



10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	450.663	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	12-8-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO	18-8-75	Estados Unidos.
605.473		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04B	

54 TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO PARA SUJETAR LOS BORDES EN CONTACTO DE UNOS TABLEROS DE TECHO

71 SOLICITANTE (S)
ILLINOIS TOOL WORKS INC

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8501 West Higgins Road, Chicago Illinois 60631. Estados Unidos.

72 INVENTOR (ES)
Ernest William Reinwall, Jr., Estadounidense.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe una construcción de junta de tablero de techo así como una grapa utilizada en esta construcción para sujetar los bordes en contacto de los tableros de modo que la grapa y el tornillo asociado estén ocultos y de tal manera que los tableros puedan dilatarse y contraerse en el sentido longitudinal bajo el efecto de los cambios de temperatura. Los bordes en contacto de los tableros de techo están doblados hacia adentro y una porción de labio de la grapa está situada entre ellos, sujetándose la grapa a una cercha de cubierta con una porción de reborde de la grapa que incluye una ranura de forma alargada y un elemento de fijación elástico dispuesto entre la cabeza de un tornillo y la pestaña.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El invento se refiere de manera general a la interconexión de tableros de techo y a la sujeción de los paneles de techo en una estructura de soporte.

Más particularmente, el invento se refiere a un dispositivo de grapa y a una construcción de junta capaz de facilitar una resistencia a la tracción más importante y una mayor resistencia a los fallos debidos a la dilatación y a la contracción térmica de los tableros de techo metálicos ondulados que se utilizan corrientemente.

El tipo de construcción de techo en cuestión puede sujetarse de manera típica en la estructura de soporte de la cercha de cubierta por medio de la aplicación directa de un tornillo roscado a través de una porción que corresponde preferentemente al hueco de la ondulación y en la cercha. Se obtiene así evidentemente una junta que presenta dificultades inherentes para obtener su cierre hermético capaz de impedir el paso de la hu

medad. La junta en cuestión no permite tampoco la dilatación o la contracción térmica de los tableros de techo sin que estos se desgarran o se deterioren de otro modo en la zona de la unión sujeta.

5                   Otras construcciones de junta de la técnica anterior utilizan un dispositivo de grapa de sujeción que se intercala entre los labios en contacto y doblados hacia adentro que están formados en los paneles adyacentes. La grapa está sujeta directamente en la cercha de cubierta utilizando una porción de pestaña de fijación con un tornillo roscado que atraviesa esta pestaña y la mantiene en la cercha. Este tipo de construcción de junta ha demostrado también que es deficiente a la hora de resistir a los efectos perjudiciales de la contracción y la dilatación térmica además de una cierta debilidad en su resistencia a la tracción.

#### RESUMEN DEL INVENTO

Contrariamente a los varios dispositivos y métodos de la técnica anterior utilizados para la fijación, el invento emplea una grapa con una pestaña de base que tiene una ranura de forma alargada que permite el desplazamiento de la grapa con relación a la cercha de cubierta, en razón de la dilatación y de la contracción de los tableros. Además, la grapa incluye un dispositivo de fijación elástico sobre la ranura de forma alargada que sirve para distribuir cuidadosamente la carga de fijación y que mejora la resistencia a la tracción de la junta. El invento incluye además una estructura situada en la grapa para centrar el elemento de fijación elástico sobre la ranura de forma alargada asegurando al mismo tiempo una presión elástica pre-determinada y controlada.

30                   Por tanto, un objeto principal del invento consiste

en proporcionar una construcción de junta de tableros que permita la dilatación y la contracción térmica en sentido longitudinal de los tableros de techo.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo de grapa previsto para sujetar los bordes en contacto de los tableros en una cercha de cubierta de manera oculta a la vista.

Una ventaja particular del invento consiste en la utilización de un dispositivo de grapa con una distribución controlada de las fuerzas de fijación con el objeto de incrementar la capacidad de soportar las cargas de tracción.

Otro objeto del invento consiste en la utilización de una grapa prevista para permitir la dilatación y la contracción de los tableros de techo, proporcionando además una presión de fijación precargada y controlada que ha de ser rebasada en primer lugar en la junta.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Otros objetos y ventajas del invento podrán verse claramente leyendo la siguiente descripción detallada y haciendo referencia a los dibujos en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un modo de realización preferido del dispositivo de grapa según el invento;

La figura 2 es una vista en sección transversal de un par de tableros de techo interconectados, unidos a una cercha de cubierta mediante la utilización de un dispositivo de grapa según el invento;

La figura 3 es una vista lateral del dispositivo de grapa representado en la figura 1;

La figura 4 es una vista por encima del dispositivo de grapa que se representa en la figura 1;

La figura 5 es una vista de la parte inferior del dispositivo de grapa representado en la figura 1;

La figura 6 es una vista en perspectiva de despiece de otro modo de realización del invento;

5 La figura 7 es una vista de extremidad de un conjunto pre-ensamblado de tornillo y muelle, que se utiliza con el dispositivo de grapa representado en la figura 6;

La figura 8 es una vista por encima del conjunto de tornillo y muelle representado en la figura 6;

10 La figura 9 es una vista lateral del conjunto de tornillo y muelle representado en la figura 6; y

La figura 10 es una vista en sección parcial y ampliada que representa la extrusión tubular del elemento de muelle en el conjunto de las figuras 7-9.

15 DESCRIPCION DETALLADA DEL MODO DE REALIZACION

PREFERIDO

Se ve en la figura 1 que el dispositivo pre-ensamblado de grapa 10 para tableros de techo, según el invento, incluye un elemento de grapa 12 de chapa metálica de espesor reducido u otro material adecuado que está formado para que incluya básicamente una porción de pestaña de base 16 y una porción de placa vertical 14 que se termina en un labio superior 18 que puede incluir una porción doblada en sentido inverso 20. En el modo de realización preferido que se representa, un elemento de muelle curvo 30 está dispuesto y pre-ensamblado con la base. La base 16 está provista de una ranura alargada 22 sobre la cual un orificio 34 formado en la parte superior del muelle está dispuesto para una finalidad que se describirá más adelante.

25 El dispositivo de grapa 10 está diseñado para sujetar los tableros de chapa metálica de un techo en un bastidor de so

porte constituido por elementos estructurales. Los tableros ondulados que presentan alternativamente crestas y senos así como paredes laterales inclinadas que unen las crestas y los senos adyacentes constituyen una forma de estructura de tableros con la cual el invento puede ser utilizado.

Examinando la figura 2, se representa una junta o unión formada en los bordes laterales en contacto de un par de tableros de techo y con el dispositivo de grapa según el invento, estando un par de tableros adyacentes 46 y 48 interconectados con sus bordes en contacto los cuales están dotados de porciones verticales 50 y 54 respectivamente. Ambas secciones se terminan en forma de labio 52 y 56. Interpuesto entre estas secciones de tablero de techo que están en contacto, se halla el elemento de grapa 12 con su porción de placa vertical 14 y sus porciones de labio 18 y 20 intercaladas entre los bordes en contacto mencionados más arriba. En esta construcción, las porciones de labio pueden doblarse firmemente las unas con las otras hacia adentro para formar una junta mecánica en esta región. La pestaña de base 16 del dispositivo de grapa se sujetará en la estructura de cerca de soporte 58 mediante la utilización de un tornillo 60 que puede ser del tipo auto-roscador. El vástago del tornillo puede asociarse fácilmente con el orificio 34 formado en el elemento de muelle, el cual está alineado con la ranura alargada 18 formada en la porción de base.

Con esta construcción, los paneles 46 y 48 estarán relativamente libres de dilatarse y contraerse longitudinalmente bajo los efectos del cambio de temperatura ya que la pestaña de base puede desplazarse con relación al vástago del tornillo en razón de la presencia de la ranura alargada 18. La conexión de los labios doblados conjuntamente hacia adentro puede ser su

ficientemente resistente para asegurar una conexión entre los bordes de los tableros en contacto y la grapa de modo que los bordes puedan desplazarse conjuntamente en respuesta a los cambios de temperatura.

5                   En el dispositivo particular que se ilustra, el elemento de grapa 30 asegura diversas funciones que contribuyen a conseguir los objetos del invento y generalmente a obtener una junta estructuralmente sana. El elemento de muelle 30 es preferentemente de configuración rectangular y presenta unos bordes laterales 32 y 33 como líneas de contacto de fijación con la  
10                   pestaña de base. El borde lateral 32 está situado en la unión de la pestaña de base 16 y de la placa vertical 14, mientras que el borde lateral 33 está situado en un punto adyacente al borde externo de la pestaña de base. Esta construcción sirve para  
15                   distribuir la carga de fijación del tornillo de sujeción 60 sobre una amplia superficie de la pestaña. Esta distribución de la carga de fijación es provechosa para resistir a las cargas de tracción aplicadas a la grapa y que se deben a la acción de aspiración fuerte del viento sobre la superficie del tablero del  
20                   techo que tiende a elevar las chapas separándolas de la cercha de cubierta.

                  El muelle curvo pueden también asegurar una fuerza de fricción inicial que puede ser rebasada permitiendo que la grapa se desplace longitudinalmente en la ranura alargada permitiendo sin embargo el movimiento longitudinal necesario para la  
25                   dilatación y la contracción térmica del tablero.

                  El elemento de muelle 30 puede inicialmente centrarse, situarse y mantenerse en una posición en la cual el orificio de la grapa está situado esencialmente a mitad de camino  
30                   respecto a las extremidades de la ranura alargada de modo que la

grapa pueda desplazarse en cualquier dirección después de su montaje. Esta colocación y esta retención provisionales de la grapa se obtienen en un modo de realización preferido mediante la utilización de las protuberancias o concavidades 24 formadas en la pestaña de base, generalmente en la línea de contacto del borde lateral 33 del elemento de muelle. Estas concavidades tienen una altura tal que pueden ser franqueadas mediante la aplicación de una fuerza longitudinal predeterminada sirviendo sin embargo para mantener el muelle en una posición algo neutral.

Otro aspecto importante del invento consiste en la pre-carga y en la prevención de una sobrecompresión del elemento de muelle mediante la utilización de una conexión 36 del tipo de ojete. Este ojete se extiende a través del orificio 34 en el muelle y en la ranura de forma alargada 18, y está provisto de rebordes en sus extremidades para efectuar la precarga y el pre-ensamblado del elemento de muelle en la grapa 12.

En la figura 6 se representa un segundo modo de realización del invento en el cual se utilizan los mismos números de referencia, con el sufijo "a", para designar los elementos similares o componentes idénticos a los que se representan en las figuras 1-5.

El elemento de grapa 12a está previsto para ser utilizado con una unidad de sujeción pre-ensamblada que incluye un elemento de muelle 30a y un tornillo 60a. El elemento de muelle y el elemento de tornillo pueden pre-ensamblarse utilizando técnicas convencionales, tales como la formación por laminación de la rosca en un vástago después de ensamblar el elemento de muelle en el vástago. La cresta 62 de la rosca forma así un dispositivo que impide que el elemento de muelle 30a se separe del vástago ya que el orificio 34a tiene un diámetro in

ferior al diámetro de cresta de la rosca 62. En este modo de realización, el orificio 34a está formado hacia abajo bajo la forma de una porción estrujada 42 con una extensión axial preferentemente inferior a la altura no comprimida del elemento de muelle: Esta construcción facilita así un dispositivo de tope que impide una compresión excesiva del muelle permitiendo sin embargo que este muelle esté cargado al nivel predeterminado encima de la pestaña 16a.

Durante el funcionamiento, el borde lateral 32a del muelle puede alinearse con la superficie 14a de la placa cuando se introduce el tornillo 60a a través de la ranura alargada y en la cercha de cubierta. El elemento de muelle 30a queda libre de girar con relación al vástago del tornillo permitiendo así la utilización de este método de instalación. Durante la penetración del tornillo de esta manera, el elemento de muelle 30a se deforma y se bloquea debajo de una apéndice de muelle o porción troquelada 38 formada en la placa del elemento de grapa. El saliente de muelle 38 sirve así para mantener el elemento de muelle deseado en la posición conveniente.

El elemento de muelle 30a puede, generalmente, centrarse y situarse de modo que el tornillo 60a se sitúe en el centro de la ranura alargada 18a mediante la utilización de los salientes de muelle 44 que se extienden hacia el interior y que están formados en las extremidades de una pared lateral 28 en el borde externo de la pestaña de base. Unos dientes o elementos de salientes de muelle 40 pueden formarse en esta pared lateral con una estructura y una función similares a las del saliente de muelle 38. Después de su instalación, el dispositivo representado en la figura 6 funciona esencialmente de manera idéntica al dispositivo representado en la figura 1 para formar

una construcción de junta en la cual el tornillo está oculto y que facilita la dilatación térmica de los tableros de techo proporcionando al mismo tiempo una mayor resistencia a la tracción en razón de la distribución y del control de las fuerzas de fijación.

Los dispositivos de grapa pueden dotarse de una porción de reborde 26 ó 26a para soportar la parte hueca de un tablero de techo en la zona adyacente a la junta o unión.

Por tanto, se desprende claramente de la descripción que antecede que se facilita una construcción de junta, así como un dispositivo de grapa destinado a ser utilizado en una construcción de junta, capaz de sujetar, de manera oculta, los tableros de techo adjuntos, y que permite que los paneles de techo se dilaten y se contraigan en razón de los cambios de temperatura sin perjudicar la junta ni desgarrar o deteriorar de otro modo los tableros. El dispositivo de grapa según el invento contribuye además a aumentar la resistencia a la tracción gracias a la distribución de la carga de fijación y más particularmente mediante la distribución de una parte de la carga de fijación en el punto de unión de la placa y de la pestaña de base de la grapa.

Aunque el invento haya sido descrito conjuntamente con unos modos de realización particulares del mismo, es evidente que los peritos en la materia podrán idear numerosas variantes, modificaciones y variaciones a la luz de la descripción que antecede.

Por tanto, se entiende que el invento incluye todas estas variantes, modificaciones y variaciones que no se salen del espíritu y del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, la presente Patente de invención que se

solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

5                   1.) Dispositivo para sujetar los bordes en contacto de unos tableros de techo los unos con los otros y en una estructura de soporte de manera oculta y para permitir la dilatación y la contracción de los tableros de techo, incluyendo el conjunto un elemento de grapa provisto de una porción de pestaña de base y de una porción de labio interconectadas por una porción de placa vertical, una ranura alargada formada en la pestaña de base, un elemento de muelle pre-ensamblado con la pestaña del elemento de grapa y encima de la ranura alargada, teniendo el elemento de muelle una configuración curva que facilita un par de bordes de contacto de pestaña alargados y separados y una porción de cresta situada entre dichos bordes, un orificio formado a través de la porción de cresta del muelle, un dispositivo tubular que se extiende a través de la ranura alargada para ensamblar el muelle con la base en estado comprimido dejando sin embargo que la grapa pueda desplazarse con relación al muelle en la dirección de la ranura alargada, estando la grapa y el dispositivo tubular adaptados para recibir un elemento de tornillo que atraviesa el orificio y la ranura alargada para sujetar la grapa en una estructura de soporte, permitiendo sin embargo un movimiento relativo limitado entre la grapa y la estructura de soporte.

15                   2.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la pestaña de base incluye un dispositivo para situar y centrar sustancialmente el orificio del muelle sobre la ranura alargada.

20                   3.) Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de posicionamiento incluye unas super

ME

3.) Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de posicionamiento incluye unas superficies de contacto en relieve formadas en las pestañas situadas en zonas adyacentes a cada extremidad del elemento de muelle y alineadas generalmente con por lo menos uno de los bordes del muelle en contacto con la pestaña.

4.) Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el borde de la pestaña opuesto a la unión de la pestaña con la porción de placa incluye una pared vertical con unas extremidades terminales que forman unos salientes de muelle que se extienden hacia la porción de placa y que forman un dispositivo para situar el muelle encima de la ranura.

5.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de muelle es generalmente rectangular y está encorvado transversalmente para proporcionar un par de bordes longitudinales en contacto con la pestaña, estando un primero de dichos bordes situado en la unión de la pestaña de base y de la porción de placa.

6.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo tubular está constituido por un ojete.

7.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye unos salientes de muelle formados en la porción de placa de la grapa directamente adyacente a la extremidad superior del muelle, y adaptados para mantener el muelle en posición de yuxtaposición sobre la pestaña.

8.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de grapa es capaz de realizar un movimiento limitado con relación al elemento de muelle después de rebasar la influencia del dispositivo de centrado provisional.

mE

1                   9.) Dispositivo según la reivindicación 8, ca-  
racterizado porque el elemento de muelle es generalmente  
rectangular y tiene un borde longitudinal situado en la  
línea de unión entre la porción de placa y la pestaña de  
base.

5                   10.) Dispositivo según la reivindicación 8,  
caracterizado porque el elemento de muelle es generalmente  
rectangular y tiene uno de sus bordes situado en un plano  
que se extiende sustancialmente a lo largo de la totalidad  
del plano de la porción de placa.

10                  11.) Se reivindica por último como objeto so-  
bre el que ha de recaer la Patente de Invención que se so-  
licita por: DISPOSITIVO PARA SUJETAR LOS BORDES EN CONTACTO  
DE UNOS TABLEROS DE TECHO.

15                  Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente memoria descriptiva, que consta de trece pági-  
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 de Agosto de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.D.

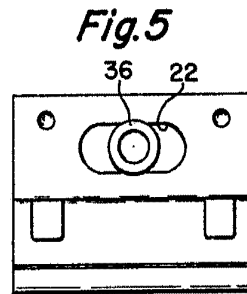
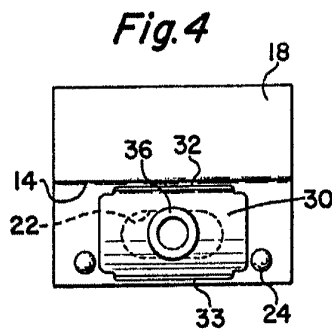
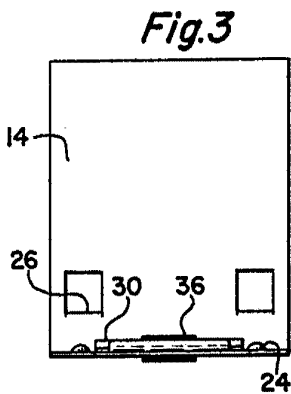
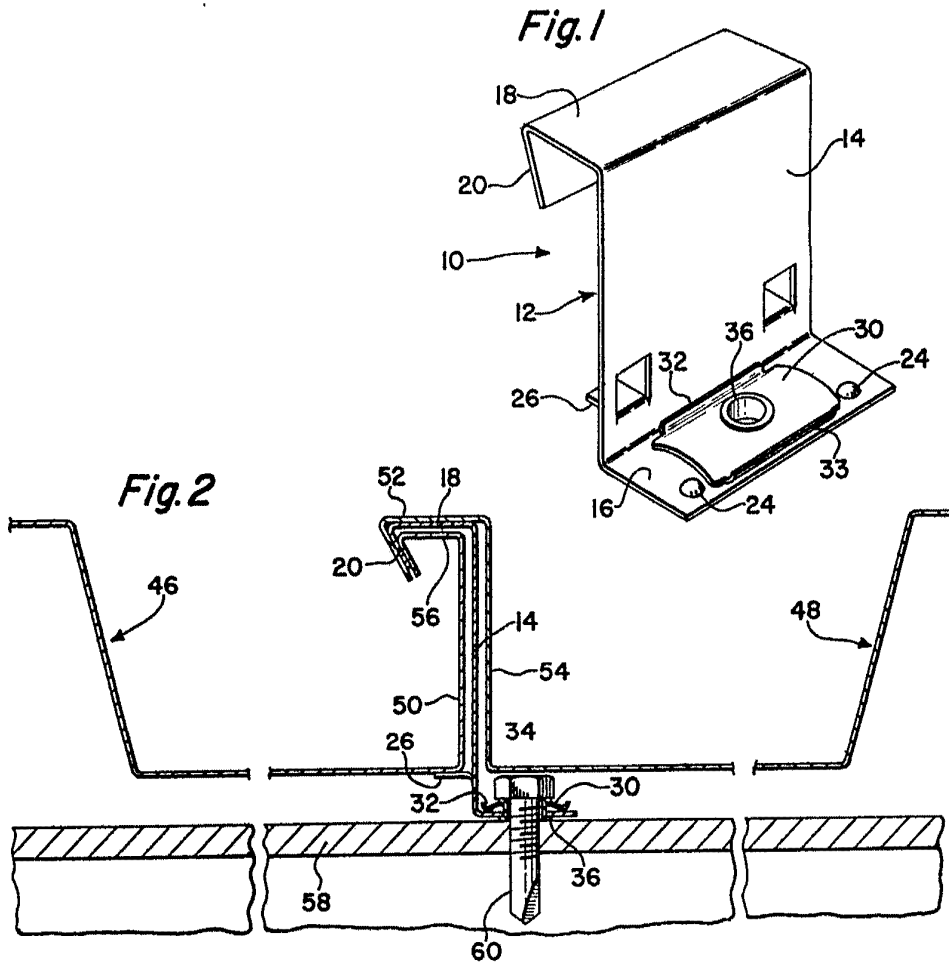


20

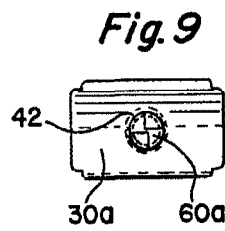
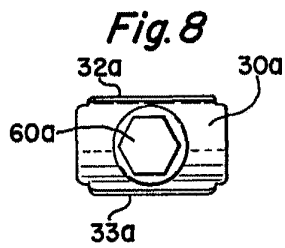
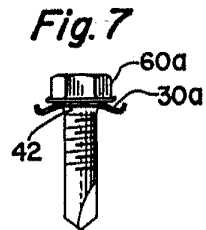
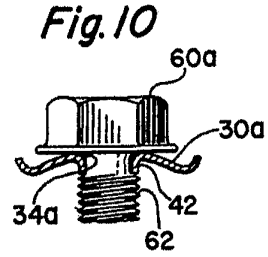
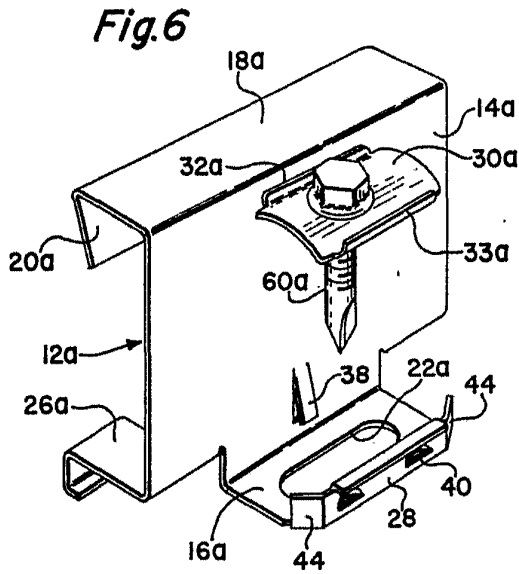
25

*mE*

30



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 12 de Agosto 1.975  
BERNARDO UNGRIA



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 12 Agosto de 1.976  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.