



dientes delgados o planos. Cuando tal dispositivo de conexión es unido al bastidor de madera los dientes separan realmente la fibra de la madera, lo cual debilita la madera y por eso la hace menos adecuada para el propósito proyectado.

5 La presente invención se afirma en el concepto de desarrollar potencia de retención superior obtenida por compresión por diente piramidal de las fibras de madera, cuando el diente es introducido forzosamente en la madera durante la colocación del dispositivo de conexión en ella. La compresión de las fibras de madera aumenta las propiedades físicas naturales, tal como la compresión paralela a la fibra, de la madera a lo largo de la cara o caras inclinadas de los dientes piramidales. Esto asegura también un ajuste imperativo y una superficie de apoyo completa consiguiente. Así, cuando la fuerza es transmitida entre un diente y la madera y en cualquier dirección resultante, una componente de la fuerza se desarrolla a lo largo de la cara inclinada del diente, la cual es resistida por tensión en el tornillo u otro dispositivo que une la placa del dispositivo de conexión al bastidor de madera. Consiguientemente, la tensión aumentada en el tornillo da como resultado una longitud adicional de apoyo sobre la madera contra la cual se apoya el tornillo. Así, se crea un dispositivo de conexión estructural superior por virtud de que las placas dentadas piramidales y el tornillo o tornillos actúan como una unidad, contribuyendo cada uno beneficiosamente con relación al otro.

10

15

20

25

Más específicamente, la invención considera la provisión de medios de placa rígidos que tienen un lugar desde el que un soporte tal como un vástago de tornillo se extiende en uso al bastidor desde el lado de la placa que mira al bastidor, junto con dientes piramidales que hacen una pieza con los me-

30

26 MAY 1952



5 dios de placa y que sobresalen del lado de ella próximo al lugar mencionado para penetrar en el bastidor, cuando los medios de placa se hacen avanzar forzosamente a proximidad con el bastidor. Típicamente, los dientes piramidales están espaciados alrededor del lugar mencionado, y son iguales, teniendo cada uno una base aproximadamente cuadrada y una altura que es aproximadamente la misma que la dimensión cuadrada de la base. También, los dientes diferentes espaciados alrededor de cualquier lugar particular del soporte tienen caras triangulares que se extienden en
10 planos paralelos, según se describirá.

Otros objetos de la invención incluyen la provisión de dientes piramidales que hacen una pieza con un par de placas rígidas espaciadas entre las cuales se extiende el soporte o tornillo en uso a través del bastidor, extendiéndose los dientes en
15 oposición a las placas respectivas para penetrar en el bastidor cuando las placas son obligadas a avanzar forzosamente una hacia otra y dentro del bastidor. Adicionalmente, los dientes piramidales están típicamente espaciados alrededor de un par de tornillos que tienen ejes paralelos espaciados y el par de placas rígidas unidas entre sí por los tornillos soporta un par de lengüetas que se extienden a solapamiento muy juntas en lados opuestos
20 de un plano a través de los ejes paralelos de los tornillos, formando las lengüetas un pivote para el dispositivo de conexión. Finalmente, las placas rígidas pueden comprender brazos que tienen prolongaciones que contienen aberturas a través de las cuales se extienden los tornillos, estando dispuestos los dientes
25 piramidales alrededor de las aberturas mencionadas, y extendiéndose los brazos de placa suficientemente para solapar los lugares de las juntas del miembro de bastidor, de modo que las prolongaciones con las cuales forman una pieza los dientes se sepa-
30



ran en uso de las juntas del bastidor.

Estos y otros objetos y ventajas de la invención, así como los detalles de una realización ilustrativa, serán mejor comprendidos ahora a partir de la descripción detallada siguiente de los dibujos, en los que:

La figura 1 es una sección que representa dispositivos de conexión a pivotamiento unidos cada uno a un miembro de bastidor de madera, y ambos conectados a pivotamiento a un miembro de bastidor de madera intermedio a través de placas auxiliares.

La figura 2 es una vista ampliada que representa un dispositivo de conexión de pivote de la figura 1 que tiene dientes piramidales de acuerdo con la invención.

La figura 3 es una sección tomada según la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una sección tomada según la línea 4-4 de la figura 2.

La figura 5 es una perspectiva separada que representa el dispositivo de conexión y el miembro de bastidor de madera de la figura 2.

La figura 6 es una vista en planta de otro tipo de dispositivo de conexión que incorpora la invención y que junta rígidamente varios miembros de bastidor de madera.

La figura 7 es una sección tomada según la línea 7-7 de la figura 6.

La figura 8 es una vista en planta ampliada de una prolongación de brazo del dispositivo de conexión de la figura 6 y que representa la disposición de dientes piramidales alrededor del vástago de soporte asociado con el dispositivo de conexión; y

La figura 9 es una vista similar a la figura 6 que

307534



representa otro tipo de dispositivo de conexión que incorpora la invención y que junta rígidamente varios miembros de bastidor de madera.

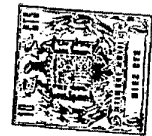
Haciendo referencia primeramente a las figuras 1 a 5, un miembro de bastidor de madera principal está representado en 10 con dos pares 11 y 12 de conjuntos de dispositivos de conexión rígidamente unidos a él según se ilustra. Cada conjunto de dispositivo de conexión incluye un par de placas metálicas 13 y 14 con soportes tales como tornillos 15 que juntan las placas 13 y 14 de cada conjunto.

Cada placa 14 incorpora una pestaña 16 que sobresale hacia afuera alejándose de la placa y el miembro de bastidor de madera 10, sobresaliendo las dos pestañas en lados opuestos del miembro de bastidor 10 a fin de acomodar la unión a pivotamiento de los miembros de bastidor 17 y 18 al miembro de bastidor intermedio 10.

Tal unión a pivotamiento de los miembros de bastidor 17 y 18 al miembro de bastidor intermedio 10 es acomodada por un dispositivo de conexión de junta estructural 19 que está mejor representado en las figuras 2 a 5 y que incluye un par de placas rígidas espaciadas 20 y 21 que son generalmente paralelas y medios de soporte típicamente en la forma de un tornillo o tornillos 22 que tienen vástagos 23 que se extienden en uso a través del bastidor 18 entre las placas. Cada tornillo incorpora también típicamente una cabeza 24 y una tuerca 25 que al apretar sobre la extensión roscada 26 del tornillo efectúa un cierre fuerte a la vez de las placas 20 y 21 contra los lados opuestos 27 y 28 del miembro de bastidor 18.

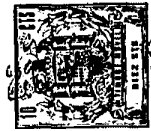
De acuerdo con la invención, un grupo o grupos de dientes piramidales 29 están soportados integralmente por las placas

30 5534



20 y 21 y sobresalen desde los lados de allas que miran al bastidor de madera para penetrar en éste, cuando las placas se hacen avanzar forzosamente a proximidad con el bastidor. Adicionalmente, los dientes piramidales están próximos al lugar del vástago de tornillo 23, y están dispuestos preferiblemente a fin de estar espaciados circularmente en uso alrededor del vástago de tornillo, siendo aproximadamente igual el espaciamiento entre los dientes, y estando los dientes aproximadamente igualmente espaciados del vástago 23. Los dientes piramidales son además iguales, y, para mejores resultados, cada diente tiene una base aproximada cuadrada y una altura que es aproximadamente la misma que la dimensión cuadrada de la base. Típicamente, cada diente tiene aproximadamente 6,35 mm. de lado en la base y 6,35 mm. de altura. Además, el diente forma cuatro caras triangulares, inclinándose cada una hacia el centro o eje del diente en un ángulo de $26^{\circ}34'$ con relación a la base. Finalmente, los dientes de cada grupo que se extienden alrededor de cualquier vástago particular 23 tienen caras triangulares paralelas, para mejores resultados, según se aclara en la figura 5. Consiguientemente, se crea un ajuste imperativo y una superficie de apoyo completa consiguiente, y es desarrollada una potencia de retención superior por compresión por diente piramidal de las fibras de madera, cuando el diente es introducido forzosamente en la madera por el tornillo. Si bien pueden usarse tamaños de tornillo y miembro de bastidor diferentes, se considera que las dimensiones de diente piramidal de 6,35 mm. serán usadas, para mejores resultados, en combinación con tornillos de 12,7 mm. de diámetro y miembros de bastidor cuya sección transversal varía aproximadamente entre 76 mm. por 76 mm. y 101 mm. y 152 mm. El ensayo de tales dispositivos de conexión muestra

30 5534

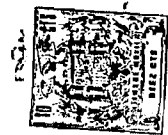


su uniforme calidad de retención a través de una amplia variedad de clases de madera, y la aptitud de tales dispositivos de conexión para retener hasta destrucción completa bajo ensayo de tensión del miembro de bastidor y dispositivo de conexión.

5 Además de acuerdo con la invención, los ejes de los vástagos de tornillo 23 se extienden en un plano, y el dispositivo de conexión 19 incluye un par de lengüetas 30 y 31 que forman respectivamente una pieza con las placas 20 y 21, extendiéndose las lengüetas en relación de solapamiento muy próxima
10 en lados opuestos de dicho plano a través de los ejes de vástago, todo ellos como mejor se representa en las figuras 3 a 5. El plano mencionado está representado en 32 en la figura 3 en la cara común entre las lengüetas 30 y 31. Estas forman un pivote 33 representado en la figura 2 y el cual está en el plano
15 32 en cuyos lados opuestos descansan números iguales de dientes piramidales, soportando así la distribución de fuerza con respecto al pivote. El eje del pivote 33 es normal al plano 32, según se aclara en los dibujos.

 Según se representa mejor en la figura 4, las lengüetas 30 y 1 soportan patillas de encaje mutuo 34 y 35 que se
20 montan entre sí a deslizamiento cuando las placas 20 y 21 son reunidas, estando dispuestos dos grupos de tales patillas de montaje intermedio según se ilustra mejor en la figura 2. Con-
 sigüientemente, las patillas solidarizan las lengüetas y por
25 eso las placas se aproximan al pivote 33 para dar rigidez al dispositivo de conexión.

 Haciendo referencia ahora a las figuras 6 a 8, otro tipo de dispositivo de conexión que incorpora la invención está
 designado generalmente en 40, comprendiendo las placas rígidas
30 de dispositivo de conexión cada una brazos 41, 42 y 43 que tie-



nen prolongaciones similares 44 que contienen aberturas 45 a través de las cuales se extienden los soportes tales como los vástagos de tornillo 46. Los brazos 41 a 43 tienen longitud o extensión suficiente para solapar los lugares 47 a 49 de juntas de miembro de bastidor de madera de modo que las prolongaciones 44 estén espaciadas de las juntas en el uso. Según se representa en la figura 6, los lugares de junta 47 a 49 están formados entre los miembros de bastidor de madera diagonales 50 a 52 y los miembros de bastidor de madera principales 53.

Las prolongaciones de brazo 44 soportan dientes piramidales 54 que son similares a los descritos anteriormente en relación con las figuras 2 a 5, porque los dientes son iguales teniendo cada uno una base aproximadamente cuadrada y una altura que es aproximadamente la misma que la dimensión cuadrada de la base. Los dientes están además espaciados alrededor de los lugares de los vástagos de tornillo 46, estando los tornillos generalmente designados en 55 e incluyendo típicamente cabezas 56 y tuercas 57. El hecho de que las caras de dientes diferentes espaciados alrededor de cualquier vástago de tornillo tengan caras triangulares que se extienden en planos paralelos está claramente ilustrado en la figura 8.

El dispositivo de conexión 40 está unido al miembro de bastidor principal 53 por ejemplo por medio de tornillos 76 que se extienden a través de las partes de placa intermedia 58 del dispositivo de conexión en lados opuestos del miembro de bastidor 53. A este respecto, se comprenderá que los dientes piramidales estén soportados por las secciones de placa intermedia 58 y espaciados alrededor de los tornillos a través de ella en la misma manera que se describe en relación con la figura 7.

34



Otra forma de dispositivo de conexión muy similar a la representada en la figura 6 está representada en 59 en la figura 9, incluyendo el dispositivo de conexión en este ejemplo dos placas rígidas que comprenden dos brazos 60 que solapan en 61 en un lado del miembro de bastidor central 62, comprendiéndose que otro par de placas rígidas de solapamiento exactamente iguales a las representadas están situadas en los lados opuestos del conjunto de bastidor. Este incluye miembros de bastidor diagonales 63 a 66 que están unidos al miembro de bastidor central 62 según se representa, con juntas 67 a 70 entre ellos. Aquí también, los brazos de los miembros de bastidor tienen prolongaciones 71 que son exactamente iguales a las prolongaciones 44 descritas en relación con la figura 6 e incorporan dientes piramidales 72 exactamente iguales a los representados en 54. Por consiguiente, están dispuestos tornillos o soportes 73 exactamente iguales a los soportes 55 para retener las placas contra lados opuestos de los miembros de bastidor y obligar con ello a los dientes piramidales a penetrar a compresión en el bastidor de madera sin separar la fibra de la madera.

Con relación a las figuras 6, 7, 8 y 9, se comprenderá que los dientes piramidales penetran en la madera desde cada una de las prolongaciones 44 y 71, y alrededor de cada agujero de tornillo; sin embargo, ningún diente rodea los tornillos 76 en la figura 6 o el tornillo de pivote 77 en la figura 9. En la figura 1, los dientes piramidales penetran en el miembro de madera 10 desde las placas 13 y 14, y en relación circundante con los tornillos 15.

30



5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan a continuación para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

15

20

25

1.- Un dispositivo de conexión para juntas de estructura aplicables a bastidores de madera, que comprende un conector mecánico adaptado para sujetarse a una parte extrema de un miembro de bastidor de madera alargado que tiene lados opuestos paralelos, incluyendo dicho conector un par de placas colocadas respectivamente adyacentes a dichos lados opuestos del miembro y que se extienden longitudinalmente a lo largo del mismo para transmitir carga longitudinal a dicho miembro, incluyendo dicho conector dientes piramidales que forman parte integrante con cada una de dichas placas y que sobresalen de ellas para penetrar dentro de dicho miembro en dichos lados opuestos de él, para comprimir con ello las fibras de madera, teniendo dicho miembro una abertura transversal a través de él entre dichas placas, y un soporte metálico que se extiende a través de dicha abertura y que transmite fuerza que actúa para sujetar dichas placas a dichos lados opuestos del miembro, estando separados dichos dientes de y alrededor de dicho soporte.

30

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha abertura comprende múltiples aberturas transversales separadas longitudinalmente a través del miembro, y dicho so-

3 5534



5 porte comprende sujetadores metálicos generalmente paralelos que se extienden a través de las aberturas y que transmiten fuerza que actúa para sujetar las placas a lados opuestos del miembro, estando separados los dientes de y alrededor de cada sujetador.

10 3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que los dientes son similares, teniendo cada uno una base aproximadamente cuadrada adyacente a la placa y una máxima altura proyectada que es aproximadamente la misma que la dimensión en cuadrado de la base.

 4.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que el conectador incluye medios que se extienden más allá del extremo terminal del miembro de bastidor para conectar entre sí dichas placas.

15 5.- Un dispositivo según la reivindicación 4, en el que dichos miembros incluyen un par de lengüetas que forman parte integrante respectivamente de las placas y que se extienden en relación de solapamiento muy próximas en el extremo de dicho miembro para formar un pivote con aberturas alineadas en las lengüetas que tienen un eje sustancialmente normal a un plano definido por los ejes de dichos sujetadores.

20 6.- Un dispositivo según la reivindicación 5 en el que el conectador incluye elementos de albeolo y patilla de montaje intermedio entre dicho pivote y el extremo de dicho miembro y que actúan para mantener dichas lengüetas en dicha relación de solapamiento muy próxima.

25 7.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2 ó 3, en el que dichas placas comprenden brazos que tienen extensiones que contienen aberturas a través de las cuales se extienden los sujetadores, extendiéndose dichos brazos suficientemen

30 3 0 5534



te para solapar los lugares de las juntas del miembro de bastidor de madera de modo que dichas extensiones con las cuales forman parte integrante los dientes se separan en uso de dichas juntas.

5 8.- Un dispositivo de conexión para juntas de estructura aplicables a bastidores de madera.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

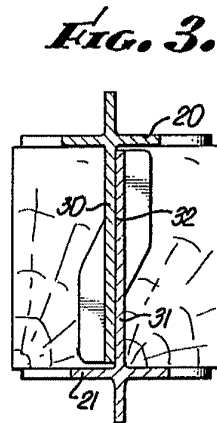
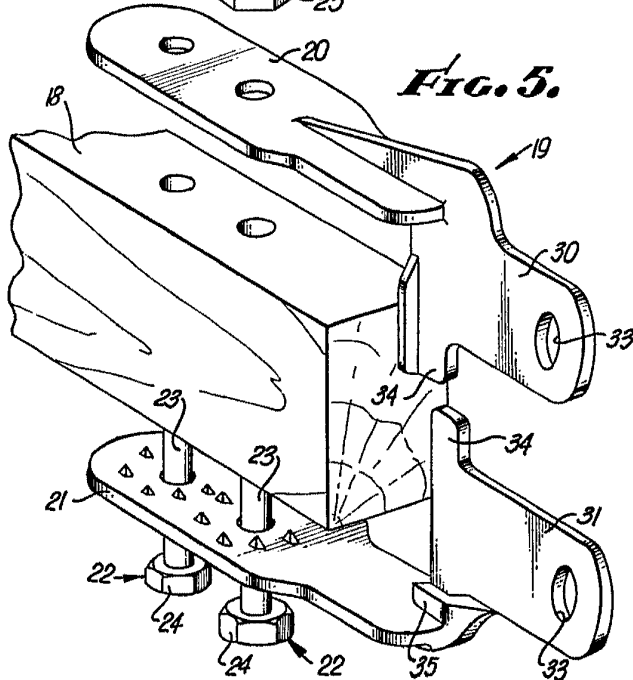
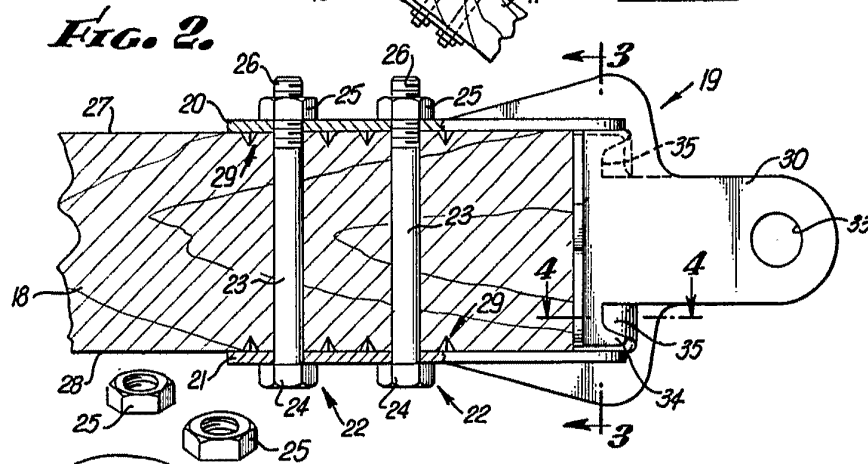
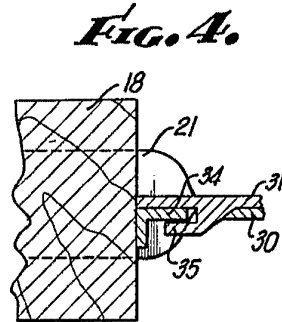
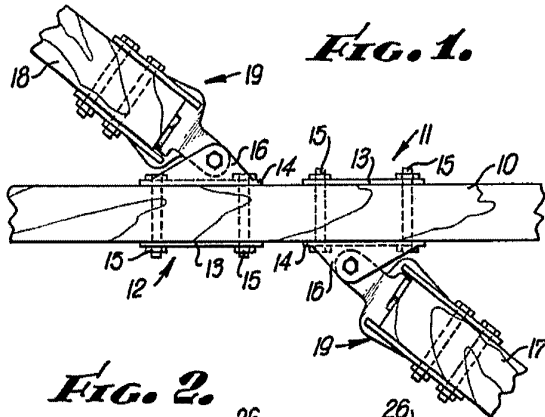
10 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid,

P.A.

26 MAY. 1965

15 Filipino de la Ley
Por Pérez



33 5534

Alberto de Eizabarriz
Dip. Engr.



FIG. 6.

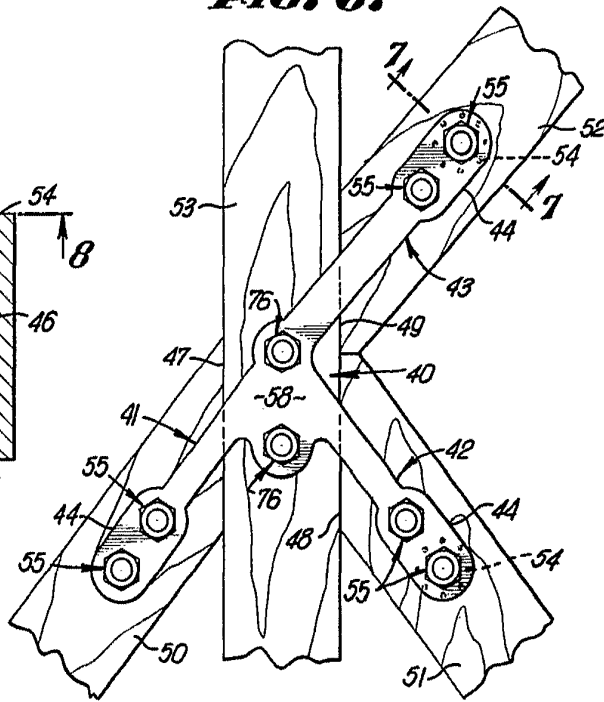


FIG. 7.

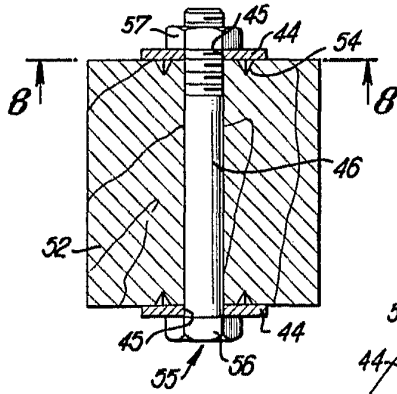


FIG. 9.

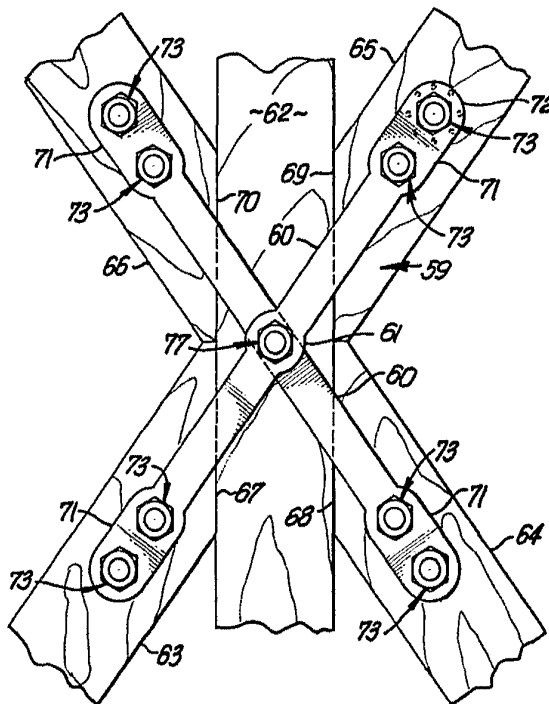
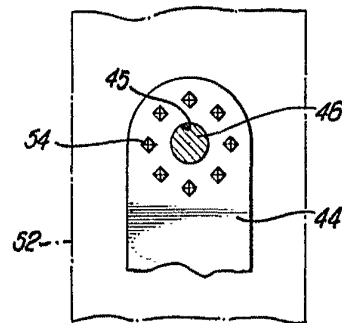


FIG. 8.



30 5534

Alberto de Elchamán
Por Fedat.