

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 589**

51 Int. Cl.:

**E04B 9/12**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.10.2014 PCT/US2014/063303**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.07.2015 WO15108604**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2014 E 14806115 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018 EP 3097240**

54 Título: **Grapa de perfilería de techo suspendido para asegurar una T transversal no opuesta a un raíl principal**

30 Prioridad:

**16.01.2014 US 201461928078 P**

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

**31.05.2018**

73 Titular/es:

**ROCKWOOL INTERNATIONAL A/S (100.0%)  
584 Hovedgaden  
DK-2640 Hedehusene, DK**

72 Inventor/es:

**JANKOVEC, SCOTT, G.**

74 Agente/Representante:

**CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes**

**ES 2 670 589 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**

Grapa de perfilería de techo suspendido para asegurar una T transversal no opuesta a un raíl principal

5 Antecedentes

Una perfilería de soporte de techo suspendido típica comprende una serie de raíles principales paralelos alargados interconectados por tes transversales para formar celdas rectangulares para la recepción de paneles de techo, accesorios de iluminación, etc. Los raíles principales y las tes secundarias están formados por rollos de chapa metálica para tener una configuración generalmente en forma de T invertida, con una banda central interpuesta entre bridas opuestas (para el soporte de los bordes de los paneles y accesorios de techo) y un bulbo de refuerzo. La banda central incluye una serie de ranuras y aperturas para recibir conectores de raíles y tes asociadas y cables de suspensión para suspender el sistema de perfilería.

15 El sistema de perfilería puede formarse con las tes transversales que son colineales y que se extienden desde el raíl principal asociado en oposición entre sí, de manera que las celdas en las porciones adyacentes del sistema de perfilería estén alineadas. En dichas circunstancias, los conectores en los extremos de las tes transversales se extienden a través de una ranura en el raíl principal, y se acoplan o se interconectan con el conector en la T transversal opuesta para asegurar las tes transversales al raíl principal.

20 Como alternativa, el sistema de perfilería puede formarse con las tes transversales que se extienden desde los raíles principales sin oposición a otra T transversal, de tal forma que las celdas en las porciones adyacentes del sistema de perfilería están escalonadas. La presente solicitud está dirigida a una grapa que se usa para asegurar una T transversal a un raíl principal en ausencia de una T transversal en oposición. El documento US 5.149.221 describe un sistema de perfilería de techo suspendido de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Hay varios aspectos de la presente materia objeto que pueden realizarse por separado o juntos en los dispositivos y sistemas descritos y reivindicados a continuación. Estos aspectos pueden emplearse solos o en combinación con otros aspectos de la materia objeto descrita en el presente documento, y la descripción de estos aspectos en conjunto no pretende excluir el uso de estos aspectos por separado o la reivindicación de dichos aspectos por separado o en diferentes combinaciones como se expone en las reivindicaciones adjuntas a la presente.

La invención proporciona un sistema de perfilería de techo suspendido que comprende:

35 una primera T transversal;  
un raíl principal, teniendo tanto la T transversal como el raíl principal una configuración generalmente en forma de T invertida con una banda vertical interpuesta entre bridas opuestas y un bulbo de refuerzo, incluyendo la primera T transversal un conector en al menos un extremo de la misma que se extiende desde la banda vertical, e incluyendo la banda vertical del raíl principal al menos una ranura generalmente vertical que recibe el conector de la primera T transversal a través de la misma; y  
40 una grapa que asegura la primera T transversal al raíl principal, comprendiendo la grapa una primera pata que se extiende a través de la ranura en la banda del raíl principal para quedar a lo largo de la banda de la primera T transversal, extendiéndose el conector de la primera T transversal a través de la ranura en una dirección opuesta a la de la primera pata, una segunda pata que se extiende generalmente de forma perpendicular desde la primera pata para quedar a lo largo de un primer lado de la banda del raíl principal, y una tercera pata que se extiende generalmente de forma perpendicular a la segunda pata pierna y generalmente en paralelo a la primera pata, extendiéndose la tercera pata a través de una apertura en la banda del raíl principal y después doblándose con respecto a la segunda pata para quedar a lo largo de un segundo lado de la banda del raíl principal en un lado opuesto al de la segunda pata, teniendo al menos una de la primera pata y la segunda pata una o más aperturas para facilitar la sujeción de la primera pata a la T transversal y la segunda pata al raíl principal; y  
50 quedando la primera T transversal sin oposición por una segunda T transversal que se extiende desde el raíl principal.

Dicha sujeción puede ser por medio de un tornillo, remache o sujeción similar.

55 En otro aspecto, la primera pata de la grapa comprende una primera apertura configurada para recibir una superficie elevada en el conector de la T transversal T para ubicar positivamente la primera pata con respecto a la T transversal y una segunda apertura configurada para recibir una sujeción separada para asegurar la T transversal a la primera pata.

En un aspecto adicional, la segunda pata comprende una apertura configurada para recibir una sujeción para asegurar el raíl principal a la segunda pata.

- 5 En otro aspecto, la primera pata comprende una tercera apertura configurada para recibir una sujeción para asegurar la T transversal a la primera pata.

En un aspecto adicional, la tercera pata se debilita cerca de la segunda pata para facilitar la flexión. Preferiblemente, la tercera pata se debilita por al menos una muesca, estando la muesca configurada para recibir un borde de la  
10 apertura en la banda del raíl principal.

#### Breve descripción de los dibujos

- 15 La figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de una grapa para asegurar una T transversal sin oposición a un raíl principal de acuerdo con la presente descripción.  
La figura 2 es una vista en perspectiva de la grapa mostrada en la figura 1 en combinación con un raíl principal y una T transversal.  
La figura 3 es una vista lateral de la combinación de la grapa, el raíl principal y T transversal de la figura 2.  
20 La figura 4 es una vista en perspectiva adicional de la grapa mostrada en la figura 1 en combinación con un raíl principal y una T transversal.  
La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una de las patas de la grapa de la figura 1 que se ha doblado después de la instalación para quedar a lo largo de la banda del raíl principal.  
Las figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva de una primera realización de una grapa para asegurar una T transversal sin oposición a un raíl principal de acuerdo con la presente descripción.  
25 Las figuras 8-11 son vistas frontal, derecha, posterior y superior, respectivamente, de la grapa mostrada en la figura 7.

#### Descripción detallada de las realizaciones

- 30 Con referencia a los dibujos, se proporciona una grapa 10 para asegurar una T transversal sin oposición 12 a un raíl principal 14 en un sistema de perfilera de techo suspendido. Como se conoce bien en la técnica, tanto la T transversal 12 como el raíl principal 14 tienen una configuración generalmente en forma de T invertida, con una banda vertical 16 interpuesta entre las bridas opuestas 18 y un bulbo de refuerzo 20. La T transversal 12 también incluye una lengüeta final o conector 22 en al menos un extremo del mismo que se extiende desde su banda vertical  
35 16a. Además, la banda vertical 16b del raíl principal 14 incluye una o más ranuras generalmente verticales 24 configuradas para recibir el conector 22 de una T transversal.

La abrazadera 10 está formada preferiblemente de chapa en una operación de estampado e incluye una primera pata 26 configurada para extenderse a través de la ranura 24 en la banda 16b del raíl principal 14 de manera que se  
40 encuentre a lo largo de la banda 16a de una T transversal 12 cuyo conector 22 se extiende a través de la ranura 24 en una dirección opuesta a la de la primera pata 26. Más particularmente, la primera pata 26 está dimensionada para recibirse en un rebaje 28 formado en la banda 16b del raíl principal 14 que de otro modo recibirá el conector de una T transversal opuesta y, por lo tanto, preferiblemente tiene aproximadamente las mismas dimensiones verticales y horizontales que el conector 22.

45 Una segunda pata 30 se extiende generalmente de forma perpendicular a la primera pata 26 para quedar a lo largo de la banda 16b del raíl principal 14. Como se muestra, la segunda pata 30 tiene la misma dimensión vertical que la primera pata 26. Sin embargo, la dimensión vertical podría ser mayor, ya que no se requiere que la segunda pata 30 encaje a través de la ranura 24 del raíl principal 14.

50 Una tercera pata 32 se extiende generalmente de forma perpendicular a la segunda pata 30 y generalmente en paralelo a la primera pata 26. La tercera pata 32 está dimensionada para extenderse a través de una apertura 34 en la banda 16b del raíl principal 14, después de lo cual puede doblarse para quedar a lo largo de la banda 16b del raíl principal 14 en el lado opuesto al que la segunda pata 30 se extiende a lo largo, como se muestra en la figura 5.  
55 Dicha flexión de la tercera pata 32 mantiene la grapa 10 en su lugar en el raíl principal 14 durante la fijación de la T transversal 12. Como se ilustra, la tercera pata 32 es más pequeña que la primera pata 26, de manera que pueda extenderse a través de la apertura 34 que se proporciona en el raíl principal 14 para la recepción de un cable de suspensión.

Al menos una, y ambas, de la primera pata 26 y la segunda pata 30 tienen una o más aperturas para facilitar la sujeción de la primera pata 26 a la T transversal 12 y la segunda pata 30 al raíl principal 14. Como se muestra, la primera pata 26 incluye las aperturas 36 y 38, mientras que la segunda pata incluye la apertura 40. Las aperturas 36 y 38 están alineadas sustancialmente con las aperturas en las bandas de la T transversal y forman orificios guía que pueden recibir una sujeción, tal como el tornillo 42 observado en las figuras 2 y 5, que asegura la primera pata 26 a la T transversal 12. Se pueden usar otras sujeciones, tales como remaches ciegos, para asegurar la grapa 10 al raíl principal 14 y la T transversal 12. Se contempla que al menos una de dichas sujeciones se usará para mantener la conexión entre la T transversal 12 y el raíl principal 14 en áreas de alta actividad sísmica.

10 Después de la sujeción de la grapa 10 al raíl principal 14 y la T transversal 12, la lengüeta final o conector 22 de la T transversal 12 se puede doblar hacia la banda continua 16b del raíl principal 14 para reducir la probabilidad de que el conector 22 interfiera con el borde de un panel o accesorio de iluminación a soportar en la brida 18 del raíl principal 14.

15 La primera pata 26 también incluye una apertura 44 configurada para recibir un relieve formado en el conector 22 de la T transversal 12, tal como la pirámide 46, que se observa mejor en las figuras 2 y 3, para resistir la separación de la T transversal del raíl principal 14, particularmente en ausencia de otro medio de sujeción.

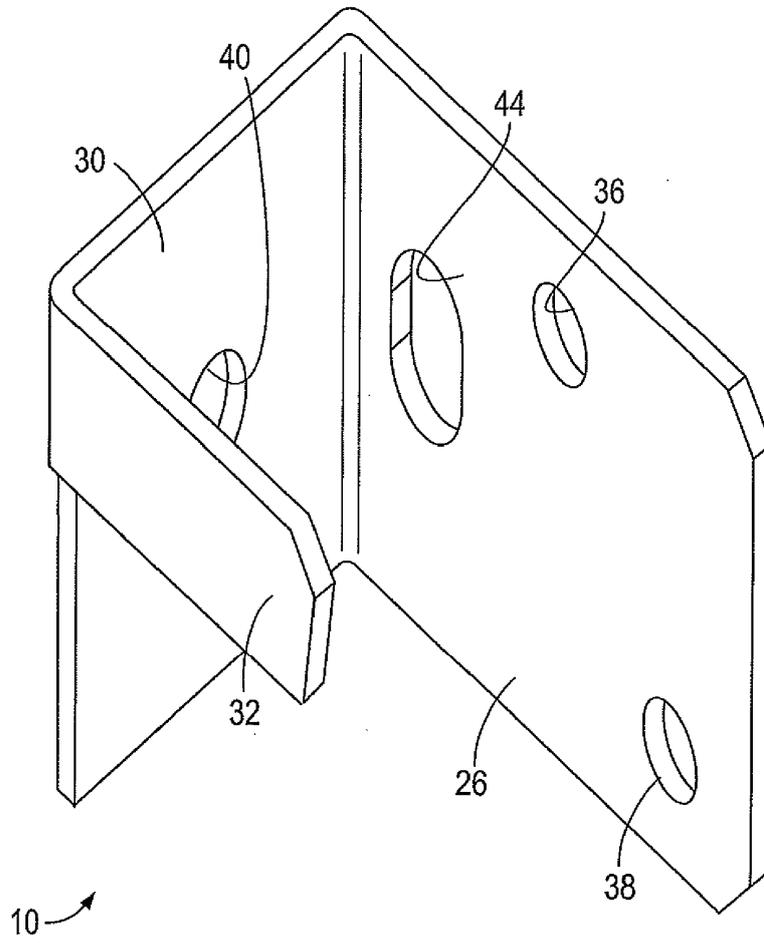
Pasando a las figuras 6-11, se observa una realización alternativa de una grapa 10 para asegurar una T transversal sin oposición a un raíl principal. El grapa de las figuras 6-11 difiere de la de las figuras 1-5 en que la tercera pata 32 es inicialmente coplanar con la segunda pata 30 (como se observa en la figura 6), de manera que, para la instalación, la tercera pata 32 se doble en primer lugar (como se observa en las figuras 7-11) para que esté generalmente perpendicular a la segunda pata 30 con el fin de facilitar su inserción a través de la apertura 34 en la banda 16b del raíl principal 14, y luego se doble de nuevo para quedar a lo largo de la banda 16b del raíl principal 14 en el lado opuesto a que la segunda pata 30 se extiende a lo largo, como se muestra en la figura 5 con respecto a la primera realización de la grapa 10.

Preferiblemente, la tercera pata 32 se debilita para facilitar su flexión en la ubicación deseada. Como se ilustra, esto puede realizarse proporcionando la tercera pata 32 con una o más muescas 48 en el lugar de flexión próximo a la segunda pata 30. Se muestran dos muescas semicirculares 32, aunque las muescas pueden tener otras configuraciones adicionales, tal como rectangular. Como alternativa, la tercera pata 32 puede debilitarse en la ubicación deseada mediante otras técnicas conocidas en la técnica, tal como ranurando la superficie de la tercera pata en uno o ambos lados. Las muescas ofrecen una ventaja particular al permitir que el borde de la apertura 34 se asiente en las muescas 48 para ubicar y sujetar más positivamente la grapa 10 al raíl principal 14 durante el montaje.

Aunque se describe en el contexto de una conexión de una T transversal a un raíl principal, se debe apreciar que la grapa descrita y reivindicada en el presente documento también se puede usar para conectar una T transversal a otra T transversal. Por lo tanto, para los fines de esta descripción, el "raíl principal" incluye tanto un raíl principal como una T transversal, según se entienden convencionalmente estos términos.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de perfilera de techo suspendido que comprende:
- 5 una primera te transversal (12); un raíl principal (14), teniendo tanto la T transversal como el raíl principal una configuración generalmente en forma de T invertida con una banda vertical (16) interpuesta entre bridas opuestas (18) y un bulbo de refuerzo (20), incluyendo la primera T transversal un conector (22) en al menos un extremo de la misma que se extiende desde la banda vertical e incluyendo la banda vertical del raíl principal al menos una ranura generalmente vertical (24) que recibe el conector de la primera T transversal a través de la misma; y estando la primera T transversal (12) sin oposición por una segunda T transversal que se extiende desde el raíl principal (14); **caracterizado por** una grapa (10) que asegura la primera T transversal al raíl principal, comprendiendo la grapa una primera pata (26) que se extiende a través de la ranura (24) en la banda del raíl principal para quedar junto a la banda de la primera T transversal, extendiéndose el conector (22) de la primera T transversal a través de la ranura (24) en una dirección opuesta a la de la primera pata (26), extendiéndose una segunda pata (30) generalmente de forma perpendicular a la primera pata (26) de manera que se encuentren a lo largo de un primer lado de la banda del raíl principal, y una tercera pata (32) que se extiende generalmente de forma perpendicular desde la segunda pata (30) y generalmente en paralelo a la primera pata (26), extendiéndose la tercera pata (32) a través de una apertura (34) en la banda del raíl principal (14) y luego doblada con respecto a la segunda pata (30) de manera que quede a lo largo de un segundo lado de la banda del raíl principal en un lado opuesto al de la segunda pierna, teniendo al menos una de la primera pata (26) y la segunda pata (30) una o más aperturas (36, 38, 40, 44) para facilitar la sujeción de la primera pata a la T transversal y la segunda pata al raíl principal.
- 25 2. El sistema de perfilera de la reivindicación 1, en el que la primera pata de la grapa comprende además una primera apertura configurada para recibir una superficie elevada en el conector de la primera T transversal T para ubicar positivamente la primera pata con respecto a la primera T transversal y una segunda apertura configurada para recibir una sujeción separada para asegurar la primera T transversal a la primera pata.
- 30 3. El sistema de perfilera de la reivindicación 1 o 2, en el que la segunda pata de la grapa comprende además una apertura configurada para recibir una sujeción para asegurar el raíl principal a la segunda pata.
4. El sistema de perfilera de la reivindicación 2 o 3, en el que la primera pata de la pata comprende una tercera apertura configurada para recibir una sujeción para asegurar la primera T transversal a la primera pata.
- 35 5. El sistema de perfilera de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que la tercera pata de la grapa se debilita cerca de la segunda pata para facilitar la flexión.
6. El sistema de perfilera de la reivindicación 5, en el que la tercera pata de la grapa se debilita por al menos una muesca.
- 40 7. El sistema de perfilera de la reivindicación 6, en el que la muesca en la tercera pata de la grapa está configurada para recibir un borde de la apertura en la banda del raíl principal.



**FIG. 1**

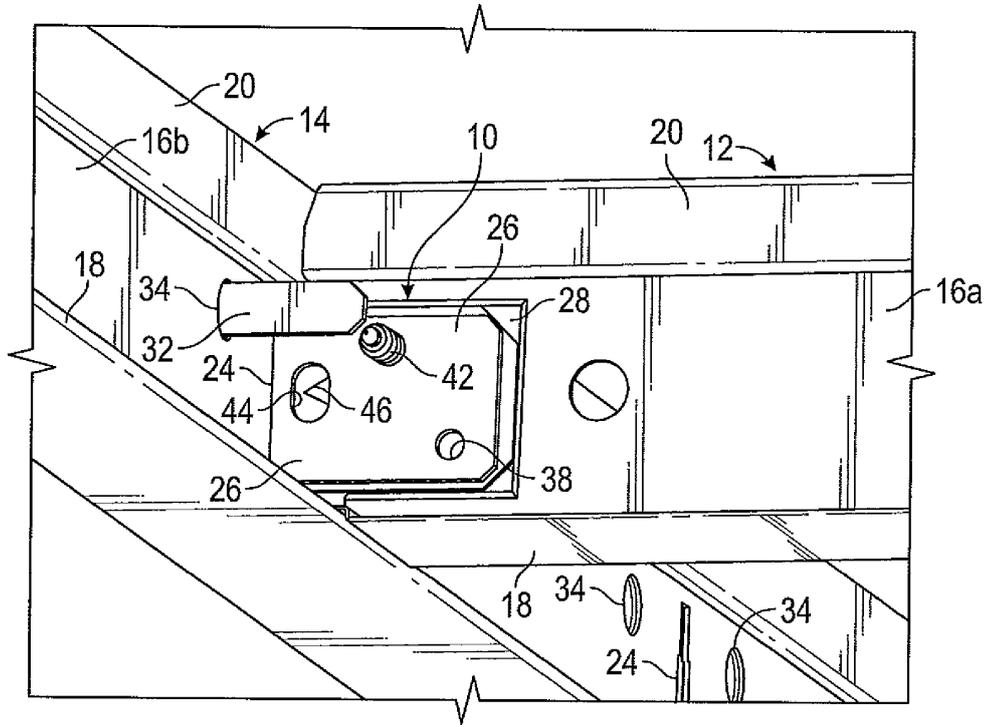


FIG. 2

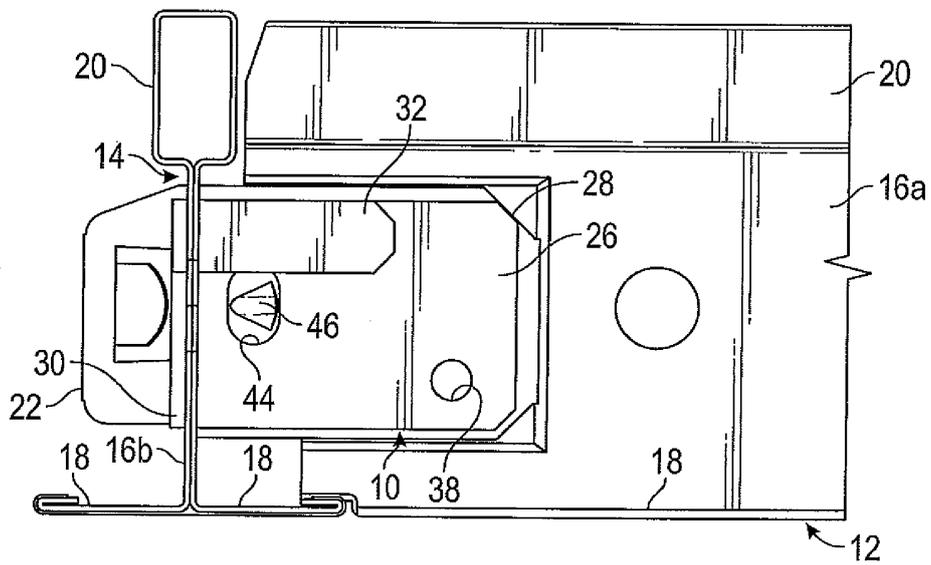


FIG. 3

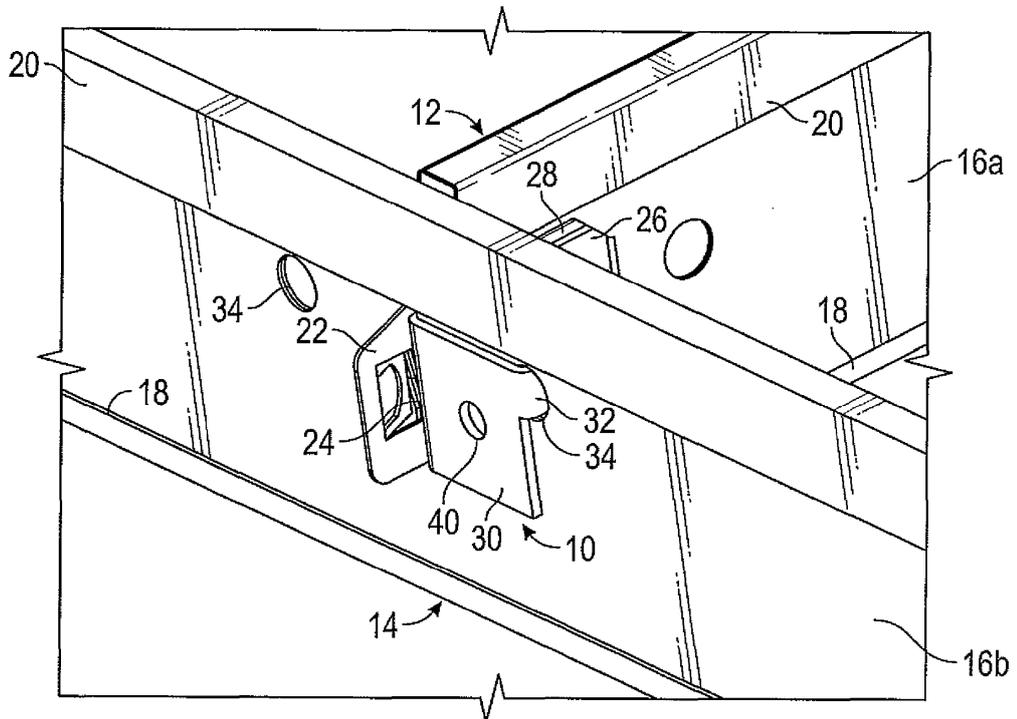


FIG. 4

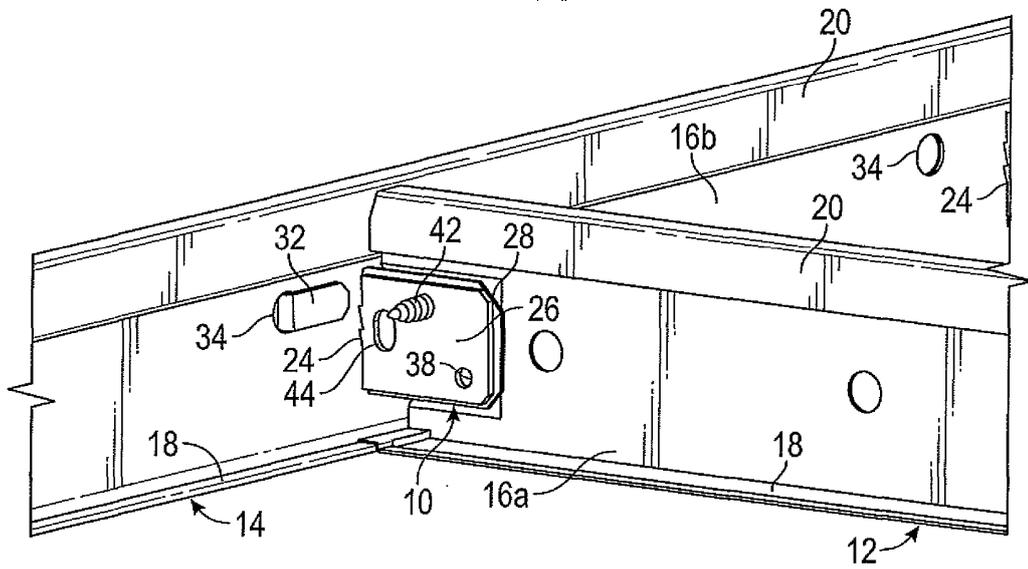


FIG. 5

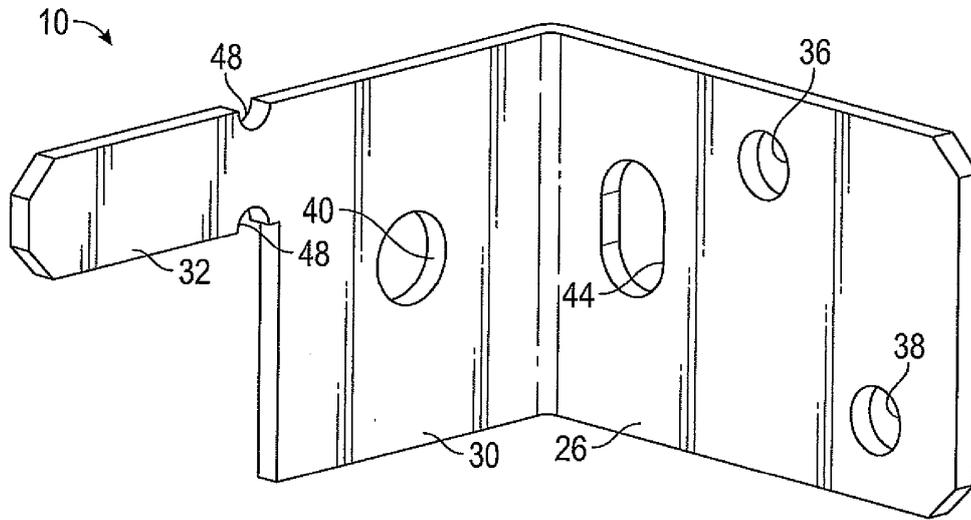


FIG. 6

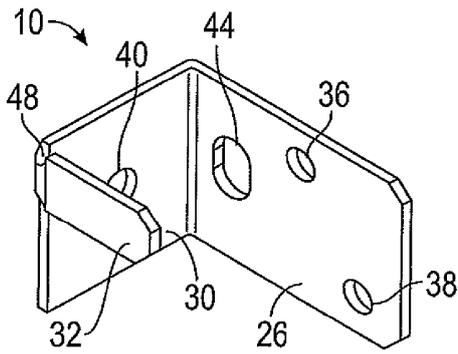


FIG. 7

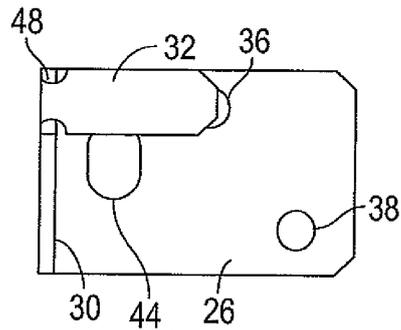


FIG. 8

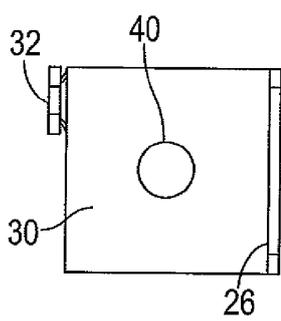


FIG. 9

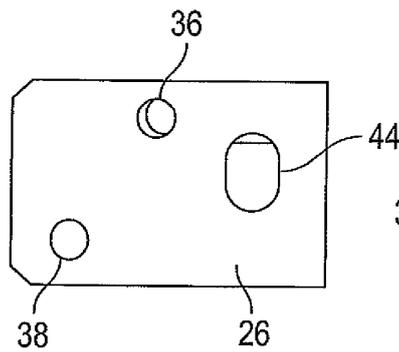


FIG. 10

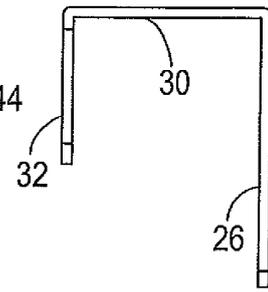


FIG. 11