ala superior de una viga de celosía de acero. La mordaza consiste en una abrazadera de fundición dúctil con una ranura que pasa a través de la longitud de la abrazadera. Esta ranura admite la parte inferior del ala de una viga de celosía de acero. Dos orificios roscados en la abrazadera admiten tornillos diseñados de punta cónica endurecida. Estos tornillos son utilizados para hacer aprieto sobre la cara del ala de la viga de celosía durante la instalación. Para asegurar la fuerza de apriete adecuada, las cabezas de los tornillos están diseñadas para separarse a un determinado par. Además un único orificio roscado pasante en la abrazadera se utiliza como el punto de sujeción. Un resorte estampado de acero está montado sobre la abrazadera de fundición usando lengüetas, formadas durante el proceso de estampación, para mantenerlo en su posición. Durante la instalación del conjunto de adaptación, el resorte es comprimido hacia atrás por el ala de la viga de celosía. Al mismo tiempo, el resorte aprieta la pared trasera de la ranura en la abrazadera de fundición contra la cara trasera del ala de la viga de celosía. Las lengüetas formadas en el resorte se agarran entonces sobre el ala de la viga de celosía y mantienen el conjunto de adaptación en su lugar. Esto permite al instalador retirar sus manos del adaptador y proceder a apretar los tornillos diseñados.

De acuerdo con un aspecto de la invención, una mordaza incluye un resorte estampado combinado con una abrazadera de fundición, utilizada para sujetar sobre una viga de celosía de acero u otro miembro estructural.

40 De acuerdo con otro aspecto de la invención, lengüetas (o escalones) en la ranura de la abrazadera de fundición de un cuerpo de mordaza (abrazadera) aseguran la profundidad adecuada de un ala situada en la ranura.

De acuerdo con aún otro aspecto de la invención, una mordaza para sujetar un ala de estructura incluye tornillos de cabeza separable utilizados para verificar que se alcanza un par específico.

45 De acuerdo con todavía otro aspecto de la invención, una mordaza incluye un resorte estampado cuya forma le permite sujetarse sobre la abrazadera y el ala de acero de la viga de celosía u otra ala.

De acuerdo con otro aspecto más de la invención, una mordaza incluye una lengüeta en un resorte que permite al instalador tirar del resorte hacia atrás para instalación o retirada.

De acuerdo con todavía otro aspecto de la invención, una mordaza tiene un resorte que tiene dientes o bordes en sus escalones que ayudan al resorte a hundirse en el ala de la viga de acero de celosía u otra ala.

50 De acuerdo con otro aspecto de la invención, un conjunto está compuesto de tres componentes, uno para sujetarse alrededor del ala de la viga de celosía (u otra ala), un resorte para sujetarse en el ala, y tornillos diseñados con punta cónica.

De acuerdo con aún otro aspecto de la invención, una mordaza incluye: un cuerpo de mordaza que tiene una ranura entre dos partes de cuerpo del cuerpo de mordaza; un clip resorte unido a la mordaza, en que parte del resorte está en la ranura; y un par de tornillos relacionados con orificios roscados en el cuerpo de mordaza, en donde los tornillos pueden ser apretados de forma que las puntas de los tornillos entran en la ranura.

5 De acuerdo con todavía otro aspecto de la invención, una mordaza incluye: un cuerpo de mordaza que tiene una ranura en ella entre dos secciones de cuerpo del cuerpo de mordaza; un mecanismo resorte acoplado al cuerpo de mordaza, para sostener un ala estructural en la ranura, presionando el ala estructural contra una de las secciones de cuerpo; y un mecanismo roscado, ensartado en el cuerpo de mordaza, para apretar sobre el ala estructural en la ranura mientras el ala es presionada contra una de las secciones de cuerpo por el mecanismo resorte.

10 De acuerdo con un aspecto más de la invención, un método de enganchar una mordaza a un ala de estructura incluye: colocar un cuerpo de mordaza de la mordaza en el ala de estructura de forma que el ala de estructura está en una ranura en el cuerpo de mordaza; acoplar el cuerpo de mordaza al ala de estructura utilizando un clip resorte de la mordaza, en donde el clip resorte está acoplado a una primera sección de cuerpo de mordaza, a un lado de la ranura, y presiona el ala de la estructura contra una segunda sección de cuerpo de mordaza en un lado opuesto de la ranura; y mientras el cuerpo de mordaza está acoplado al ala de estructura utilizando el clip resorte, que sujeta el cuerpo de mordaza al ala de estructura utilizando tornillos de la mordaza que van roscados en orificios roscados en el cuerpo de mordaza, y que tienen puntas que hacen aprieto sobre el ala estructural.

15 Salvo que se indique lo contrario, ha de entenderse que los aspectos anteriores de la invención y las características de la(s) realización(es) de la invención descritas más abajo, pueden ser combinadas en un único dispositivo en varias combinaciones.

20 Para alcanzar los objetivos anteriores y relacionados, la invención comprende las características totalmente descritas a partir de este momento y particularmente señaladas en las reivindicaciones. La descripción que sigue y las figuras anexas explican en detalle algunas realizaciones ilustrativas de la invención. Estas realizaciones, sin embargo, dan una idea de solo algunas de las varias formas en las que pueden emplearse los principios de la invención. Otros objetos, ventajas y características novedosas de la invención se harán evidentes a partir de la descripción detallada de la invención que sigue cuando se consideren conjuntamente con las figuras.

25 Las figuras adjuntas representan una o más realizaciones de la invención. Las figuras no están necesariamente a escala.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una mordaza de acuerdo con una realización de la presente invención.

30 La Figura 2 es una vista lateral de la mordaza de la Figura 1.

La Figura 3 es otra vista en perspectiva de la mordaza de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de un cuerpo de mordaza de la mordaza de la Figura 1, que muestra la parte trasera del cuerpo de mordaza

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un clip resorte de la mordaza de la Figura 1.

35 La Figura 6 es una vista lateral del clip de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en perspectiva que muestra la instalación de la mordaza de la Figura 1 en un miembro estructural, una viga de celosía

La Figura 8 es una vista lateral de parte de la instalación de la Figura 7

La Figura 9 es una vista lateral de una realización alternativa de una mordaza de acuerdo con la presente invención.

40 Una mordaza para sujetar un ala de estructura incluye un cuerpo de mordaza que tiene una ranura entre un par de secciones de cuerpo, un clip resorte en el cuerpo de la mordaza que se extiende en la ranura, y un par de tornillos unidos a rosca con el cuerpo de la mordaza. El clip resorte mantiene un ala de estructura en posición cuando la mordaza se coloca en un ala de estructura, con el ala en la ranura. Esto permite al instalador apretar los tornillos para sujetar el ala, sin tener que simultáneamente mantener la mordaza en su sitio. Los tornillos pueden hacer aprieto sobre el ala, proporcionando un acoplamiento más seguro entre la mordaza y el ala de estructura. La mordaza puede utilizarse para montar una variedad de objetos como arriostramientos transversales para anclajes para sismos.

45 Siguen definiciones relevantes:

50 1) Accesorio de sujeción a estructura – Un dispositivo utilizado para sujetar un arriostramiento transversal directamente a la estructura del edificio;

2) Arriostramiento transversal – Un miembro estructural rígido, típicamente una porción de tubo de acero,

apoyo o angular, cuyo objetivo es sujetar el sistema de tuberías de aspersores (u otro objeto a ser arriostrado) a una estructura de edificio utilizando un accesorio de arriostramiento transversal unido al arriostramiento transversal y a la tubería del sistema de aspersores (u otro objeto a ser arriostrado); y un accesorio de sujeción a estructura sujeto al arriostramiento transversal y estructura del edificio;

- 5           3) Conjunto de arriostramiento transversal – Un sistema estructural que consiste en un arriostramiento transversal conectado a un accesorio de arriostramiento transversal sujeto a la tubería del sistema de aspersores (u otro objeto a ser arriostrado) en un extremo y conectado a un accesorio de sujeción a estructura unido al edificio en el otro. Estos conjuntos tienen por objeto conectar tuberías de sistemas de aspersores u otros sistemas de tuberías (u otro objeto a ser arriostrado) a una estructura de edificio para proporcionar resistencia al movimiento horizontal relativo entre el edificio y la tubería del sistema de aspersores u otros sistemas de tuberías (u otro objeto a ser arriostrado) durante un terremoto u otras ondas de choque que impacten en el edificio; y
- 10
- 4) Accesorio de arriostramiento transversal – Un dispositivo utilizado para sujetar un arriostramiento transversal a las tuberías del sistema de aspersores (u otro objeto a ser arriostrado).

15 Con referencia inicialmente a las Figuras 1-3, una mordaza 10 accesorio de arriostramiento transversal es utilizada para sujetar a un ala de estructura, como un ala de una viga de celosía o ala de una doble T. La mordaza 10 puede ser utilizada para sujetar un arriostramiento transversal, como un tubo o barra de arriostramiento transversal, a estructura.

20 La mordaza 10 incluye un cuerpo 12 de mordaza, un clip 14 resorte, un par de tornillos 16 y 18, y un perno 20 de montaje. En suma, el cuerpo 12 de mordaza tiene una ranura 24 a lo largo de su longitud para recibir el ala de estructura. El clip 14 resorte se utiliza para retener el cuerpo 12 de mordaza acoplado al ala mientras un instalador aprieta los tornillos 16 y 18 para enganchar el ala. El perno 20 de montaje se utiliza para acoplar un arriostramiento transversal u otro objeto a la mordaza 10.

25 Con referencia ahora además a la Figura 4, el cuerpo 12 de mordaza puede estar hecho de una sola y única pieza de material, como fundición de hierro o acero. La ranura 24 separa un par de secciones 30 y 32 de cuerpo, que están unidas juntas mediante un puente 34 en el fondo de la ranura 24. La sección 30 de cuerpo tiene una porción 36 de ala central delgada limitada en tres caras por una porción 40 en forma de C más gruesa. La porción 40 más gruesa limita la porción 36 de ala central por los laterales y el fondo de la porción del ala central.

30 La porción 40 más gruesa tiene tres orificios roscados en ella. Dos orificios 42 y 44 roscados que reciben dos tornillos están a ambos lados de la porción 36 de ala, cerca de una superficie 46 superior del cuerpo 12 de mordaza, para recibir los tornillos 16 y 18. Los orificios 42 y 44 roscados se extienden a través de la sección 30 de cuerpo, y están en comunicación con la ranura 24. Un orificio 50 de montaje está situado debajo de la porción 36 de ala, a mitad de camino entre los lados del cuerpo 12 de mordaza. El orificio 50 de montaje pasa por debajo de la ranura 24, y la parte posterior del orificio 50 es accesible desde el lado opuesto del cuerpo 12 de mordaza. Apoyos 54 y 56 están en el lado trasero de la sección 30 de cuerpo, a ambos lados del orificio 50 de montaje. Los apoyos 54 y 56 son piezas triangulares que van desde la cara trasera de la sección 30 de cuerpo, hasta el fondo del cuerpo 12 de mordaza, debajo de la ranura 24 y a lo largo de la superficie inferior de la sección 32 de cuerpo.

35 La sección 32 de cuerpo proporciona un respaldo para soportar la fuerza de los tornillos 16 y 18. Nervios 60 y 62 están en la superficie exterior de la sección 32 de cuerpo. Los nervios 60 y 62 están situados correspondiendo con los puntos donde apuntan los tornillos 16 y 18 (en posiciones donde los ejes de los orificios 42 y 44 cortan la sección 32 de cuerpo). Los nervios 60 y 62 proporcionan soporte a la sección 32 de cuerpo en las áreas donde los tornillos 16 y 18 presionan el ala en la ranura 24 hacia la sección 32 de cuerpo. Una cara 64 trasera o interior de la sección 32 de cuerpo enfrenta los orificios 42 y 44, y constituye una de las superficies que limitan y definen la ranura 24. Los nervios 60 y 62 están en una cara exterior de la sección 32 de cuerpo, en una superficie principal enfrentada respecto a la cara 64 interior.

40 El cuerpo 12 de la mordaza tiene también un par de escalones o topes (o salientes) 66 y 68 en el fondo de la ranura 24. Los escalones 66 y 68 se extienden totalmente de un lado a otro del fondo de la ranura 24, desde la porción 30 de cuerpo a la porción 32 de cuerpo. Los escalones 66 y 68 pueden estar situados hacia el interior de los nervios 60 y 62, próximos al plano de simetría del cuerpo 12 de mordaza situado a mitad de camino entre los escalones 66 y 68. Los escalones 66 y 68 proporcionan un tope para la inserción del ala de estructura en la ranura 24. Los escalones 66 y 68 proporcionan también un par de superficies planas para recibir el extremo del ala de estructura. El resto del fondo de la ranura 24 puede ser curvado. Se apreciará que una superficie curvada de esta forma puede ser inadecuada para recibir un extremo plano del ala de estructura.

45 Como se indicó anteriormente, el cuerpo 12 de mordaza puede estar hecho de un material adecuado como fundición de hierro. Se apreciará que pueden ser utilizados otros materiales adecuados como alternativa.

50 Refiriéndonos ahora a las Figuras 5 y 6, el clip 14 resorte está montado en el cuerpo 12 de mordaza, y se utiliza para retener un ala de estructura en la ranura 24 mientras se aprietan los tornillos 16 y 18. La retención del ala de

estructura por el clip 14 resorte proporciona una forma de manos libres para mantener la mordaza 10 en su lugar durante el proceso de instalación, permitiendo a un instalador concentrar su atención en apretar los tornillos 16 y 18 para completar la instalación.

5 El clip 14 puede ser una simple unidad, pieza entera de chapa metálica, como un resorte de acero, curvado o estampado para tomar una forma apropiada para ejecutar su función. De manera general, el clip 14 tiene dos partes, una garra 70 en forma de U que encaja y agarra la porción 36 central del ala del cuerpo 12 de mordaza, y un resorte 74 plegado que está en la ranura 24, y que presiona el ala de estructura contra la superficie 64 interior de la sección 32 de cuerpo.

10 La garra 70 en forma de U incluye una parte 78 central superior, y un par de partes laterales o patas 80 y 82 que están dobladas hacia abajo desde la parte 78 superior en lados contrarios de la parte 78 superior. Las partes laterales 80 y 82 tienen pares respectivos de lengüetas 86 y 88. Los pares de lengüetas 86 y 88 son partes rectangulares de las patas 80 y 82 que están cortadas y dobladas hacia adentro. Las lengüetas 86 y 88 presionan en la porción 36 de ala cuando el clip 14 resorte se instala en el cuerpo 12 de mordaza, para ayudar a retener el clip 14 resorte acoplado al cuerpo 12 de mordaza.

15 El resorte 74 plegado tiene una parte 92 próxima, una parte 94 distal, y un extremo libre doblado o lengüeta 96. La parte 92 próxima está doblada desde la pata 82 de la garra 70. Mientras la pata 82 está dirigida sustancialmente hacia abajo, la parte 92 próxima del clip resorte se extiende hacia arriba y alejándose de la pata 82 a un ángulo de alrededor de 50 grados respecto a la horizontal. La parte 94 distal está doblada más hacia atrás, extendiéndose hacia arriba y atrás hacia la pata 82 a un ángulo de alrededor de 45 grados respecto de la horizontal. Se apreciará que los ángulos son sólo valores ejemplo, y que podrían emplearse una amplia variedad de otros ángulos, así como otras configuraciones del resorte plegado. El extremo 96 doblado está doblado hacia abajo desde la parte 94 distal, aproximadamente perpendicular a la parte 94 distal. Se puede tirar del extremo doblado o lengüeta 96 para desenganchar el clip 14 resorte de un ala de estructura que está insertada (o va a insertarse) en la ranura 24, para facilitar la instalación del cuerpo 12 de mordaza en un ala de estructura, o para permitir la retirada del ala.

25 La parte 94 distal tiene un par de lengüetas 100 y 102 no dobladas que sobresalen en esquinas de la parte distal en lados opuestos de un doblez 104 entre la parte 92 próxima y la parte 94 distal. Las lengüetas 100 y 102 de la parte distal se extienden en la ranura 24 más allá de otras partes del clip 14 resorte. Los bordes o dientes 106 y 108 de las lengüetas 100 y 102 ayudan a enganchar y mantener un ala de estructura insertada en la ranura 24 del cuerpo 12 de mordaza.

30 La configuración del resorte 74 plegado descrito arriba es la configuración del resorte 74 descargado, cuando no existen fuerzas externas sobre el resorte 74. Cuando el clip 14 resorte está instalado en el cuerpo 12 de mordaza el resorte 74 plegado está situado en la ranura 24 del cuerpo de mordaza, y está previsto para deformarse cuando una ala de estructura se inserta en la ranura 24, con el resorte 74 plegado deformado proporcionando fuerza contra el ala de estructura para presionar el ala de estructura contra la superficie 64 del cuerpo de mordaza. Esto se muestra en las Figuras 7 y 8, que muestran la mordaza 10 montada en un ala 120 de un miembro 124 estructural. En la realización ilustrada el miembro 124 estructural es una viga de celosía, pero se apreciará que la mordaza 10 puede como alternativa ser utilizada para enganchar cualquiera de una pluralidad de miembros estructurales que tengan alas.

40 Como el ala 120 está insertada en la ranura 24, el ala hace contacto con la parte 94 distal, empujando la parte 94 distal hacia la sección 30 de cuerpo de mordaza. Esto origina la deformación del resorte 74 plegado, doblando elásticamente la parte 92 próxima del resorte con relación a la pata 82, y/o doblando elásticamente la parte 94 distal del resorte con relación a la parte 92 próxima. Esta deformación elástica del resorte 74 plegado provoca una correspondiente fuerza de reacción dirigida contra una superficie 130 del ala 120 de estructura, empujando el ala 120 de estructura contra la superficie 64 del cuerpo de mordaza en el lado contrario de la ranura 24. Esto ayuda a mantener el ala 120 de estructura en la ranura 24. El ala 120 puede ser insertada hasta que alcanza los escalones 66 y 68.

45 El extremo libre o lengüeta 96 puede ser utilizada para tirar del resorte 74 fuera del camino del ala 120 de estructura total o parcialmente cuando el ala de estructura se inserta en la ranura 24. Soltar el extremo 96 libre da lugar a que el resorte 74 vaya a engancharse con el ala 120 como se describe arriba, para presionar el ala 120 contra la superficie 64.

50 Cuando el ala 120 está totalmente insertada en la ranura 24, las lengüetas 100 y 102 (Figura 6) de la parte distal del resorte presionan contra la superficie 130 del ala estructural. Más específicamente los bordes o dientes 106 y 108 (Figura 6) de las lengüetas 100 y 102 presionan contra y pueden hacer aprieto en la superficie 130. El resorte 74 coge el ala 120 estructural y proporciona una fuerza sobre la superficie 130 que tiende a retener el ala 120 estructural en la ranura 24. El extremo doblado o lengüeta 96 puede ser retirado para desenganchar el clip 14 resorte del ala 120 de estructura que está insertada en la ranura 24, para permitir retirar el ala 120 de la ranura 24, por ejemplo para reposicionar la mordaza 10 en el ala 120.

La retención del ala 120 en la ranura 24 puede ser suficiente para mantener la mordaza 10 acoplada al ala 120

5 mientras la carga puesta sobre la mordaza 10 no sea significativa. Sin embargo puedes ser necesario tener un  
 10 acoplamiento más fuerte entre la mordaza 10 y el ala 120 con objeto de mantener el acoplamiento cuando se pone  
 una carga en el perno 20 de montaje de la mordaza 10. Por tanto después del acoplamiento con el clip 14 resorte la  
 mordaza puede ser acoplada con más seguridad al ala 120 apretando los tornillos 16 y 18. Se apreciará que el  
 acoplamiento utilizando el clip 14 resorte puede mantener la mordaza 10 en posición mientras son apretados los  
 tornillos 16 y 18. Los tornillos 16 y 18 pueden ser tornillos diseñados con punta cónica endurecida. La puntas 132 y  
 134 (Figura 2) de los tornillos 16 y 18 pueden ser apretadas durante la instalación para hacer aprieto sobre la cara  
 130 del ala 120. Para asegurar la fuerza de aprieto adecuada, los tornillos 16 y 18 pueden ser de cabeza fusible o  
 tornillos de cabeza separable, con cabezas 136 y 138 de los tornillos 16 y 18 configuradas para separar la cabeza a  
 un par determinado.

15 Una vez que los tornillos 16 y 18 están apretados para asegurar la mordaza 10 al ala 120, se puede poner carga en  
 el perno 20 de montaje. El perno de montaje 20 puede ser utilizado para montar un arriostamiento transversal u otro  
 objeto a la mordaza 10. El arriostamiento transversal puede ser utilizado para arriostar una tubería u otro objeto a  
 arriostar, con otra mordaza utilizada para acoplar juntos el arriostamiento transversal y la tubería u otro objeto a ser  
 20 arriostado. La mordaza 10 puede ser parte de un sistema de arriostamiento transversal, por ejemplo para anclar  
 arriostamientos transversales para anclajes contra seísmos. La mordaza 10 puede ser utilizada para montar varios  
 miembros de arriostamientos transversales además de arriostamientos no sísmicos o montajes no sísmicos. La  
 mordaza 10 puede ser utilizada para enganchar una variedad de tipos y orientaciones de alas estructurales, por  
 ejemplo alas de vigas de celosía o vigas doble T. Ejemplo de grosores de ala pueden ser 6,4 mm (0,25 pulgadas) a  
 15,9 mm (0,625 pulgadas), aunque se apreciará que pueden ser enganchadas una amplia variedad de otros  
 espesores de ala.

25 La mordaza 10 hace la instalación de arriostamientos transversales para seísmos más fácil porque, entre otras  
 razones, libera las manos del instalador durante el proceso de aprieto de los tornillos durante la instalación. El  
 mantenimiento del ala 120 por el clip 14 resorte permite al instalador alcanzar las herramientas, o comprobar el  
 punto de instalación, sin tener que mantener la mordaza 10 en posición.

30 La Figura 9 muestra una realización alternativa de mordaza 210 que es similar a la mordaza 10 (Figura 1) en la  
 mayoría de los aspectos. La mordaza 210 se diferencia de la mordaza 10 en que los escalones 266 y 268 de la  
 mordaza 210 no se extienden a todo lo largo del fondo de una ranura 224 entre las secciones de cuerpo de mordaza  
 230 y 232. Los escalones 266 y 268 se extienden entre un tercio y la mitad del camino desde la sección 232 de  
 cuerpo hacia la sección 230 de cuerpo.

**REIVINDICACIONES**

1. Una mordaza (10; 210) que comprende:  
un cuerpo (12) de mordaza que tiene una ranura (24; 224) entre dos secciones (30, 32; 230,232) de cuerpo del cuerpo de mordaza; y
- 5 un par de tornillos (16, 18) fijados con orificios roscados (42, 44) en el cuerpo de mordaza, en donde los tornillos pueden ser apretados de manera que las puntas (132, 134) de los tornillos entran en la ranura,  
**caracterizado por que**  
la mordaza (10; 210) incluye un clip (14) resorte acoplado al cuerpo (12) de mordaza, en donde parte del clip (14) resorte está en la ranura (24; 224) del cuerpo de mordaza.
- 10 2. La mordaza de la reivindicación 1, caracterizada por que  
el clip (14) resorte incluye una garra (70) que engancha una de las secciones (30, 32; 230, 232) de cuerpo; y el clip resorte no contacta con la otra de las secciones de cuerpo.
3. La mordaza de la reivindicación 2, caracterizada por que la garra es una garra (70) en forma de U que encaja en parte de la una de las secciones (30; 32; 230; 232).
- 15 4. La mordaza de la reivindicación 3, caracterizada por que la parte de la una de las secciones (30, 32; 230, 232) es una parte relativamente delgada rodeada por tres lados por una parte en forma de C relativamente gruesa de la una de las secciones de cuerpo.
5. La mordaza de la reivindicación 3, caracterizada por que la garra (70) en forma de U tiene una parte (78) central superior, y un par de patas (80, 82) que se extienden hacia abajo desde la parte superior.
- 20 6. La mordaza de la reivindicación 5, caracterizada por que cada una de las patas (80, 82) incluye una o más lengüetas (86, 88); y en donde la una o más lengüetas de las patas enganchan superficies de la una de las secciones (30, 32; 230, 232) de cuerpo para acoplar el clip (14) resorte a la una de las secciones de cuerpo.
7. La mordaza de la reivindicación 5 o de la reivindicación 6, caracterizada por que el clip (14) resorte incluye un resorte (74) plegado que sale de una de las patas (80, 82).
- 25 8. La mordaza de la reivindicación 7, caracterizada por que el resorte (74) plegado incluye:  
una parte (92) próxima que sale de la una de las patas a un ángulo distinto de cero respecto a la una de las patas; y  
una parte (94) distal que sale de la parte proximal a un ángulo distinto de cero respecto a la parte proximal;  
en donde el resorte plegado incluye además una lengüeta (96) que sale de la parte distal a un ángulo distinto de cero con relación a la parte proximal;
- 30 en donde la lengüeta es un asidero que permite a un usuario mover el resorte plegado hacia la una de las secciones de cuerpo; y  
en donde las partes distales tienen una o más lengüetas (100, 102) que sobresalen en (24; 224) más allá que ninguna de las otras partes del clip resorte.
- 35 9. La mordaza de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el cuerpo de mordaza tiene un par de escalones en el fondo de la ranura (24; 224).
10. La mordaza de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el cuerpo de mordaza (12) es un cuerpo de mordaza de fundición de hierro.
11. La mordaza de la reivindicación 1, caracterizada por que el clip (14) resorte es un clip de chapa de metal estampada.
- 40 12. La mordaza de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que el cuerpo (12) de mordaza tiene un orificio (50) de montaje en el mismo; y además comprende un perno (20) de montaje que engarza en el orificio de montaje.
13. La mordaza de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que la mordaza (10; 210) es una mordaza de fijación para sismos.
- 45 14. Un método de enganchar una mordaza (10; 210) a un ala (120) de estructura, en que el método comprende:

colocar un cuerpo (12) de mordaza de la mordaza en el ala de la estructura de forma que el ala de la estructura está en una ranura (24; 224) en el cuerpo de mordaza;

5 acoplar el cuerpo de mordaza al ala de la estructura utilizando un clip (14) resorte de la mordaza donde el clip resorte está acoplado a una primera sección del cuerpo de mordaza, a un lado de la ranura y presiona el ala de la estructura contra una segunda sección del cuerpo de mordaza, en un lado opuesto al de la ranura; y

mientras el cuerpo de mordaza está acoplado al ala de la estructura utilizando el clip resorte, fijar el cuerpo de mordaza al ala de la estructura utilizando tornillos (16, 18) de la mordaza que están roscados en orificios roscados (42, 44) en el cuerpo de mordaza, y que tienen puntas (132, 134) que se hunden en el ala estructural.

10 15. El método de la reivindicación 14, caracterizado por que el clip (14) resorte tiene lengüetas (86, 88), en donde el acoplamiento incluye hacer que las mencionadas lengüetas se hundan en el ala (120) estructural y en donde el clip resorte es un clip de chapa de metal que tiene partes en ángulo una con respecto a la otra.

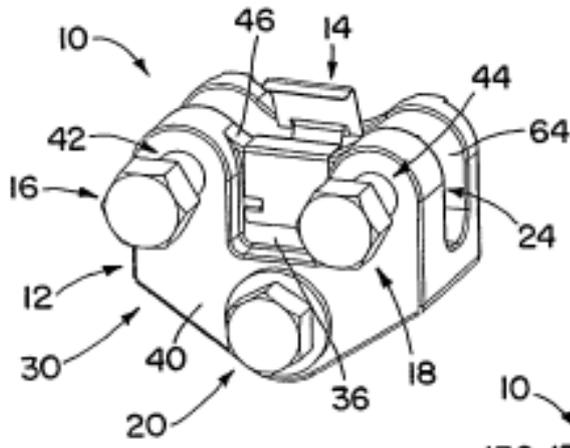


FIG. 1

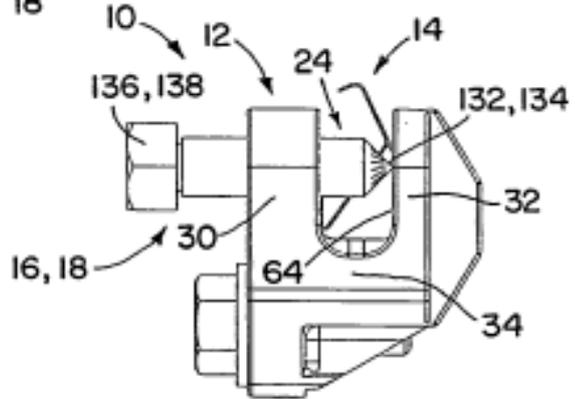


FIG. 2

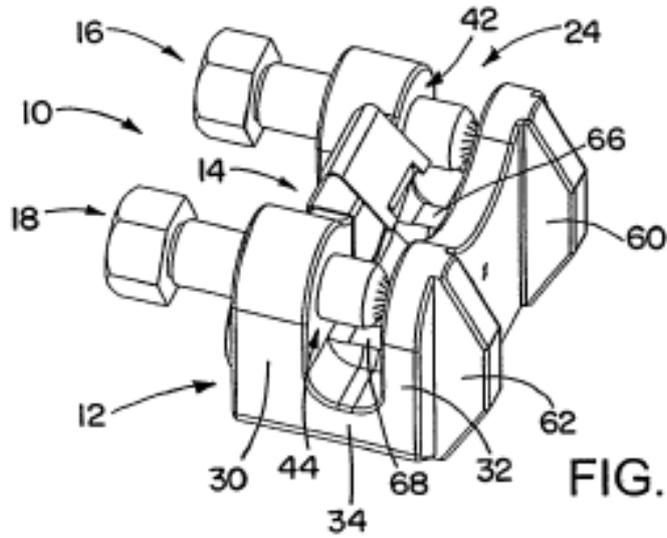
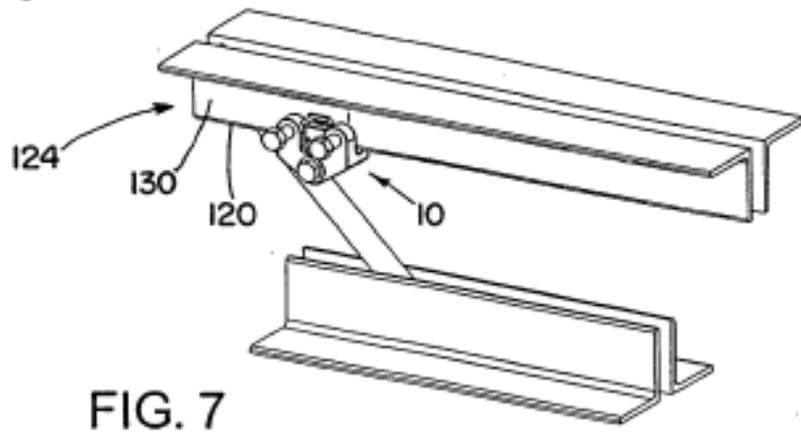
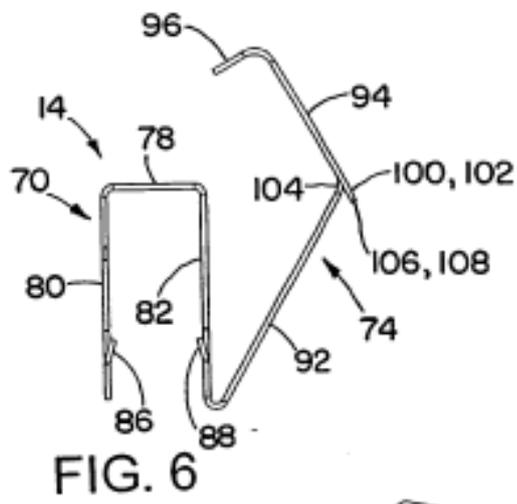
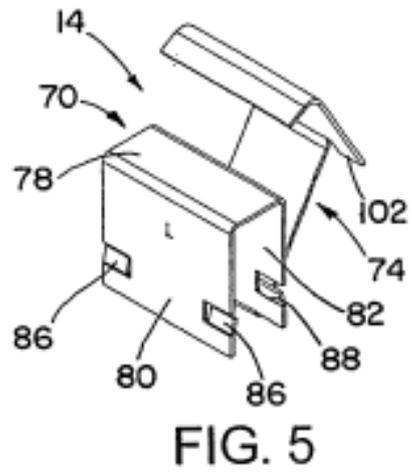
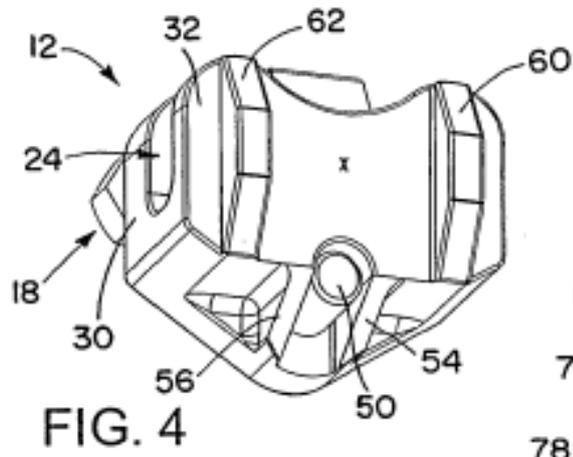


FIG. 3



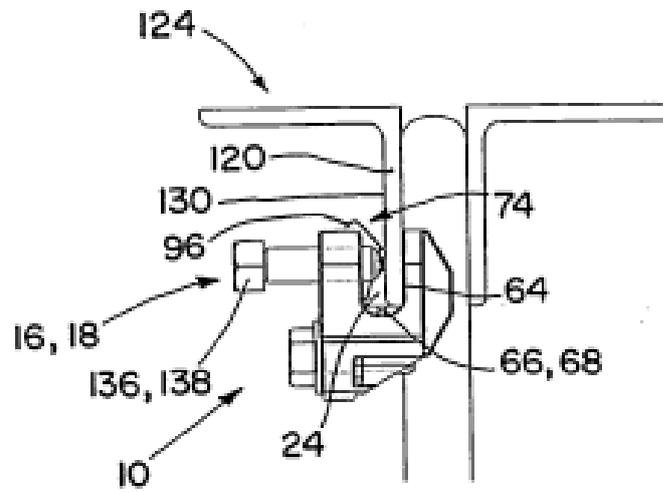


FIG. 8

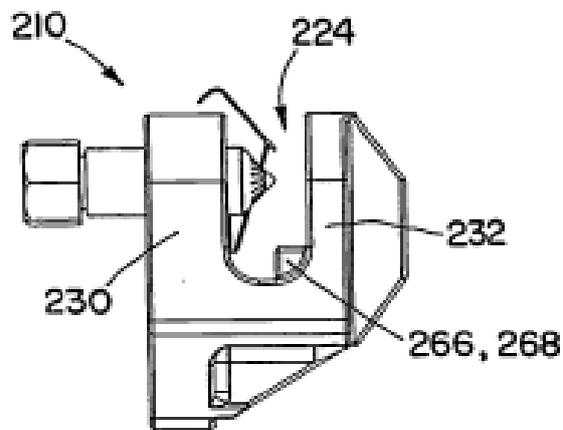


FIG. 9