

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 366**

51 Int. Cl.:

E04H 17/04 (2006.01)
E04G 5/04 (2006.01)
E04G 1/00 (2006.01)
E04G 21/32 (2006.01)
E04H 17/16 (2006.01)
F16B 5/06 (2006.01)
E04F 11/18 (2006.01)
E04G 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2011 PCT/AU2011/001165**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **26.10.2012 WO12142645**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2011 E 11864061 (4)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2707561**

54 Título: **Sistema de barrera de seguridad**

30 Prioridad:

09.05.2011 AU 2011100520
03.08.2011 US 201113197565

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2017

73 Titular/es:

BART'S LTD (100.0%)
Rooms 05-15, 13A/F., South Tower, World Finance
Centre, Harbour City, 17 Canton Road, Tsim Sha
Tsui, Kowloon
Hong Kong, HK

72 Inventor/es:

GILL, SHANE

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 636 366 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de barrera de seguridad

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una abrazadera de montaje y a un sistema de barrera de seguridad que usa esa abrazadera de montaje. Más específicamente, la presente invención puede usarse como parte de un sistema de barrera de seguridad que está instalado alrededor del perímetro de un edificio o estructura y que se usa durante o después de la construcción para impedir que se caigan objetos del edificio o de la estructura. La presente invención también puede usarse en aplicaciones para la protección de maquinaria.

10 En muchos entornos de construcción se requiere un andamio. Un andamio reduce de manera significativa el riesgo de que los trabajadores se caigan desde las alturas. Sin embargo, un andamio consta normalmente de barras horizontales y verticales interconectadas, aunque entre las barras del andamio aún suele quedar un espacio significativo. Por consiguiente, existen muchas ocasiones en las que las herramientas o los materiales de construcción se caen a un nivel inferior o al suelo, lo que pone en peligro a los trabajadores de la obra.

15 En algunas obras se usan mallas de sombreo para reducir la luz solar directa, y para reducir la probabilidad de que los vientos fuertes hagan que los objetos se caigan o se vuelen de la obra. Un inconveniente de la malla de sombreo actual es que, habitualmente, su instalación requiere mucho tiempo, y puede que no sea lo suficientemente resistente como para soportar las fuerzas que generan algunos objetos al caerse.

20 Otro problema de la malla de sombreo actual y de otras pantallas provisionales para construcciones es que su instalación puede resultar difícil y/o requerir mucho tiempo en superficies no lineales, curvas o en áreas y superficies que tienen una geometría anómala.

Discusión de la técnica anterior

25 La publicación de solicitud de patente de Thaler (EE. UU. N.º de publicación 24 2006/0180390) divulga un aparato de protección contra caídas desde tejados que comprende varios componentes que pueden armarse y desarmarse con facilidad *in situ* y que puede adaptarse a diversas geometrías de construcción. Sin embargo, el aparato requiere al menos dos elementos de soporte para armar el aparato sobre los mismos y no depende de estructuras ya existentes.

30 La patente de Preston (EE. UU. N.º de patente 4.129.197) divulga un sistema de fiador de seguridad para andamios que puede adaptarse al levantamiento progresivo de un edificio durante su construcción y que tiene una serie de montantes espaciados, teniendo cada uno una pluralidad de ranuras dispuestas en vertical para conectar de manera deslizante los bordes de una pluralidad de marcos.

La patente de Handwerker (EE. UU. N.º de patente 3.480.069) divulga una construcción de pared provisional para obras. Sin embargo, la pared requiere guardadojales para asegurar un panel a una superficie exterior de un edificio, y no puede adaptarse para asegurar un panel de malla a otros objetos.

35 La patente de Nusbaum (EE. UU. N.º de patente 4.838.382) divulga una red de seguridad que se levanta durante la construcción de un edificio multipisos sin tener que usar guías fijadas en vertical a la fachada exterior del edificio. La red de seguridad se extiende desde la superficie de un edificio hacia fuera del mismo.

La patente de Johnson (EE. UU. N.º de patente 5.182.889) divulga un sistema de barrera que es ligero y que sobrepasa la normativa de seguridad existente. El sistema de barrera emplea el uso de una pluralidad de cuerpos alargados semejantes a una varilla para soportar la malla.

40 El documento JP H09 296632A describe un dispositivo de acoplamiento entre un panel de rejilla de alambres y un poste cilíndrico 6 que consta de: una parte 8 de pieza de inserción proyectada hacia el interior de una sección de listón de enrasar del panel de alambres, una parte 9 de pieza fija que tiene una forma paralela a la circunferencia del poste, un dispositivo de retención 10 con forma de U capaz de retener la parte 8 de pieza de inserción y un tensor de empalme 11 para acoplar la parte 8 de pieza de inserción al dispositivo de retención 10. Se perfora con cuidado un orificio 12 oblongo para la inserción de tornillos en la parte 8 de pieza de inserción. Un intervalo entre superficies de pared opuestas en el dispositivo de retención 10 está configurado para ser de un tamaño que esté en contacto ligeramente con un separador horizontal, y al mismo tiempo, la anchura del dispositivo de retención 10 está configurada para ser un poco más estrecha que un intervalo entre separadores adyacentes entre sí.

50 El documento JP H10 30366A describe una herramienta metálica de ajuste con dos partes para listones de enrasar de una alambrada provista de un asidero hecho para formar un anillo casi arciforme y una herramienta metálica de

presión fijada con tornillos en las posiciones opuestas derecha e izquierda. El asidero 17 se une a una columna Q con pernos y tuercas 27A, 27B a través de un orificio alargado 17A. Posteriormente, los listones de enrasar 14 de malla metálica para un alambrado se insertan en la base 18 y se fija una herramienta metálica de presión 22 a la base 18 junto con las vigas laterales superior e inferior 12A, 12B para retener la base. Más tarde se inserta un tornillo 21 en los orificios alargados 24 de la base 18, fijando los agujeros de perno 20 para que encajen entre sí. En este momento, la herramienta metálica de presión 22 y la base se unen mientras que se fijan mutuamente la aletas de ajuste 25 acanalada mediante rebaje de la herramienta metálica de presión 22 y la aleta central 23. Posteriormente, la herramienta metálica de presión 22 se une con firmeza sin desplazarse lateralmente. No es necesario usar la herramienta metálica de ajuste 19 únicamente para el lado derecho o el izquierdo, ya que un tipo de herramienta metálica 19 puede aplicarse para ambos usos. De este modo se aumenta la usabilidad y puede reducirse el número de partes.

El documento EP1980688A1 describe un cuerpo de poste tubular hueco de dos partes que tiene porciones salientes que se extienden para definir y delimitar un espacio longitudinal adecuado para recibir una porción vertical de alambrado a modo de enclavamiento. Las dos partes del cuerpo tubular hueco de la realización preferente están diseñadas para formar mitades de poste que se ajusten entre sí. Las porciones salientes de las mitades de poste están dispuestas a ambos lados para que se circuyan entre sí. Dichas porciones están dispuestas a cada lado para ajustarse entre sí de manera que se unan fijamente cuando estén enclavadas. Las superficies exteriores de cada porción saliente comprenden rendijas laterales que coinciden en la posición montada para recibir una porción horizontal de alambrada integrada en dicha porción vertical de alambrada. Dichas rendijas están dispuestas longitudinalmente dejando entre sí el mismo espacio, el cual es adecuado para conectar el material de alambrada.

El documento EP1607551 A1 divulga una abrazadera de montaje con un elemento de unión y un elemento de tope.

Objeto de la invención

Un objeto de la presente invención consiste en solventar esencialmente o al menos mejorar uno o más de los inconvenientes anteriores, o en proporcionar una alternativa útil.

25 Sumario

La presente invención comprende una abrazadera de montaje como se define en la reivindicación independiente 1 o en la reivindicación independiente 2 y un sistema de barrera como se define en la reivindicación dependiente 3. En un primer aspecto, la presente divulgación proporciona una abrazadera de montaje de acuerdo con las reivindicaciones independientes 1 o 2. En un segundo aspecto, la presente divulgación proporciona un sistema de barrera de acuerdo con la reivindicación dependiente 3. Preferentemente, el sistema de barrera comprende, además, un conjunto de unión de acuerdo con la reivindicación dependiente 4, para asegurar secciones adyacentes de dicho panel de malla entre sí.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirá una realización preferente de la invención mediante un ejemplo específico en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la FIG. 1 ilustra una vista en perspectiva del sistema de barrera de seguridad en donde se asegura un panel de malla a un puntal y a un pasamanos ya existentes a través de dos abrazaderas definidas exclusivamente;
- la FIG. 2 ilustra una vista en perspectiva de secciones adyacentes múltiples de los paneles de malla que están asegurados entre sí a través de diferentes conjuntos de unión;
- la FIG. 3 ilustra una vista en perspectiva de una abrazadera definida exclusivamente y que incluye un pasador de unión excéntrico y un botón de abrazadera de malla despiezado del mismo así como un pasador de bloqueo, y que se usa de manera ideal con objetos que tienen secciones transversales circulares;
- la FIG. 4 ilustra una vista en perspectiva de otra abrazadera definida exclusivamente que incluye una pluralidad de cavidades en la misma y a la que se puede conectar o bien directamente el panel de malla o bien una superficie alargada;
- la FIG. 5 ilustra una vista en perspectiva de un conjunto de unión en donde se despieza una tapa del mismo y en donde, de manera ideal, se adapta para asegurar paneles de malla adyacentes con una orientación de 180 grados;
- la FIG. 6 ilustra una vista en perspectiva de un conjunto de unión en donde se despieza una tapa del mismo y en donde, de manera ideal, se adapta para asegurar paneles de malla adyacentes con una orientación de 90 grados;
- la FIG. 7 ilustra una vista en perspectiva de un conjunto de unión en donde se despieza una tapa del mismo y en donde, de manera ideal, se adapta para asegurar paneles de malla adyacentes con una orientación obtusángula;
- la FIG. 8 ilustra una vista en perspectiva de la abrazadera definida exclusivamente representada en la FIG. 3, y en cuyo interior se inserta una herramienta de extracción;

la FIG. 9 ilustra una vista en perspectiva de la abrazadera definida exclusivamente a lo largo de la línea 9-9 en la FIG. 8, y que proporciona una flecha rotativa que indica la rotación de la herramienta de extracción, desconectando de este modo la respectiva abrazadera de la superficie tubular; y
 la FIG. 10 ilustra una vista en perspectiva del sistema de barrera de seguridad instalado sobre un pasamanos de una plataforma elevada y de una escalera.

Descripción detallada de la realización preferente

A continuación, se hará referencia en detalle a la realización preferente de la presente invención, ilustrándose ejemplos de la misma en las FIGS. 1-10.

10 Un sistema de barrera de seguridad 100 y/o para la protección de maquinaria incluye al menos un panel de malla 101 y una pluralidad de abrazaderas 102. Las abrazaderas 102 aseguran el panel 101 a una estructura de soporte tal como un poste de andamio o la brida de un rodapié de andamio.

Como se representa en las Figs. 2 y de la 5 a la 7, el sistema de barrera 100 puede incluir un conjunto de unión 103, para permitir el contacto de secciones adyacentes del panel de malla 101.

15 El panel de malla 101 puede fabricarse en una variedad de tamaños. En la realización mostrada en los dibujos, el panel de malla 101 incluye un patrón de matriz de rejilla en el mismo, que impide que los objetos más grandes que el espacio de la matriz se caigan de una superficie o estructura elevada cuando este se instala. El panel de malla 101 es de peso ligero, aproximadamente 2,6 kg por metro fijado. El panel de malla 101 está fabricado con componentes modulares de plástico que consisten en GELOY HRA222F/HRA170D y PVCU.

20 Las abrazaderas 102 están provistas en dos configuraciones de montaje diferentes. Se usa una abrazadera tubular 105 como se representa en la Fig. 3 para asegurar el panel de malla 101 a un elemento tubular tal como una barra o un poste del andamio. Por otro lado, en la Fig. 4 se representa una abrazadera de travesaño inferior 104 que se usa para asegurar un panel de malla 101 a una brida o a otro borde tal como un travesaño inferior. El panel de malla 101 puede asegurarse a un amplio abanico de elementos estructurales fijos en una obra usando una combinación de abrazaderas tubulares 105 y abrazaderas de travesaño 104.

25 En referencia a la Fig. 4, la abrazadera de travesaño inferior 104 incluye una primera formación de conexión en forma de una pluralidad de cavidades o ranuras 104A que por lo general son paralelas entre sí. Cada una de las ranuras 104A incluye dientes en ángulo 104B en su interior. Los dientes en ángulo 104B se presentan en un ángulo de tal manera que, tras la inserción de un panel u objeto 130 semejante a una tabla en su interior, los dientes en ángulo 104B conectarán con dicho objeto en su interior, e inhibirán la extracción del objeto de la ranura 104A correspondiente.
 30

Como se muestra en la Fig. 1, la abrazadera de travesaño inferior 104 se usa, de manera ideal, para sujetarse a una barra o a otro objeto 130 similar, como un rodapié, pero puede asegurarse a cualquier otra estructura semejante a una tabla.

35 La abrazadera de travesaño inferior 104 incluye una o más segundas formaciones de conexión definidas por orificios 104C, que están colocados para permitir la fijación de un pasador de unión excéntrico 106 en las mismas. El pasador de unión excéntrico 106 incluye una tercera formación de conexión definida por una primera proyección 106A que se extiende perpendicularmente con respecto al cuerpo del pasador de unión excéntrico 106.

40 El pasador de unión excéntrico 106 también incluye una cuarta formación de conexión definida por una segunda proyección 106B, que se extiende perpendicularmente con respecto al cuerpo del pasador de unión excéntrico 106, y más particularmente, la segunda proyección 106B se extiende en una dirección opuesta con respecto a la primera proyección 106A. Por lo general, la primera proyección 106A está en paralelo con respecto a la segunda proyección 106B. La primera proyección 106A está desplazada con respecto a la segunda proyección 106B, de tal manera que la primera proyección 106A no está alineada con la segunda proyección 106B. Las orientaciones de las dos proyecciones 106A y 106B se representan en la vista transversal de la FIG. 9. El cuerpo del pasador de unión excéntrico 106 tiene por lo general un perfil de forma ovalada.
 45

Al rotar el pasador de unión excéntrico 106 sobre la primera proyección 106A, la segunda proyección 106B se mueve alrededor de un círculo que, por lo general, es coplanario con el panel de malla 101.

50 Tanto la primera proyección 106A como la segunda proyección 106B incluyen, cada una, una brida 106C que se extiende circunferencialmente para asegurarlas a los orificios 104C de la abrazadera de travesaño inferior 104 o a un elemento de tope, representado en la forma de un botón 107 de abrazadera de malla definido también en las reivindicaciones como elemento de tope 107. Las bridas 106C están definidas por una o más porciones troncocónicas, o por un cabezal dentado acampanado situado en o cerca del extremo de las proyecciones 106A,

106B. Las bridas 106C permiten que las dos partes queden abrochadas, pero inhiben la separación posterior de las dos partes.

5 El botón 107 de abrazadera de malla es un disco por lo general circular que tiene una quinta formación de conexión definida por un orificio 107A formado en el centro, que se usa para fijar el botón 107 de abrazadera de malla o bien a la primera proyección 106A o bien a la segunda proyección 106B del pasador de unión excéntrico 106.

El botón 107 de abrazadera de malla y el pasador de unión excéntrico 106 se usan para intercalar y asegurar una porción de un panel de malla 101 entre medias, y para fijarse a la abrazadera 102.

10 En referencia a la Fig. 3, la abrazadera tubular 105 está diseñada para asegurar el panel de malla 101 contra una superficie tubular 131, como un pasamanos (véanse las FIGS. 1 y 8-10). La abrazadera tubular 105 tiene un cuerpo por lo general en forma de horquilla que incluye una primera formación de conexión, representada en el presente documento como dos brazos 105A. Los dos brazos 105A son especulares uno con respecto a otro y forman una rendija 105B en la que se inserta una superficie tubular 131 tal como un pasamanos, cuando están en uso. Debe tenerse en consideración que la abrazadera tubular 105 y la rendija cilíndrica 105B pueden aumentarse o reducirse de escala para acomodar superficies tubulares 131 de diferentes tamaños.

15 Ambos brazos 105A incluyen un orificio 105C que permite la inserción de un pasador 105D entre medias así como encerrar la superficie tubular 131 en el mismo. El pasador 105D incluye bridas circulares 105E que son análogas a las bridas circulares 106C de la primera proyección 106A y la segunda proyección 106B del pasador de unión excéntrico 106. El pasador 105D incluye un reborde 105F, que actúa junto con las bridas circulares 105E para asegurar el pasador 105D a los dos brazos 105A.

20 La abrazadera tubular 105 también incluye una segunda formación de conexión, representada en el presente documento como un orificio 105G, que actúa de la misma manera que el orificio 104C de la abrazadera de travesaño inferior 104 para asegurar el pasador de unión excéntrico 106 a la misma.

25 Como se ha descrito anteriormente, el sistema de barrera 100 puede incluir conjuntos de unión 103 para asegurar secciones adyacentes de los paneles de malla 101 entre sí. En referencia a las FIGS. 2 y 5, un conjunto de unión vertical 110 incluye dos cavidades o canales 111 que se extienden en direcciones por lo general opuestas en relación mutua. El conjunto de unión vertical 110 es de una longitud indefinida, y en el que las dos cavidades 111 abarcan dicha longitud indefinida. Las cavidades 111 incluyen dientes en ángulo 112 en su interior, que están orientados en un ángulo para sujetar y asegurar un borde 101A del panel de malla 101 en su interior. Los dientes 112 actúan de manera coherente con los dientes en ángulo 104B de la abrazadera de travesaño inferior 104 descrita anteriormente. El conjunto de unión vertical 110 incluye una tapa 113 que se agarra a un extremo del conjunto de unión vertical 110 para encerrar las rendijas perfiladas lateralmente de las cavidades 111.

30 En referencia a la FIG. 6, la invención 100 puede emplear el uso de un conjunto de unión para esquina 115, que es de una longitud indefinida y que presenta un ángulo 116 de 90 grados que está formado entre dos cavidades 117. Las cavidades 117 presentan los dientes en ángulo 112 descritos anteriormente en relación con el conjunto de unión vertical 110. El conjunto de unión para esquina 115 incluye una tapa 118, que actúa de la misma manera que la tapa 113 descrita anteriormente.

35 En referencia a la FIG. 7, la invención 100 puede emplear el uso de un conjunto de unión obtuso 120, que es de una longitud indefinida y que presenta un ángulo obtuso 121 que está formado entre dos cavidades 122. Las cavidades 122 presentan los dientes en ángulo 112 descritos anteriormente en relación con el conjunto de unión vertical 110. El conjunto de unión obtuso 120 incluye una tapa 123, que actúa de la misma manera que la tapa 113 descrita anteriormente.

40 Todos los conjuntos de unión 103 (el conjunto de unión vertical 110, el conjunto de unión para esquina 115 y el conjunto de unión obtuso 120) proporcionan la misma función, que consiste en asegurar secciones adyacentes de los paneles de malla 101 entre sí, pero difieren entre sí en los ángulos formados entre las respectivas cavidades. Se entendería que el conjunto de unión 103 estuviera hecho para acomodar otros ángulos, incluyendo un ángulo agudo inferior a 90 grados.

45 En referencia a las FIGS. 8 y 9, la abrazadera tubular 105 incluye una muesca 105H que está situada en la base de los dos brazos 105A, y lo que es más importante, que está situada entre los dos brazos 105A. La muesca 105H permite la inserción de una herramienta de extracción 125 en la misma, para desencajar la abrazadera tubular 105 de la superficie tubular 131.

50 Con respecto a la descripción anterior, ha de tenerse en cuenta que se considera que un experto en la materia reconocerá inmediatamente y de manera evidente la relación dimensional óptima para los varios componentes del sistema de barrera 100, a la hora de incluir variaciones en el tamaño, los materiales, la forma, la configuración, la

función, y el modo de funcionamiento, el ensamblaje y el uso, y se pretende que la invención 100 abarque todas las relaciones equivalentes a aquellas ilustradas en los dibujos y descritas en la memoria descriptiva.

5 El sistema de barrera 100 incluye al menos un panel de malla 101 que está asegurado contra una superficie, objeto o estructura existente a través de una pluralidad de abrazaderas 102. El sistema de barrera de seguridad 100 está diseñado para fijarse y adaptarse a un edificio o estructura sobre una base provisional o permanente, y evitar que se caigan objetos desde los mismos. El sistema de barrera de seguridad 100 incluye herramientas que extraen las abrazaderas 102 después de su uso así como conjuntos de unión que ponen en contacto secciones adyacentes de los paneles de malla 101 en ángulos variables. Cada una de las abrazaderas 102 incluye un pasador de unión excéntrico y un botón de abrazadera de malla que se fijan entre sí así como a la respectiva abrazadera 102, y que
10 intercalan el panel de malla entre medias para asegurar el panel de malla 101 a la respectiva abrazadera 102.

A continuación, se describirá el funcionamiento del sistema de barrera 100. Cuando ha de montarse un panel de malla 101 en una obra u otro sitio, en primer lugar se coloca debidamente una pluralidad de abrazaderas tubulares 105 o abrazaderas de travesaño inferior 104 y se unen a los travesaños inferiores o a los tubos, como se ha descrito anteriormente.

15 El pasador de unión excéntrico 106 se sitúa en frente de las abrazaderas tubulares 105 y de las abrazaderas de travesaño inferior 104, y el pasador de unión excéntrico 106 se abrocha en una conexión de tal manera que la primera proyección 106A conecta totalmente con uno de los orificios 104C, 105G. Posteriormente, se sitúa el panel de malla 101 en frente de los pasadores de unión excéntricos 106. Si las aberturas en el panel de malla 101 no coinciden con las segundas proyecciones 106B, puede rotarse manualmente uno o más de los pasadores de unión
20 excéntricos 106. Gracias a la naturaleza excéntrica del pasador de unión excéntrico 106, la ubicación de la segunda proyección 106B se mueve trazando un arco, al rotar el pasador de unión excéntrico 106 sobre la primera proyección 106A. Cuando se alcanza una posición adecuada de manera que la segunda proyección 106B coincida con las rendijas en la matriz de la pantalla de malla 101, la pantalla de malla 101 se presiona hasta su lugar, y el botón 107 de abrazadera se abrocha en conexión con las segundas proyecciones 106B. La longitud y la anchura de las aberturas en el panel de malla 101 es inferior al diámetro del botón 107 de abrazadera, para que el panel de malla
25 101 no pueda ser retirado de forma no intencionada.

En la realización representada en los dibujos, el botón 107 de abrazadera está conectado a la primera proyección 106A gracias al cabezal odontoide acampanado o a las bridas 106C, como se ha descrito anteriormente. Sin embargo, se entendería que la primera proyección 106A y el botón 107 de abrazadera estuvieran conectados con un
30 tornillo de fijación, tornillo de presión u otro fijador.

Ventajosamente, el sistema de barrera 100 incluye una pluralidad de conjuntos de unión que permiten conectar secciones de paneles de malla para asegurarlos entre sí en una pluralidad de ángulos.

El sistema de barrera 100 proporciona una herramienta de extracción que ayuda a extraer las abrazaderas 102 de una superficie tubular.

35 Ventajosamente, el sistema de barrera puede usarse en plataformas, escaleras, contrahuellas, andamios, protección de maquinaria así como en barreras y en muchas otras aplicaciones.

Ventajosamente, instalar el sistema de barrera es rápido y sencillo, lo que minimiza interrupciones *in situ*. No se requiere ningún diseño o fabricación *in situ*.

40 Ventajosamente, el sistema de barrera no es termoconductor, es antiestático, anticorrosivo, resistente al fuego, resistente contra impactos, quimiorresistente, resistente a UV, no conductor y de peso ligero (aproximadamente 2,6 kg por metro fijado).

Ventajosamente, el sistema de barrera es reutilizable y se adapta a instalaciones permanentes o provisionales. La barrera de seguridad proporciona pasadores de unión excéntricos y botones de abrazadera de malla que intercalan una porción pequeña del panel de malla y que también aseguran el panel de malla a la respectiva abrazadera
45 definida exclusivamente.

REIVINDICACIONES

1. Una abrazadera de montaje (102) adecuada para asegurar un panel de malla (101) entre un elemento de tope (107) y un pasador de unión excéntrico (106) de un sistema de barrera (100), comprendiendo la abrazadera de montaje (102):

5 una abrazadera tubular (105) para asegurar el panel de malla (101) a una superficie tubular (131), comprendiendo la abrazadera tubular (105) dos brazos (105A) especulares uno con respecto a otro y que forman una rendija (105B) por lo general cilíndrica en la que se inserta la superficie tubular (131) cuando esta está en uso, incluyendo cada brazo (105A) un orificio (105C) que permite la inserción de un pasador (105D) entre medias para encerrar la superficie tubular (131) en su interior, incluyendo la abrazadera tubular (105), además, una
 10 primera abertura (105G) para asegurar un pasador de unión excéntrico (106) en la misma, y una muesca (105H) que se encuentra entre los dos brazos (105A) configurados para permitir la inserción de una herramienta de extracción (125) en su interior para facilitar la extracción de la abrazadera tubular (105) de la superficie tubular (131);
 15 un pasador (105D) insertado a través del orificio (105C) en cada uno de los brazos (105A) para encerrar la superficie tubular (131) dentro de la abrazadera tubular (105);
 un pasador de unión excéntrico (106) que tiene un cuerpo por lo general de forma ovalada, una primera proyección (106A) situada en un primer lado y adaptada para conectar pivotalmente la primera abertura (105G) de la abrazadera tubular (105), y una segunda proyección (106B) situada en un segundo lado opuesto, extendiéndose la primera y la segunda proyección (106A, 106B) perpendicularmente con respecto al cuerpo del
 20 pasador de unión excéntrico (106) en direcciones opuestas de tal manera que la primera proyección (106A) está por lo general en paralelo y desplazada con respecto a la segunda proyección (106B), teniendo la primera proyección (106A) una brida (106C) que se extiende circunferencialmente, adaptada para conectar con la primera abertura (105G) de la abrazadera tubular (105) y teniendo la segunda proyección (106B) una brida (106C) que se extiende circunferencialmente, adaptada para conectar con un orificio (107A) formado en el centro
 25 en un elemento de tope (107), comprendiendo las bridas (106C) una o más porciones troncocónicas o un cabezal dentado acampanado situado en o cerca del extremo de las respectivas proyecciones (106A, 106B); y
 un elemento de tope (107) que tiene un cuerpo por lo general circular y un orificio (107A) formado en el centro asegurado a la segunda proyección (106B) del pasador de unión excéntrico (106).

30 2. Una abrazadera de montaje (102) adecuada para asegurar un panel de malla (101) entre un elemento de tope (107) y un pasador de unión excéntrico (106) de un sistema de barrera (100), comprendiendo la abrazadera de montaje (102):

una abrazadera de travesaño inferior (104) por lo general con forma de prisma rectangular para asegurar el panel de malla (101) a un objeto (130) semejante a una tabla, teniendo la abrazadera de travesaño inferior (104) cuatro
 35 ranuras (104A) por lo general paralelas incluyendo cada una dientes en ángulo (104B) en su interior para conectar e inhibir la extracción del objeto (130) tras su inserción en la respectiva ranura (104A), incluyendo la abrazadera de travesaño inferior (104), además, dos primeras aberturas (104C) para asegurar un pasador de unión excéntrico (106) en la misma;
 un pasador de unión excéntrico (106) que tiene un cuerpo por lo general de forma ovalada, una primera proyección (106A) situada en un primer lado y adaptada para conectar pivotalmente cualquiera de las primeras
 40 aberturas (104C) de la abrazadera de travesaño inferior (104), y una segunda proyección (106B) situada en un segundo lado opuesto, extendiéndose la primera y la segunda proyección (106A, 106B) perpendicularmente con respecto al cuerpo del pasador de unión excéntrico (106) en direcciones opuestas de tal manera que la primera proyección (106A) está por lo general en paralelo y desplazada con respecto a la segunda proyección (106B),
 45 teniendo la primera proyección (106A) una brida (106C) que se extiende circunferencialmente, adaptada para conectar con una primera abertura (104C) de la abrazadera de travesaño inferior (104) y teniendo la segunda proyección (106B) una brida (106C) que se extiende circunferencialmente, adaptada para conectar con un orificio (107A) formado en el centro en un elemento de tope (107), comprendiendo las bridas (106C) una o más porciones troncocónicas o un cabezal dentado acampanado situado en o cerca del extremo de las respectivas proyecciones (106A, 106B); y un elemento de tope (107) que tiene un cuerpo por lo general circular y un orificio
 50 (107A) formado en el centro asegurado a la segunda proyección (106B) del pasador de unión excéntrico (106).

3. Un sistema de barrera (100) que comprende:

al menos una abrazadera de montaje (102) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2;
 al menos un panel de malla (101);
 55 durante su uso, se sitúa una porción de panel de malla (101) entre el elemento de tope (107) y el pasador de unión excéntrico (106).

4. El sistema de barrera (100) de la reivindicación 3, que comprende, además, un conjunto de unión (103, 110, 115, 120) para asegurar secciones adyacentes de dicho panel de malla (101) entre sí, en donde el conjunto de unión (103, 110, 115, 120) incluye un cuerpo que tiene primeros y segundos canales de unión que se extienden

5 longitudinalmente (111, 117, 122) y una tapa (113, 118, 123) que se agarra sobre los primeros y segundos canales de unión que se extienden longitudinalmente (111, 117, 122) para encerrar un extremo de los mismos, estando adaptados cada uno de los primeros y segundos canales de unión que se extienden longitudinalmente (111, 117, 122) para recibir una porción de borde (101A) de dicho panel de malla (101), y en donde los primeros y segundos canales de unión que se extienden longitudinalmente (111, 117, 122) son coplanarios entre sí, están inclinados angularmente en relación mutua en un ángulo (116) de 90 grados, o están inclinados angularmente en relación mutua en un ángulo obtuso (121).

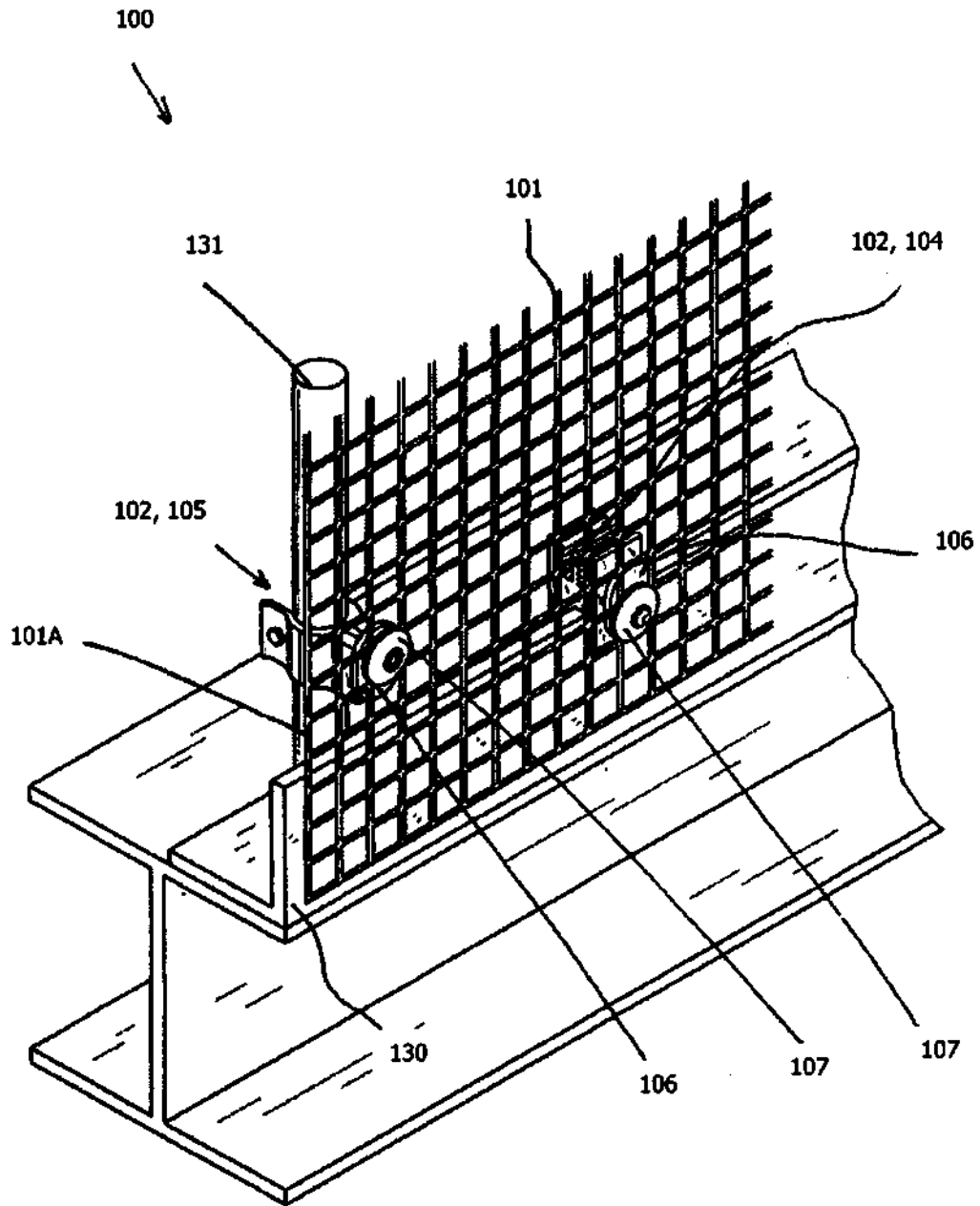


FIG. 1

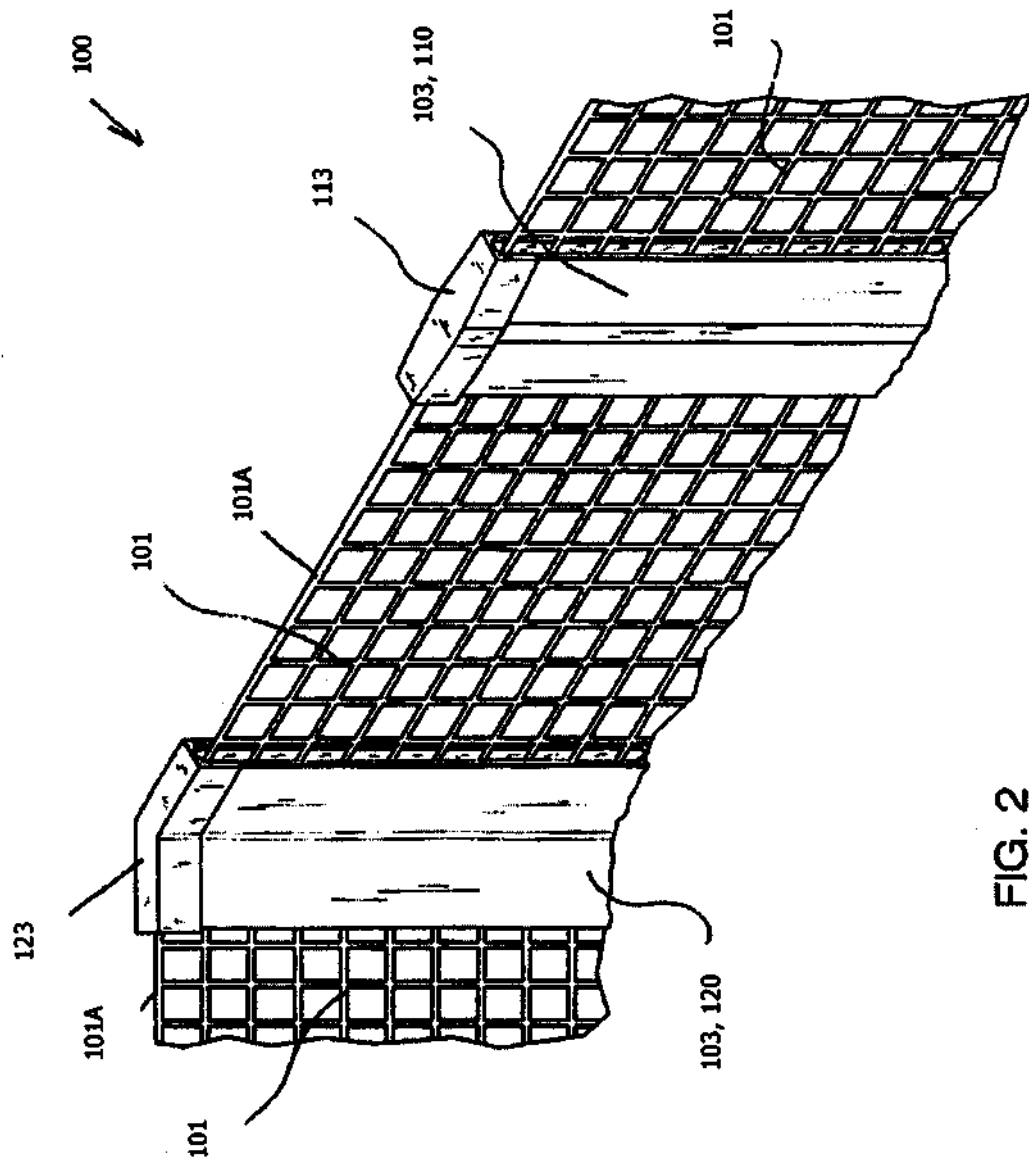
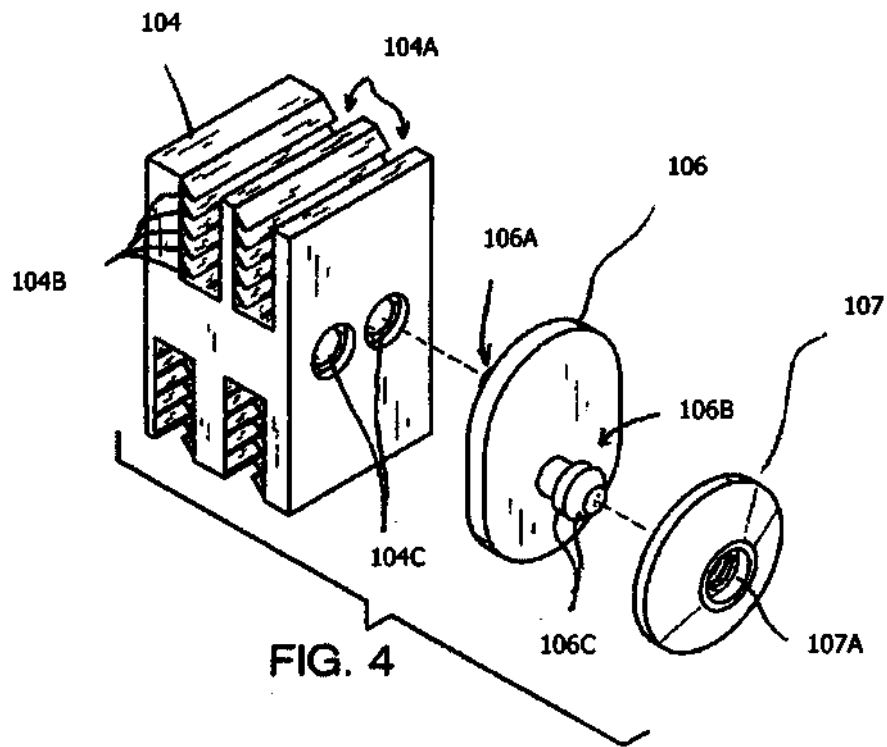
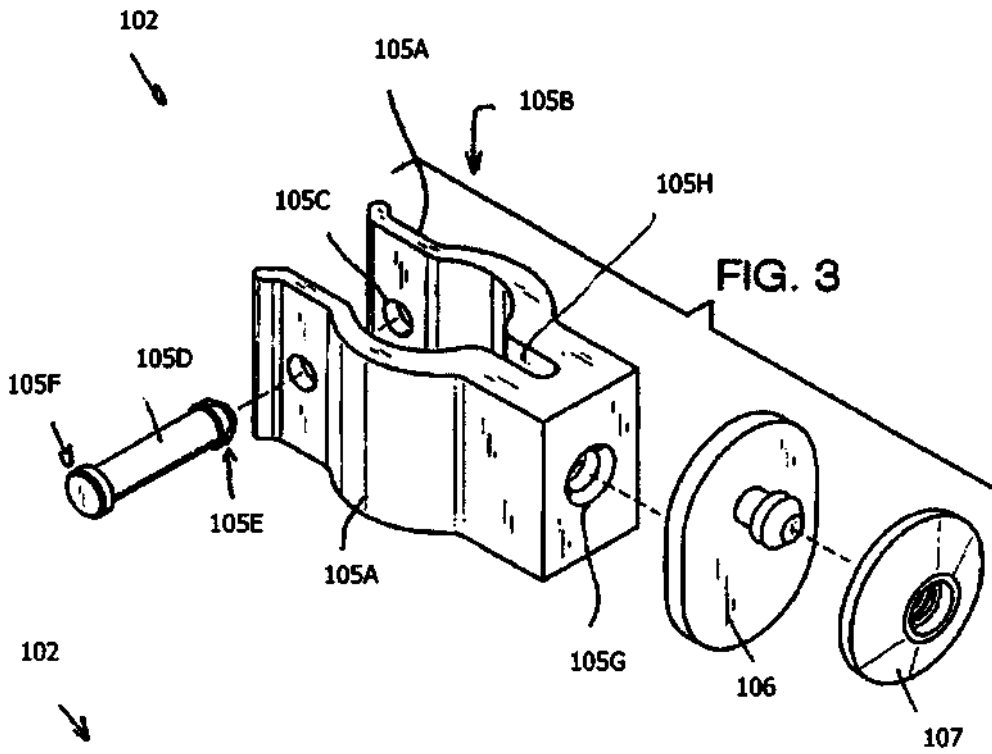


FIG. 2



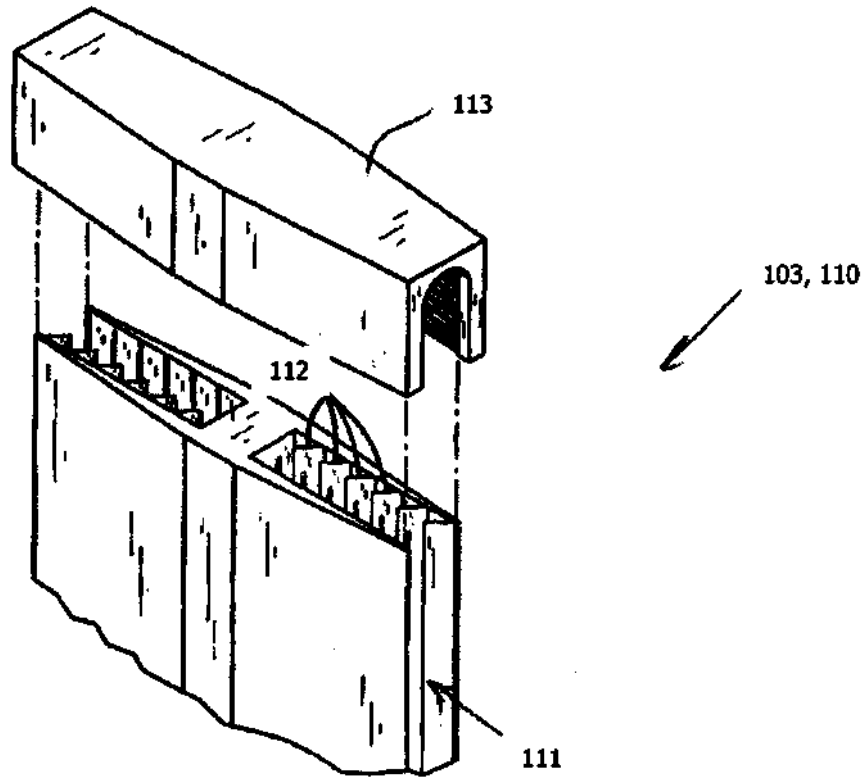


FIG. 5

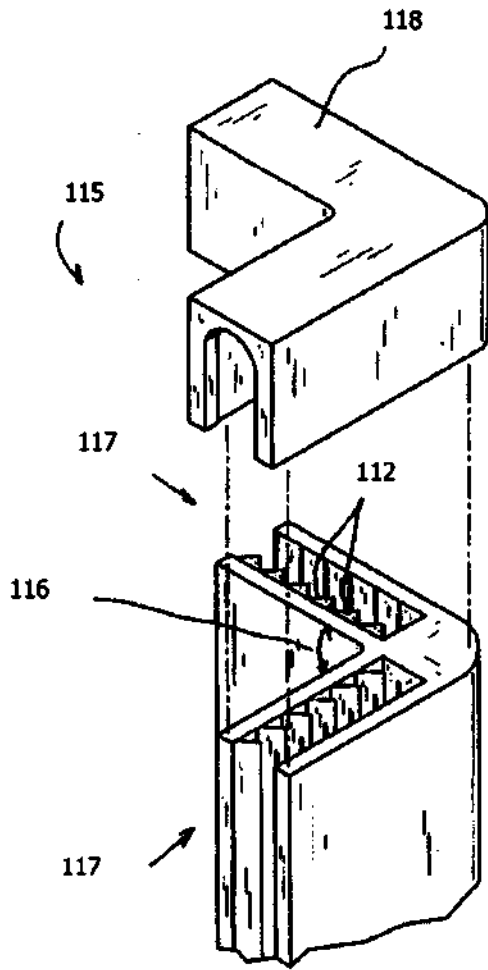


FIG. 6

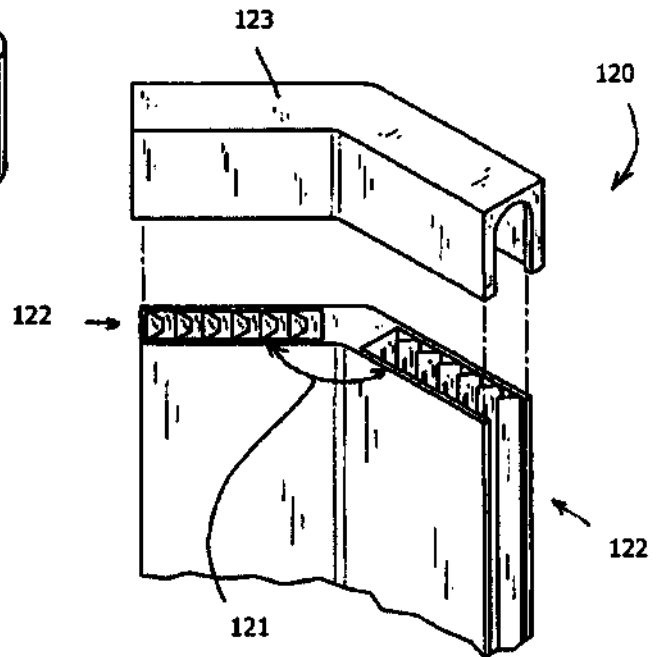


FIG. 7

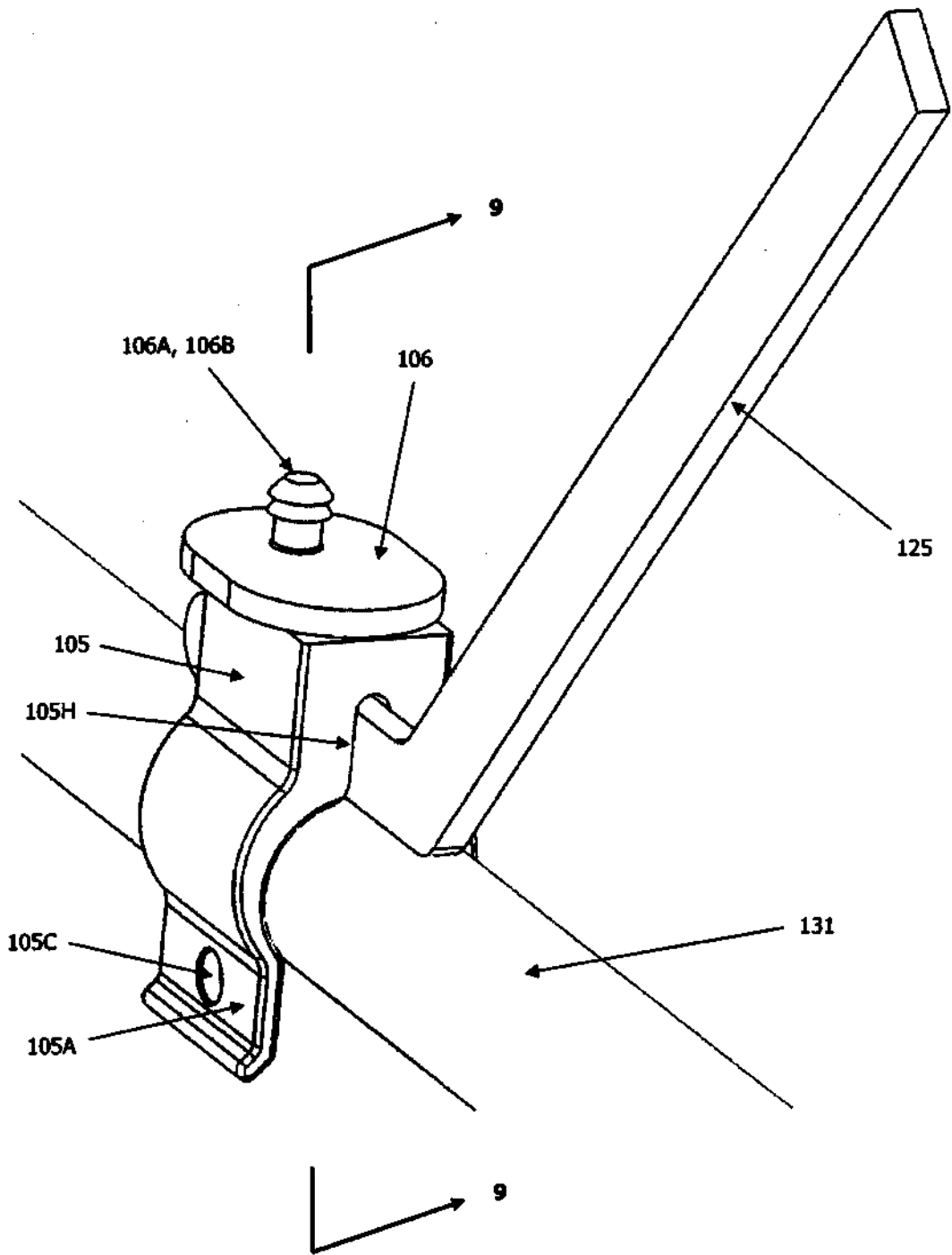


FIG. 8

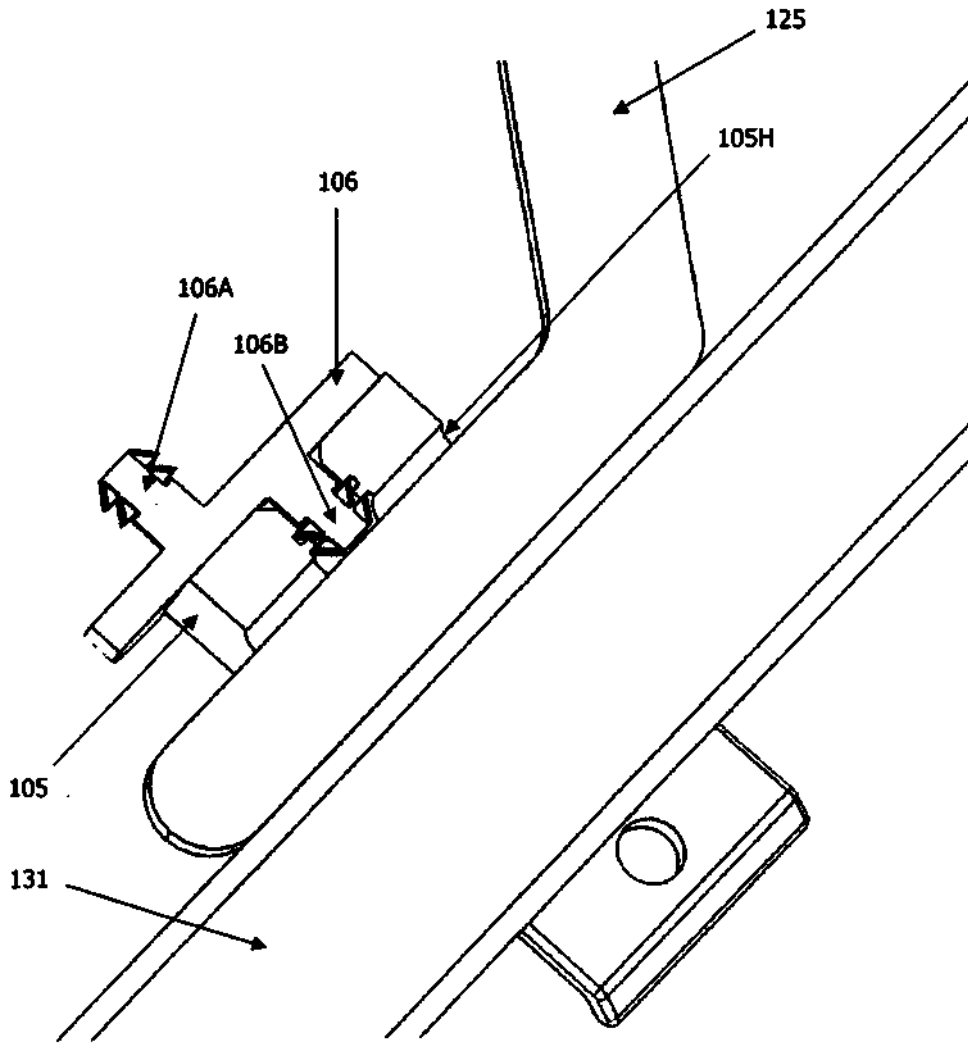


FIG. 9

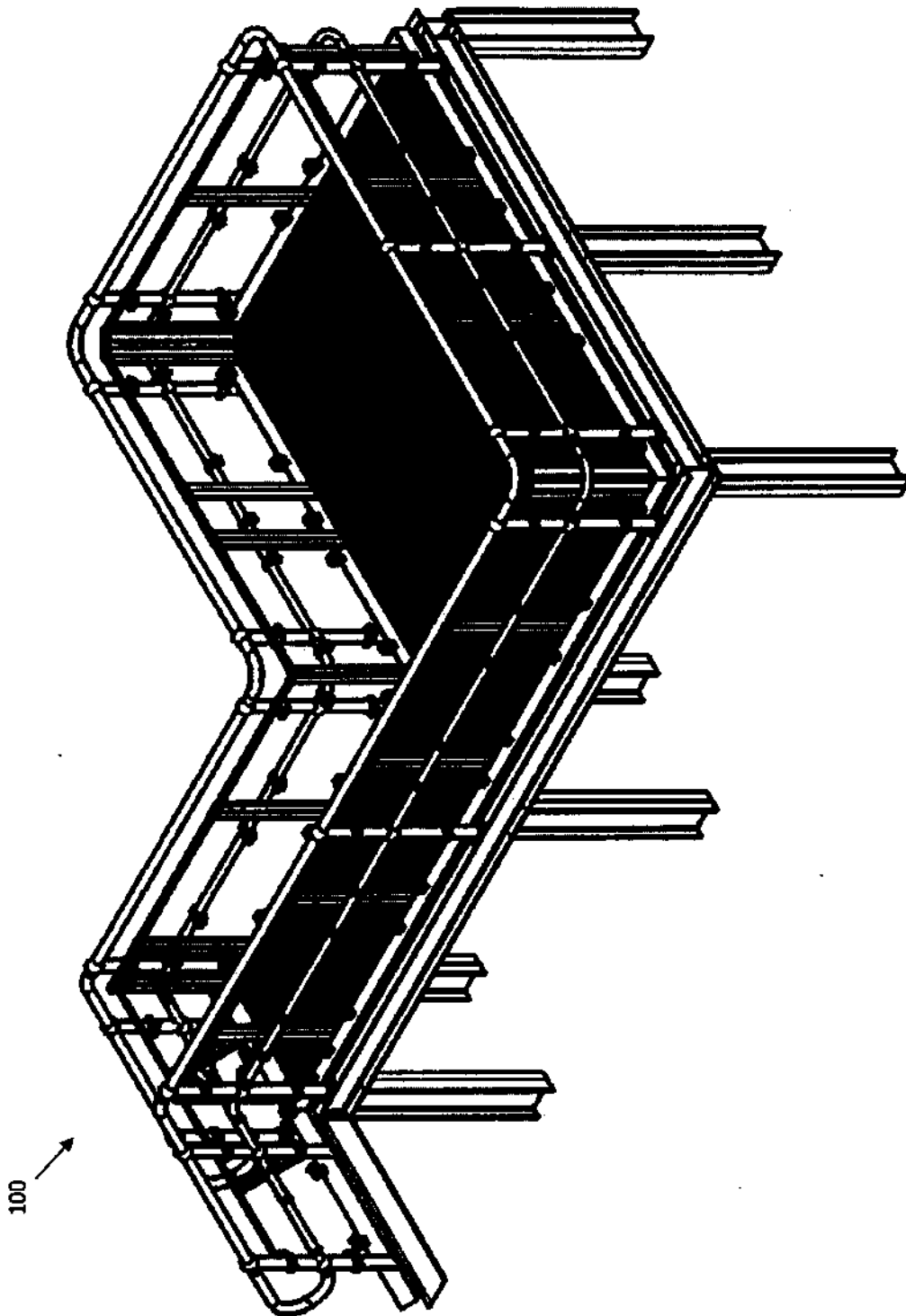


FIG. 10