

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 727**

51 Int. Cl.:

E04B 9/06 (2006.01)

E04B 9/10 (2006.01)

E04B 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2003 PCT/US2003/09417**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2003 WO03093595**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2003 E 03714426 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 1499780**

54 Título: **Empalme en perfil en T principal**

30 Prioridad:

30.04.2002 US 135240

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

12.07.2017

73 Titular/es:

**KNAUF AMF GMBH & CO. KG (100.0%)
Elsenthal 15
94481 Grafenau, DE**

72 Inventor/es:

**KOSKI, GERALD L.;
HARCULA, JOHN M. y
KAVANAGH, BROCK R.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 623 727 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

Empalme en perfil en T principal

Antecedentes del invento

5 El presente invento se refiere a perfeccionamientos en componentes de entramado de techo suspendido y, en particular, a conectores de extremidad para largueros o largueros en T principales de tales sistemas.

Técnica anterior

10 Es difícil producir un conector de entramado de T principal con diseños previamente conocidos que sea fácil de ensamblar de manera consistente en obra y que dé como resultado una interconexión fiable y positiva. Distintos conectores de extremidad conocidos para largueros o T principales pueden ser algo difíciles de instalar por numerosas razones. Tales conectores pueden no alinearse por sí solos y si tienen previsiones para auto-alineación, sus prestaciones a este respecto pueden ser como mucho marginales. Una aplicación y acoplamiento suaves entre conectores de extremidad puede ser obstruida cuando la configuración de las partes del conector tienen superficies prominentes o salientes que interfieren con el avance de los conectores de extremidad de acoplamiento.

15 Típicamente, los largueros principales son de 3,66 m (12 pies) de largo y son instalados por un técnico que, durante una instalación, sujeta el larguero, con relación a la extremidad que está unida a un larguero precedente, en el lado alejado de su centro. Esto permite un equilibrio apropiado y permite que el técnico esté en una posición adecuada para atar inicialmente el larguero por arriba en posición suspendida. Así, el técnico está al menos alejado 1,83 m (6 pies) de la unión de modo que es difícil que el técnico vea claramente la cavidad receptora de extremidad del larguero precedente. Además, desde su posición, el técnico no puede colocar las extremidades que han de ser unidas con una mano para alinearlas juntas. En consecuencia, sigue existiendo aún en la técnica, una necesidad de un sistema de conexión o empalme de extremidad que permita una capacidad de auto-alineación mejorada.

20 Un problema más sutil pero algunas veces más molesto ocurre cuando los conectores de extremidad están fuera o casi fuera de la tolerancia dimensional debido a variaciones en el stock de material, el desgaste de las herramientas u otras condiciones de fabricación. En esta circunstancia, las fuerzas requeridas para conectar las extremidades de los largueros pueden variar de un larguero al siguiente de manera que el técnico que instala el entramado esté confundido por no estar seguro de si está haciendo una buena conexión. Adicionalmente, estas partes dimensionalmente marginales pueden requerir una fuerza de ensamblaje excesiva, de nuevo para la distracción o frustración del técnico.

25 El documento US 3.928.950 describe un conector que comprende una lengüeta y una parte de zócalo o base receptor de la lengüeta que permite que el conector sea conectado en una relación de extremo con extremo con un conector correspondiente. Una punta o púa de bloqueo está incluido en la lengüeta para aplicarse a una extremidad posterior del zócalo receptor.

Compendio del invento

El invento está definido en las reivindicaciones adjuntas, a las que debería hacerse referencia.

35 El invento proporciona un conector o "empalme" de extremidad para largueros o perfiles T principales que tiene propiedades de auto-alineación mejoradas y que proporciona una mayor consistencia y niveles relativamente inferiores en la fuerza requerida para completar una conexión. El conector del invento incluye una lengüeta de extremidad que está configurado para alinearse por sí mismo con un conector idéntico opuesto al que está siendo unido. El conector incluye además un área receptora de cavidad elástica para la lengüeta de extremidad del conector opuesto que evita tanto niveles de fuerza de ensamblaje elevados como niveles de fuerza de ensamblaje ampliamente variables en la instalación de un larguero al siguiente.

40 En la realización ilustrada, la lengüeta de extremidad tiene elementos para alinearse por sí misma con la cavidad receptora de un conector opuesto tanto en las direcciones vertical como horizontal. La característica de alineación vertical es ventajosamente efectiva a partir de una condición en la que la desalineación de la lengüeta de extremidad es limitada físicamente por la pestaña del perfil en T opuesto. Esta estructura permite hacer una conexión cuando la lengüeta de extremidad es colocada en primer lugar sobre la pestaña del perfil opuesto instalado previamente y a continuación es simplemente sometida a una fuerza terminal por el instalador. El perfil delantero de la lengüeta de extremidad es efectivo, en la posición vertical establecida por la pestaña del perfil en T opuesto, para accionar como una leva la lengüeta de extremidad hacia alineación con el conector de acoplamiento. El carácter de auto-alineación vertical de la lengüeta de extremidad es aumentado por un elemento de lanza de bloqueo que coincide con una ranura en una lengüeta de extremidad del conector opuesto. La acción de alineación vertical de la lanza de bloqueo es asistida por elementos de alineación horizontal del conector. Los elementos de alineación horizontal del conector comprenden un ángulo de avance formado doblando la parte delantera de la lengüeta de extremidad fuera del plano de una parte principal de la lengüeta de extremidad y una entrada ensanchada hacia fuera a la cavidad receptora de la lengüeta de extremidad. Este ángulo de avance y los elementos de entrada ensanchada proporcionan superficies de leva lisas, relativamente grandes, en comparación con áreas de borde, lo que mejora el funcionamiento suave del

5 conector. El ángulo de avance de la lengüeta de extremidad y el ensanchamiento hacia fuera del conector opuesto son fácilmente aplicados entre si para alineación horizontal. Adicionalmente, este ángulo de avance y los componentes de ensanchamiento hacia fuera evitan cualquier contacto directo de borde con superficie entre estos componentes de manera que ocurre una acción de deslizamiento suave cuando la lanza de bloqueo se sale de la ranura de alivio del conector opuesto en las últimas etapas del movimiento de ensamblaje donde la interferencia potencial entre los conectores es la mayor.

10 El conector descrito está previsto para producir un clic audible cuando se completa una conexión y, por ello, señalar la misma al técnico instalador. La repetitividad y audición del clic es el resultado de varios elementos estructurales del conector. La lanza de bloqueo tiene un borde de bloqueo configurado para hacer que se fije por salto elástico sobre un borde de acoplamiento del conector opuesto sin interferencia con el borde de bloqueo del conector opuesto. El carácter elástico de la cavidad receptora del conector opuesto imparte energía cinética a la lengüeta de extremidad cuando su lanza de bloqueo se fija por salto elástico sobre el borde de bloqueo del conector opuesto. La lengüeta de extremidad, adicionalmente, tiene nervios de refuerzo que aumentan la agudeza del clic hecho por la fijación por salto elástico sobre la lanza de bloqueo.

15 **Breve descripción de los dibujos**

La fig. 1 es una vista en perspectiva de partes de extremidad de dos largueros o perfiles en T principales mostrados antes de su ensamblaje o conexión de extremo con extremo.

La fig. 2 es un alzado lateral de una parte de extremidad de un larguero o perfil en T principal y un conector asociado.

20 La fig. 3 es una vista en sección transversal fragmentaria del área del conector tomada a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 es una vista en sección transversal de la lengüeta de extremidad tomada a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 2.

25 La fig. 5 es una vista en sección transversal fragmentaria de la lengüeta de extremidad tomada a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2.

La fig. 6 es una vista en alzado lateral de un par de conectores opuestos antes de su conexión.

Las figs. 6A - 6D muestran etapas progresivas del ensamblaje de los conectores opuestos y de su alineación horizontal según se ven desde la parte superior de los conectores.

La fig. 7 es una vista en alzado lateral de los conectores en su estado ensamblado; y

30 La fig. 8 es una vista en alzado lateral de un par de conectores en un estado de auto-alineación tanto en la dirección vertical como en la dirección horizontal, correspondiendo la última a una etapa entre la mostrada en las figs. 6A y 6B.

Descripción de la realización preferida

35 Con referencia ahora a los dibujos, se ha mostrado una parte de extremidad de un larguero o perfil en T principal de un tipo general comúnmente utilizado para sistemas de entramado de techo suspendidos como es conocido en la técnica. Típicamente, tales largueros o perfiles en T principales 10 son combinados con largueros o perfiles en T transversales (no mostrados) para crear un elemento de entramado suspendido. En el ejemplo ilustrado, los perfiles en T principales 10 está hecha de dos tiras de metal formado 12, 13 típicamente de acero, aunque puede utilizarse otro material tal como aluminio. Una de las tiras 12 forma un bulbo hueco 14 superior, un alma 16 de doble pared, y pestañas 17 que se extienden enfrentadas, todas de una pieza unas con otras. La tira 12 puede tener, por ejemplo, un grosor de 0,305 mm (0,012 pulgadas) a 0,686 mm (0,027 pulgadas) dependiendo de la aplicación. La otra tira 13 se encuentra bajo las pestañas 17 y está dada la vuelta alrededor de los bordes distales de las pestañas 17 para bloquear la tira 12 en su forma de T, ocultar la costura entre las pestañas 17 y proporcionar una apariencia uniforme para una cara inferior 18 del perfil en T 10; la cara inferior 18 de la tira 13 típicamente es pintada con el propósito de su apariencia. La tira inferior 13 es de un material adecuado, típicamente de acero, pero puede ser de otros materiales tal como aluminio. Unos orificios 19 a través del alma 16 permiten que el perfil en T 10 sea suspendido mediante alambres u otros medios como es conocido en la técnica. Se comprenderá que el larguero 10 puede tener otras formas diferentes, además de una forma en T convencional como es conocido en la técnica.

50 El larguero o perfil en T 10 tiene un conector o empalme de extremidad 20 que, en el caso ilustrado, es de una pieza con el alma 16. Se comprenderá que ciertas características del invento pueden ser aplicadas a conectores que están formados en una única pared o capa de alma o están formadas total o parcialmente como elementos separados que son unidos a las partes principales de un larguero con remaches u otros medios como es conocido en la técnica. Como es usual, un larguero o perfil en T 10 tendrá un conector 20 en cada extremidad.

El conector 20 incluye una lengüeta 21 de extremidad y una cavidad 22 receptora de la lengüeta de extremidad que,

como se ha explicado a continuación, coopera con un conector idéntico a modo de un "apretón de manos" para conectar las extremidades opuestas de dos perfiles en T o largueros 10 alineados juntos. La lengüeta 21 de extremidad y la cavidad 22 están cortadas con un útil y formados mediante matrices de estampación adecuadas. La lengüeta 21 de extremidad sobresale desde un plano vertical imaginario perpendicular a la dirección longitudinal del perfil en T 10 y situado donde termina la cara inferior 18, siendo esta ubicación la extremidad nominal del propio perfil en T. Las partes mayores o "en saliente" de la lengüeta 21 de extremidad son planas y están desplazadas del plano del centro del perfil en T 10 (donde las paredes del alma 16 hacen tope) en una distancia al menos igual al grosor del material que forma las paredes del alma (es decir el grosor de una pared de alma). Como se comprenderá, esto permitirá que una cara de una lengüeta 21 de extremidad se acople con la cara de otra lengüeta de extremidad sustancialmente en el plano intermedio de cada uno de los perfiles en T 10 que son unidas o conectadas.

El perfil lateral de la lengüeta 21 de extremidad es generalmente rectangular con dos bordes horizontales paralelos 23, 24 en la parte superior e inferior, respectivamente. Un plano de una parte de extremidad o ángulo de avance 26 está formando un ángulo agudo de aproximadamente 35°, por ejemplo, con relación al plano de la propia lengüeta de extremidad al lado del perfil en T 10 desde el que la lengüeta de extremidad está desplazada.

Una lanza de bloqueo 27 está estampada en un área delantera de la lengüeta 21 de extremidad a media altura de la lengüeta de extremidad. La lanza de bloqueo 27 sobresale desde el plano de la propia lengüeta de extremidad al mismo lado al que la parte 26 de extremidad del ángulo de avance está curvada y desde el que es desplazada la lengüeta de extremidad. La lanza de bloqueo 27 es bulbosa y preferiblemente tiene la forma general de la mitad longitudinal de una bala. Un borde de bloqueo 28 de la lanza 27 es originalmente cortado mediante una matriz de estampación desde una línea común a un borde de extremidad 29 de una ranura 31 de alivio y alineación. El borde 28 de la lanza de bloqueo es cortado originalmente en el plano de la propia lengüeta de extremidad sobre una línea que está curvada sobre un radio o radios centrados lejos del propio perfil en T principal, es decir esta línea de corte es convexa con referencia al propio perfil en T principal. El resultado de esta geometría de línea de corte curvada, cuando la lanza de bloqueo es obligada a sobresalir desde el plano de la propia lengüeta de extremidad, es que el borde 28 de bloqueo libre forma un ángulo cuando es visto en una dirección vertical como en la fig. 3 que es de aproximadamente 90° o menos. Así, el vértice o punto medio del borde 28 más alejado del plano de la propia lengüeta de extremidad está, idealmente, situado al menos tan lejos hacia atrás de un borde frontal 32 de la lengüeta 21 de extremidad como las partes restantes de este borde 28.

La ranura 31 de alivio está alineada verticalmente con la lanza de bloqueo 27 y se extiende longitudinalmente hacia atrás desde la lanza de bloqueo a una extremidad 33 algo redondeada adyacente a la cavidad receptora 22. La ranura de alivio 31 tiene una profundidad aproximadamente igual o mayor que la altura de la lanza de bloqueo 27 y una anchura moderadamente mayor que la de la lanza de bloqueo.

Un par de rebordes o pequeñas nervaduras 34 que se extienden longitudinalmente desde una línea de doblado 36 entre la parte 26 de extremidad de ángulo de avance y la propia lengüeta de bloqueo son estampados en el material de la lengüeta de extremidad y sobresalen a un lado de la lengüeta de extremidad opuesto al de la lanza de bloqueo 27. Las rebordes 34 son paralelos a los bordes 23, 24 y se extienden hacia atrás algo más allá de la lanza de bloqueo 27 y por ello refuerzan la lengüeta 21 de extremidad a través de una línea debilitada existente donde es cortada para formar el borde 28 de lanza de bloqueo y el borde 29 de extremidad de la ranura.

La cavidad receptora 22 de la lengüeta comprende una pared 37 y una abertura 38. En el caso ilustrado, la pared 37 y la abertura 38 son rectangulares y son producidos mediante perforación o corte del material del alma 16 a lo largo de líneas o cortes 39 horizontales paralelos y una línea o corte 42 vertical. La pared 37 de la cavidad es de una pieza con el alma 16 a lo largo de un lado 43 proximal al alma 16 mientras el resto que incluye un borde distal 44 y bordes superior e inferior 46, 47 son cortados libres del alma. Con referencia particular a la fig. 3, la pared 37 es estampada a una configuración no plana que, en su mayor parte, está lateralmente separada hacia fuera del alma 16. En este contexto, el plano del alma 16 es definido como el espacio ocupado por la propia alma. Una región de la pared 37 proximal al alma 16 forma un hueco en virtud de una parte de escalón 48 doblada lejos del plano del alma 16 y una parte intermedia 49 doblada ligeramente hacia atrás hacia el plano del alma. La extremidad distal de la pared 37 de la cavidad está formada con una parte 51 ensanchada hacia fuera formando un ángulo con el plano del alma 16. La pared 37, cuando está vista en la fig. 3 vuelve a entrar en la zona de una línea de doblado 52 entre la parte 51 ensanchada hacia fuera y la parte intermedia 49 de modo que esta zona 52 es exclusiva en su proximidad al plano del alma 16 cuando es comparada con partes adyacentes de la pared 37.

El conector 20 está adaptado para acoplarse con un conector idéntico como se ha mostrado en las figs. 6A - 6D y la fig. 7. De esta manera, los perfiles en T o largueros principales 10 sucesivos son unidos extremo con extremo para cubrir una habitación u otro espacio en el que ha de ser construido un techo suspendido. Una característica importante del conector 20 es su capacidad para auto-alinearse con un conector de acoplamiento. A modo de ejemplo, la fig. 8 muestra un estado en el que dos conectores 20 están siendo unidos juntos y están inicialmente fuera de alineación vertical. En el estado de la fig. 8, el conector 20 de un perfil en T 10 está apoyándose sobre el lado superior de una pestaña 17 de otro perfil en T. Este estado más típico sería cuando el perfil en T más alto (a la izquierda en la fig. 8) ha sido instalada previamente y el perfil en T más bajo (a la derecha) está siendo unida al perfil en T instalado previamente. La inspección de la fig. 8 revela que una parte curvada 60, inferior inclinada del borde

delantero 32 tiene una parte ligeramente más alta que el borde inferior de la abertura 41 de la cavidad del conector opuesto. Similarmente, pero no se ha mostrado, en el lado opuesto de los perfiles en T en la fig. 8, una parte curvada 61, superior inclinada del borde delantero de la lengüeta de extremidad relevante tiene una parte por debajo del borde 39 de la abertura superior del conector 20. Con el conector 20 empujado horizontal o lateralmente hacia el conector opuesto, la parte 26 de extremidad del ángulo anterior desliza a la abertura 38 de la cavidad del conector opuesto. La fuerza longitudinal aplicada al perfil en T 10 que está instalado hace que el borde inclinado 60 que trabaja contra el borde 41 de la abertura de la cavidad del conector opuesto haga de leva con el conector 20 hacia arriba con relación al conector opuesto y por ello auto-alinee el conector al conector opuesto. Se han contemplado otras formas para las partes de borde redondeadas 60, 61 capaces de desplazar el conector hacia arriba o hacia abajo cuando se aplican a la estructura de la cavidad. Esta acción de leva es aumentada por otras dos funciones de leva. La inter-aplicación a modo de leva entre la parte de extremidad 26 del ángulo anterior y la parte ensanchada 51 hacia afuera de la pared 37 de la cavidad, en cada conjunto de estos elementos, carga los conectores 20 lateral u horizontalmente uno hacia otro cuando los perfiles en T son forzados axial o longitudinalmente uno hacia otro. Cuando las lanzas de bloqueo 27 se aplican mutuamente con las ranuras 31 de alivio opuestas, estos elementos, en respuesta a la carga lateral u horizontal desarrollada por los conjuntos de la parte 26 de extremidad del ángulo de avance y de la parte 51 ensanchada de la pared de la cavidad hacen leva con los conectores 20 verticalmente, de nuevo, en acción de auto-alineación. El resultado de estas acciones de leva combinadas es que los conectores 20 se auto-alinean positivamente y son relativamente fáciles de interconectar.

La ranura 31 de alivio evita una interferencia significativa entre los conectores debido a la proyección de la lanza de bloqueo 27 hasta después de que han sido alineadas efectivamente por las lengüetas 21 de extremidad que son recibidas sustancialmente en orificios o aberturas opuestos 38 de la cavidad. Cuando las lanzas de bloqueo 27 alcanzan la extremidad 33 de las ranuras 31 de alivio respectivas de su conector opuesto 20 el avance continuado del perfil en T que está instalado requiere que las paredes 37 de la cavidad se desvíen elásticamente de forma momentánea lateralmente hacia fuera para permitir que las lanzas de bloqueo deslicen fuera de las extremidades de las ranuras y a lo largo de una corta distancia sobre la superficie de la propia lengüeta de extremidad hasta que pasa el corte o borde 42 formado cuando se ha hecho la pared 37 de la cavidad. La característica de volver a entrar de la pared 37 permite que el área superficial de la línea de doblado 52 haga contacto exclusivamente con la lengüeta 21 de extremidad opuesta (entre las figs. 6C y 6D) y asegure una acción elástica consistente. En este punto, las lanzas de bloqueo 27, bajo la influencia de la fuerza a modo de resorte desarrollada por las paredes 37 de la cavidad elástica desviadas se fijan por salto elástico longitudinalmente detrás de los bordes 42 del conector opuesto completando por ello una conexión o empalme.

Un resultado beneficioso de las características estructurales descritas del conector es que se produce un clic audible cuando los bordes 28 de la lanza de bloqueo pasan sobre los bordes 42 de las aberturas 38 de la cavidad permitiendo que las lengüetas 21 de extremidad se fijen por salto elástico una contra otra. El clic señala al técnico instalador que se ha completado una conexión. El ruido de este clic es debido en parte a la geometría del borde 28 de la lanza de bloqueo que es, como se ha descrito, de 90° o menos, evitando por ello un estado en el que si este borde estuviera en un plano mayor de 90°, deslizaría hacia abajo el borde 42 de bloqueo opuesto y enmudecería el clic. Los rebordes 34, reforzando las lengüetas 21 de extremidad en el área de las lanzas de bloqueo 27 se añaden al ruido del clic.

Las partes de extremidad 26 del ángulo de avance y las partes 51 ensanchadas de las paredes de la cavidad aseguran que solo tiene lugar un contacto de superficie con superficie cuando se produce la mayor interferencia en la secuencia de conexión cuando las lanzas de bloqueo deslizan sobre las áreas en saliente entre las ranuras 31 de alivio y los bordes 42 de bloqueo de las aberturas 38. El contacto entre el borde frontal 32 de una lengüeta 21 de extremidad o el borde distal 44 de la pared 37 de la cavidad podrían aumentar en gran medida la resistencia a la fricción entre los conectores. En parte, la característica de volver a entrar de la pared y de la línea de doblado 52 evita tal contacto de borde. Con la periferia de la pared de la cavidad, específicamente los bordes 44, 46 y 47 (aparte de donde está unida con la propia alma), libres de conexión con otras partes del conector, la pared de la cavidad actúa como un resorte elástico. Consecuentemente, la fuerza para desviarlo lateralmente para el paso de la lanza de bloqueo fuera de una ranura 31 y sobre la parte en saliente adyacente al borde 42 de la abertura está limitada. A su vez, la fuerza para efectuar una conexión es moderada y no es propensa a variar ampliamente cuando los conectores 20 están casi fuera de tolerancia debido a la variación del grosor del material, al desgaste de la herramienta u otras condiciones de fabricación. Tal amplia variación se sabe que ocurre en los diseños de conector de la técnica anterior y se ha encontrado que resulta muy inapropiada para los técnicos de instalación profesionales. Los rebordes 34, además de reforzar la lengüeta 21 de extremidad y mejorar el clic audible, sirven para evitar la fricción excesiva durante una conexión cuando pueden existir rebabas en los bordes de las partes adyacentes.

El alcance del invento es como se ha definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conector (20) para un larguero (10) en un techo suspendido que comprende una lengüeta (21) de extremidad y una cavidad (22) receptora de la lengüeta de extremidad, teniendo la lengüeta de extremidad un extremo delantero (26) con un borde y estando la cavidad (22) receptora hacia atrás de la lengüeta de extremidad, teniendo la lengüeta (21) de extremidad un cuerpo con partes generalmente planas hacia atrás del borde anterior (26), definiendo un plano el material de las partes del cuerpo planas,
- estando prevista la cavidad (22) para recibir el extremo delantero (26) de un conector idéntico, teniendo la cavidad (22) una pared (37) que se encuentra en una zona lateral del plano de las partes del cuerpo, teniendo la pared (37) una pared delantera (51) ensanchada hacia fuera lejos del plano de las partes de cuerpo planas, caracterizado por que el extremo delantero (26) está doblado a un lado fuera del plano de dichas partes del cuerpo para formar un ángulo de avance, estando la periferia de la pared (37) libre de unión de las partes circundantes del conector a lo largo de una parte sustancial de su longitud hacia atrás de la parte ensanchada (51) por lo que la pared funciona como un resorte elástico, teniendo la lengüeta (21) de extremidad un saliente de bloqueo (27) y una zona para recibir e inter-bloquearse con el saliente de un conector idéntico, estando dispuesta la pared (37) para apoyarse contra la lengüeta (21) de extremidad del conector idéntico y mantener el saliente del conector idéntico en su zona de recepción, requiriendo la configuración de la lengüeta (21) de extremidad que la pared (37) se desvíen lateralmente hacia fuera cuando la lengüeta (21) de extremidad del conector idéntico está siendo forzada a la cavidad, la parte ensanchada (51) delantera hacia fuera de la pared (37) de la cavidad y la parte (26) del ángulo de avance del conector idéntico aplicándose entre ellas en un contacto deslizante de superficie con superficie suave cuando la lengüeta (21) de extremidad del conector idéntico está siendo recibida en la cavidad (22).
2. Un conector según la reivindicación 1, sobresaliendo el saliente de bloqueo (27) a un lado de la lengüeta (21) al que está formado el extremo delantero y teniendo un borde de bloqueo (28) que mira hacia atrás, teniendo el conector una zona abierta para recibir la lengüeta (21) de extremidad, incluyendo el extremo delantero, de un conector idéntico, incluyendo la zona abierta un borde (42) que mira hacia atrás para bloquearse mutuamente con el borde de bloqueo (28) del saliente del conector idéntico.
3. Un conector según la reivindicación 2, en el que la lengüeta (21) de extremidad incluye un área (31) de alivio para recibir el saliente de bloqueo (27) de un conector idéntico en un movimiento de ensamblaje antes de su aplicación de bloqueo completo con el conector idéntico.
4. Un conector según la reivindicación 1, en donde la periferia de la pared (37) está libre de unión con las partes circundantes del conector a lo largo de una parte sustancial de su longitud en la dirección de la lengüeta (21) de extremidad por lo que la pared (37) funciona como un resorte elástico, sobresaliendo el saliente de bloqueo (27) lateralmente y teniendo un borde de bloqueo (28) que mira hacia atrás, teniendo el conector una zona abierta para recibir el saliente de bloqueo (27) de un conector idéntico que incluye un borde (42) que mira hacia atrás para bloquearse mutuamente con el borde de bloqueo (28) del saliente de bloqueo del conector idéntico, estando dispuesta la pared (37) para desviarse como un resorte en una distancia suficiente para permitir que el bloqueo sobresaliente del conector idéntico deslice sobre áreas de la lengüeta de extremidad adyacentes al borde que mira hacia atrás sin excesiva resistencia.
5. Un perfil en T (10) para un techo suspendido que incluye un conector de extremidad (20) según la reivindicación 1, teniendo el perfil en T (10) una cara inferior (18) y un par de pestañas (17) divergentes horizontalmente adyacentes a su cara inferior, teniendo cada una de las pestañas (17) un lado superior, teniendo el borde del extremo delantero (26) una configuración tal que cuando la lengüeta (21) de extremidad está soportada sobre la cara superior de una pestaña (17) de un perfil en T idéntico está adaptada para entrar en la cavidad (22) del conector idéntico y cuando una fuerza de instalación axial es aplicada al borde delantero (26) está prevista para entrar en la cavidad (22) del conector del perfil en T idéntico y alinear los conectores entre sí mediante una acción de leva.
6. Un perfil en T (10) para un techo suspendido, teniendo el perfil en T un alma central y un conector de extremidad (20) según la reivindicación 1 sobre el alma, encontrándose la cavidad en una zona lateral del alma central, teniendo el borde delantero (26) partes inclinadas (60) adaptadas para aplicarse a partes de la cavidad (22) de un conector opuesto idéntico para alinear verticalmente los conectores, siendo la pared (37) de la cavidad capaz de desviarse elásticamente lateralmente del plano del alma al producirse la interferencia entre el extremo delantero (26) de la lengüeta de extremidad del conector idéntico y la cavidad (22) para ayudar a una inserción suave de la lengüeta de extremidad del conector idéntico en la cavidad.
7. Un perfil en T (10) para un techo suspendido, teniendo el perfil en T un alma central (12) y pestañas opuestas (17) que se extienden lateralmente desde una zona adyacente a un borde inferior del alma central (12), y un conector (20) según la reivindicación 1 en el extremo del perfil en T, teniendo el borde del extremo delantero (26) una configuración tal que cuando el extremo delantero (26) está soportado sobre una cara superior de una pestaña de un perfil en T idéntico está adaptada para entrar automáticamente en la cavidad (22) del conector idéntico cuando se aplica una fuerza de instalación axial al perfil en T (10) y auto-alinear los conectores entre sí mediante una acción de leva, teniendo la lengüeta (21) de extremidad un saliente (27) de lanza de bloqueo bulbosa que se extiende lateralmente desde el plano de las partes de cuerpo planas de la lengüeta (21) de extremidad y una ranura (31) de

alivio alineada verticalmente con la lanza de bloqueo (27), incluyendo la cavidad (22) una estructura para cargar la lengüeta de extremidad de un conector idéntico lateralmente hacia el plano del cuerpo plano, ayudando la aplicación mutua de la ranura (31) del conector idéntico y de la lanza de bloqueo (27) a la función de auto-alineación del borde delantero de la lengüeta de extremidad.

- 5 8. Un perfil en T según la reivindicación 5, teniendo el perfil en T un alma central (12), sobresaliendo el saliente de bloqueo (27) a un lado de la lengüeta (21) al que está formado el extremo delantero (26) y teniendo un borde de bloqueo (28) que mira hacia atrás, incluyendo la zona un borde (42) que mira hacia atrás para bloquearse mutuamente con el borde de bloqueo del saliente.
- 10 9. Un perfil en T (10) como se ha descrito en la reivindicación 8, que incluye un par de rebordes de refuerzo (34) formados en la lengüeta (21) de extremidad y que se extienden horizontalmente a través de un plano vertical imaginario que pasa a través del borde de bloqueo (28) del saliente de bloqueo.
10. Un perfil en T como se ha descrito la reivindicación 8, en donde el borde de bloqueo (28) del saliente de bloqueo se encuentra en un plano que forma 90° o menos con relación al plano de las partes del cuerpo.

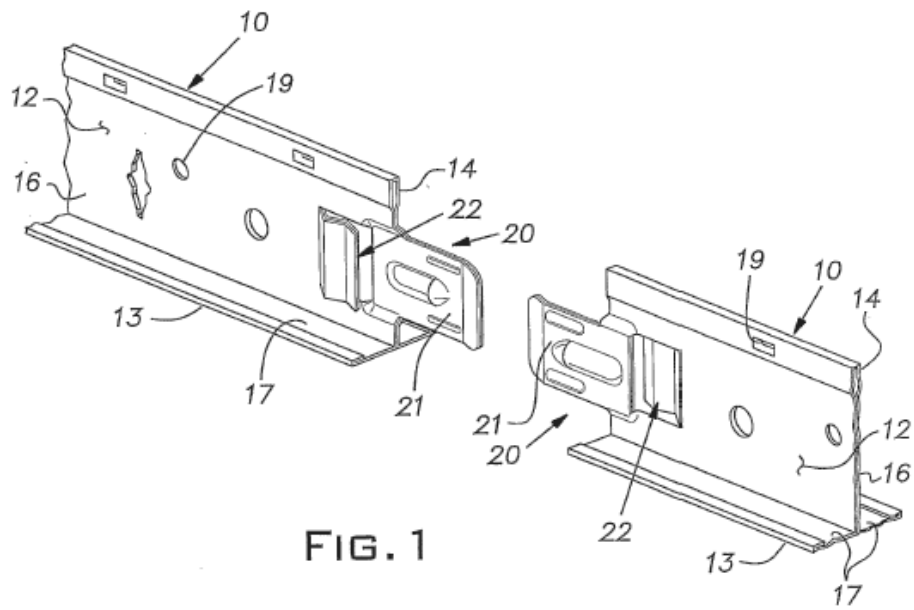


FIG. 1

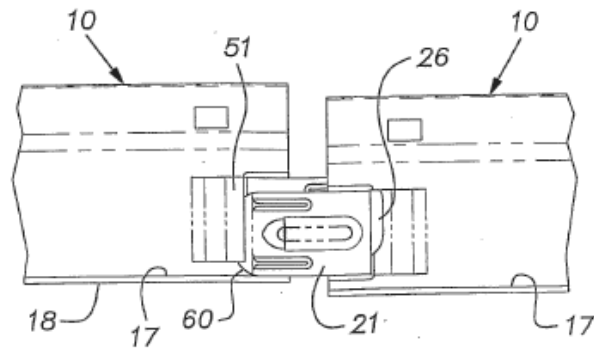


FIG. 8

