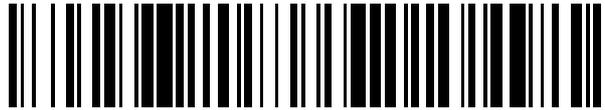


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 349**

51 Int. Cl.:

E04C 3/42 (2006.01)

E04B 1/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2012** **E 12195776 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015** **EP 2602398**

54 Título: **Bastidor de madera**

30 Prioridad:

06.12.2011 AT 17992011

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

08.05.2015

73 Titular/es:

WIEHAG HOLDING GMBH (100.0%)
Linzerstrasse 24
4950 Altheim, AT

72 Inventor/es:

BRUNAUER, ALFONS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 535 349 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

Bastidor de madera

5 La invención se refiere a un bastidor de madera con piezas de bastidor de madera que están orientadas en un ángulo una respecto a otra y que se pueden unir una a otra por medio de un dispositivo de unión, tal como se describe en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por el documento US2,776,457A se dio a conocer un bastidor de madera genérico con piezas de bastidor de madera que están orientadas en un ángulo una respecto a otra que se pueden unir una a otra por medio de un dispositivo de unión. La primera pieza de bastidor de madera presenta una primera pared lateral estrecha, una segunda pared lateral estrecha y una pared de conexión que se extiende entre las paredes laterales estrechas. La segunda pieza de bastidor de madera igualmente presenta una primera pared lateral estrecha, una segunda pared lateral estrecha y una pared de conexión que se extiende entre las paredes laterales estrechas. Además, las dos paredes de conexión de las piezas de bastidor de madera unidas una a otra están orientadas una hacia la otra. Una de las piezas de bastidor de madera está provista en su pared de conexión con una placa de conexión fijada a una distancia con respecto a la primera pared lateral estrecha, mientras que la otra de las piezas de bastidor de madera está apoyada con su pared de conexión en la placa de conexión. A las respectivas primeras paredes laterales estrechas de las dos piezas de bastidor de madera está fijado un dispositivo de ajuste con elementos tensores que se pueden acercar uno hacia otro.

20 Por el estado de la técnica se conoce el modo de unir piezas de bastidor de madera una a otra por sus paredes de conexión orientadas una hacia otra, mediante un ensamble a diente y un adhesivo. Este tipo de uniones resultan adecuadas para grandes cargas, pero la tecnología de unión es muy complicada y costosa. Las piezas de bastidor de madera se fabrican en fábrica con el ensamble a diente y se ensamblan mediante el adhesivo en el caso de grandes piezas en la obra y, en el caso de bastidores de madera aún transportables, en la fábrica. Por lo tanto, también es muy elevado el gasto de aparatos adecuados en la obra y en la fábrica. Si la unión de ensamble se realiza en la obra se prolongan considerablemente los tiempos de montaje.

30 Además, por el estado de la técnica son conocidos dispositivos de unión para ángulos de bastidor formados por crucetas y postes, que comprenden chapas hendidas, situadas paralelamente con respecto a un plano de carga vertical tendido entre postes opuestos, e insertadas en las paredes de conexión, que están unidas una a otra y a las piezas de bastidor de madera a través de pernos. Además, el dispositivo de unión comprende una placa de soporte que se extiende en la pared lateral estrecha superior y que a través de medios de fijación está unida a las piezas de bastidor de madera. Esta tecnología de unión requiere estrechas tolerancias de fabricación de las piezas de bastidor de madera por una parte en las paredes de conexión y, por otra parte, en las paredes laterales estrechas. Además, cambios de medida por el encogimiento o hinchamiento de las piezas de bastidor de madera pueden conducir a una merma de la calidad de unión.

40 Los documentos SU958615A1 y US3,328,056A describen un bastidor de madera con piezas de bastidor de madera orientadas en un ángulo una respecto a otra que pueden unirse una a otra a través de un dispositivo de unión, en el cual la primera pieza de bastidor de madera forma una primera pared lateral estrecha, una segunda pared lateral estrecha y una pared de conexión que se extiende entre las paredes laterales estrechas, y la segunda pieza de bastidor de madera forma una primera pared lateral estrecha, una segunda pared lateral estrecha y una pared de conexión que se extiende entre las paredes laterales estrechas, y las paredes de conexión de las piezas de bastidor de madera unidas una a otra están juntadas a tope entre ellas.

50 La invención tiene el objetivo de proporcionar un bastidor de madera con piezas de bastidor de madera orientadas en un ángulo una respecto a otra que han de unirse unas a otras, en el que se consigan una alta calidad de unión o precisión de unión entre las piezas de bastidor de madera incluso en caso de imprecisiones de la medida y, dado el caso, de la forma de las piezas de bastidor de madera que han de unirse una a otra.

55 El objetivo de la invención se consigue porque la primera pieza de bastidor de madera está provista en su pared de conexión con una primera placa de conexión y la segunda pieza de bastidor de madera está provista en su pared de conexión con una segunda placa de conexión y porque la primera pieza de bastidor de madera se puede apoyar con su pared de conexión en la segunda placa de conexión y la segunda pieza de bastidor de madera se puede apoyar con su pared de conexión en la primera placa de conexión. Resulta ventajoso que de esta manera se transmiten fuerzas de presión entre las piezas de bastidor de madera a través de varias placas de conexión de gran superficie, de forma que se consigue una unión especialmente "rígida" o altamente resistente entre las piezas de bastidor de madera. De esta manera, se pueden preparar en fábrica las piezas de bastidor de madera con la placa de conexión y los elementos tensores y, en la obra, las piezas de bastidor de madera prefabricadas o completadas se pueden unir una a otra con gran precisión de forma sencilla, rápida y con muy poco trabajo de montaje. El

trabajo mecánico en la obra es muy bajo. La placa de conexión está dispuesta entre las paredes de conexión y distancia las piezas de bastidor de madera entre ellas formando una hendidura de distancia. Mediante el dispositivo de ajuste, los elementos tensores fijados a la pieza de bastidor de madera correspondiente se pueden mover unos axialmente hacia otros ajustando de esta manera la primera pieza de bastidor de madera en la medida de la hendidura de distancia con respecto a la segunda pieza de bastidor de madera para ajustar con precisión una posición angular de la primera pieza de bastidor de madera con respecto a la segunda pieza de bastidor de madera. Dicho de otra manera, en el movimiento de posicionamiento, la primera pieza de bastidor de madera se hace pivotar alrededor de la pared de conexión y durante ello el peso de la primera pieza de bastidor de madera pesa sobre la segunda pieza de bastidor de madera a través de la placa de conexión de gran superficie. Mediante la posibilidad de ajuste entre las piezas de bastidor de madera se pueden compensar tolerancias de construcción y además el requerimiento en cuanto a la precisión de fabricación de las piezas de bastidor de madera es menor que en caso de una unión de piezas de bastidor de madera con paredes de conexión juntadas a tope.

También resulta ventajoso si la placa de conexión está dispuesta cerca de las segundas paredes laterales estrechas a una distancia con respecto a las primeras paredes laterales estrechas. De esta manera, resulta un brazo palanca hacia la placa de conexión, que corresponde a la distancia con respecto a las primeras paredes laterales estrechas o los elementos tensores y que varía en función de la altura de construcción de la primera pieza de bastidor de madera, de modo que puede ser reducida la fuerza tensora o de ajuste del dispositivo de ajuste para posicionar las piezas de bastidor de madera a través de los elementos tensores.

También resulta ventajoso si la pared de conexión de las piezas de bastidor de madera forman respectivamente una primera sección de conexión y una segunda sección de conexión que encierra un ángulo junto a esta, estando fijadas la primera placa de conexión (preferentemente inclinada) a la primera sección de conexión y la segunda placa de conexión a la segunda sección de conexión (preferentemente vertical). Las placas de conexión están orientadas en un ángulo una respecto a otra y encierran entre ellas un ángulo preferentemente superior a 90°, por ejemplo de 135°. De esta manera, en el movimiento de posicionamiento de la primera pieza de bastidor de madera con respecto a la segunda pieza de bastidor de madera, a través de la primera placa de conexión se proporciona una base de guiado y a través de la segunda placa de conexión se proporciona un tope de posicionamiento, de modo que se puede realizar un montaje especialmente sencillo de las piezas de bastidor de madera.

Según una forma de realización de la invención, la primera placa de conexión forma una superficie de fijación que se puede poner en contacto con la pared de conexión y una superficie de conexión que se extiende paralelamente respecto a esta para el contacto de la segunda pieza de bastidor de madera, así como bordes longitudinales que sobresalen lateralmente en la primera pieza de bastidor de madera y que se pueden unir a la segunda pieza de bastidor de madera a través de medios de fijación.

Igualmente, también la segunda placa de conexión forma una superficie de fijación que se puede poner en contacto con la pared de conexión y una superficie de conexión que se extiende paralelamente así como bordes longitudinales que sobresalen lateralmente en la segunda pieza de bastidor de madera y que se pueden unir a la primera pieza de bastidor de madera a través de medios de fijación.

De esta manera, es posible ahora que las piezas de bastidor de madera posicionadas una respecto a otra se unan una a otra en su posición relativa. La fijación de la primera pieza de bastidor de madera a la segunda pieza de bastidor de madera o de la segunda pieza de bastidor de madera a la primera pieza de bastidor de madera puede realizarse en la obra a través de medios de fijación tales como tornillos o clavos. Para la fijación mutua de las piezas de bastidor de madera no se requieren aparatos complejos. Además, por la fijación mutua de las piezas de bastidor de madera y placas de conexión se evita también que la primera pieza de bastidor de madera "se levante" de la segunda pieza de bastidor de madera, por ejemplo cuando una fuerza de viento actúa desde abajo sobre un lado interior de la superficie del tejado.

Preferentemente, en los bordes longitudinales están dispuestos taladros de fijación axialmente opuestos unos respecto a otros, cuyos ejes de taladro se extienden en sentidos angulares contrarios en el plano de sección transversal de la placa de conexión con respecto a una perpendicular a la sección de conexión. La placa de conexión se fija a la pieza de bastidor de madera a través de medios de fijación que se hacen pasar por los taladros de fijación. Si por la sollicitación estática del bastidor de madera, por ejemplo para una construcción portante, se requieren medios de fijación correspondientemente largos, se cruzan los ejes longitudinales de los medios de fijación. Los taladros de fijación opuestos con un desplazamiento axial unos respecto a otros están dispuestos a tal distancia entre ellos que los medios de fijación no se estorben mutuamente cuando están anclados en el material de la pieza de bastidor de madera.

Según una forma de realización de la invención, los elementos tensores comprenden respectivamente una placa de soporte que se puede fijar a la primera pared lateral estrecha de las piezas de bastidor de madera y un vástago

roscado que sobresale de esta en dirección hacia la pared de conexión. Si las piezas de bastidor de madera se encuentran en su posición relativa en la que se unen una a otra, los elementos tensores o el vástago roscado quedan opuestos coaxialmente y mediante el dispositivo de ajuste, especialmente un casquillo tensor, se puede reajustar la posición relativa de la primera pieza de bastidor de madera modificando la distancia entre los elementos tensores o las piezas de bastidor de madera.

Preferentemente, las piezas de bastidor de madera comprenden respectivamente una escotadura ahondada en la primera pared lateral estrecha, que se extiende hasta la pared de conexión, estando dispuesta la correspondiente placa de soporte por encima de la escotadura. La placa de soporte está dispuesta por encima de la escotadura y recubre la escotadura. De esta manera, los cambios dimensionales, especialmente en sentido perpendicular con respecto a las primeras paredes laterales estrechas por el encogimiento o hinchamiento de las piezas de bastidor de madera no repercuten en la fijación de los elementos tensores. Si se producen cambios dimensionales en las piezas de bastidor de madera, la placa de soporte tiene el suficiente juego hacia el fondo de la escotadura. De esta manera, incluso en caso de cambios dimensionales se mantiene una alta calidad de unión.

También resulta ventajoso si la placa de soporte comprende una superficie de fijación que se puede poner en contacto con la primera pared lateral estrecha de la pieza de bastidor de madera y taladros de fijación, extendiéndose los ejes de taladro de al menos algunos de los taladros de fijación perpendicularmente con respecto a la superficie de fijación y extendiéndose otros taladros de fijación de forma inclinada con respecto a una perpendicular a la superficie de fijación.

La placa de soporte está fijada a la pieza de bastidor de madera correspondiente, por una parte, mediante los primeros medios de fijación que pasan por los taladros de fijación perpendiculares y, por otra parte, mediante los segundos medios de fijación que pasan por los taladros de fijación inclinados. Preferentemente, los primeros medios de fijación son contiguos a la pared de conexión, mientras que los segundos medios de fijación se prevén a más distancia de la pared de conexión. Pero los medios de fijación están previstos fuera de la escotadura y se extienden al interior del material a lo largo de entre 30% y 50% de la altura de construcción de la pieza de bastidor de madera. De esta manera, pueden absorberse las fuerzas generadas por hinchamiento o encogimiento y mantenerse unidas la estructura de material de la pieza de bastidor de madera. Por otra parte, en caso de un comportamiento de encogimiento de la pieza de bastidor de madera se evita que la placa de soporte se levante de la primera pared lateral estrecha, ya que el primer medio de fricción fija la placa de soporte a la primera pared lateral estrecha. Además, los segundos medios de fijación apenas son solicitados por las fuerzas generadas por hinchamiento o encogimiento, ya que estas fuerzas son absorbidas casi completamente por los primeros medios de fijación.

Un dispositivo tensor especialmente sencillo se consigue si el dispositivo de ajuste comprende un casquillo roscado que engrana con secciones roscadas antagonistas en los vástagos roscados de los elementos tensores. Para ello, también los vástagos roscados están realizados con secciones roscadas antagonistas.

Para una mejor comprensión de la invención, esta se describe en detalle con la ayuda de las siguientes figuras.

Muestran respectivamente en una representación fuertemente simplificada esquemáticamente:

la figura 1, una sección transversal de una nave con un bastidor de madera, en vista frontal;

la figura 2, una primera pieza de bastidor de madera (cruceta) con una primera placa de conexión y un primer elemento tensor de un dispositivo de unión, en alzado lateral;

la figura 3, la primera pieza de bastidor de madera según la figura 1, en vista en planta desde arriba;

la figura 4, una segunda pieza de bastidor de madera (poste) con una segunda placa de conexión y un segundo elemento tensor de un dispositivo de unión, en alzado lateral;

la figura 5, la segunda pieza de bastidor de madera según la figura 4, en vista frontal;

la figura 6, una representación en sección transversal de la placa de conexión según las líneas VI - VI en la figura 7;

la figura 7, una placa de conexión en vista en planta desde arriba, según las líneas VII - VII en la figura 6;

la figura 8, un elemento tensor en vista en planta desde arriba;

la figura 9, un dispositivo de ajuste del dispositivo de unión en sección longitudinal;

la figura 10, un ángulo de bastidor del bastidor de madera con las piezas de bastidor de madera unidas una a otra a través del dispositivo de unión, en alzado lateral;

la figura 11, una vista en planta de las piezas de bastidor de madera, la primera placa de conexión con los medios de fijación para la unión con la segunda pieza de bastidor de madera y la segunda placa de conexión con los medios de fijación para la unión con la primera pieza de bastidor de madera.

Introduciendo, cabe mencionar que en las distintas formas de realización descritas, las mismas piezas llevan los mismos signos de referencia o las mismas designaciones de componente, pudiendo transmitirse las indicaciones

hechas en la descripción completa de forma análoga a las mismas piezas con los mismos signos de referencia o las mismas designaciones de componente. Además, las indicaciones de posición elegidas en la descripción, como por ejemplo arriba, abajo, lateral, etc., a la figura descrita y representada en concreto y en caso de un cambio de posición se han de transmitir de forma análoga a la nueva posición.

5 La figura 1 muestra una vista de una construcción de soporte tal como se realiza por ejemplo en la construcción de naves como estructura de soporte de tejado, con un bastidor de madera 1. Este comprende piezas de bastidor de madera 2, 3 orientadas en un ángulo una respecto a otra que están unidas una a otra respectivamente en la zona de un ángulo de bastidor 4 a través de un dispositivo de unión 5. Las primeras piezas de bastidor de madera 2 son unas llamadas crucetas y las segundas piezas de bastidor de madera 2 son unos llamados postes. Las primeras piezas de bastidor de madera 2 están unidas por sus extremos orientados uno hacia a otro, a través de un medio de unión, formando un componente de soporte que cubre una distancia entre las segundas piezas de bastidor de madera 3. El bastidor de madera 1 representado en la figura 1 se puede usar en la construcción de naves, siendo el componente de soporte parte integrante de una construcción de tejado.

10 La primera pieza de bastidor de madera 2 o cruceta, tal como está representada en las figuras 2 y 3, forma una primera pared lateral estrecha 6 (superior), una segunda pared lateral estrecha 7 (inferior) y una pared de conexión 8 que se extiende frontalmente entre las paredes laterales estrechas 6, 7. Además, la primera pieza de bastidor de madera 2 forma paredes laterales anchas 9 (izquierda y derecha) entre las paredes laterales estrechas 6, 7, adyacentes a la pared de conexión 8. La pieza de bastidor de madera 2 es preferentemente una madera ensamblada y pegada, una llamada estructura de "láminas encoladas", fabricada a partir de una multiplicidad de láminas de tabla unidas unas a otras en el mismo sentido de fibras a través de capas de adhesivo.

15 La primera pieza de bastidor de madera 2 está provista en la primera pared lateral estrecha 6 (superior) con una escotadura 10 que se extiende de forma ahondada en esta hasta la pared de conexión 8. Preferentemente, la escotadura 10 es más estrecha que el ancho 11 de la pieza de bastidor de madera 2, de forma que a ambos lados de la escotadura 10 permanecen almas 12, y una placa de soporte que se describirá aún con más detalle cubre la escotadura 10 y se extiende entre las almas 12. Esta forma de realización ofrece la ventaja de que la escotadura 10 no se puede ver a través de las almas 12 desde el punto de vista del observador y por tanto se cumplen también los elevados requisitos estéticos. Por otra parte, la escotadura 10 se puede realizar también a través del ancho 11 completo.

20 Según la forma de realización representada, la pared de conexión 8 forma una primera sección de conexión 13 (inclinada) y una segunda sección de conexión 14 (vertical) que encierra un ángulo con esta.

25 La segunda pieza de bastidor de madera 3 o poste tal como está representado en las figuras 4 y 5, forma una primera pared lateral estrecha 15 (superior), una segunda pared lateral estrecha 16 opuesta a esta y una pared de conexión 17 que se extiende entre las paredes laterales estrechas 15, 16. Además, la segunda pieza de bastidor de madera 3 forma entre las paredes laterales estrechas 15, 16 y paredes laterales anchas 18 (izquierda y derecha) adyacentes a la pared de conexión 17. La pieza de bastidor de madera 3 preferentemente es una madera ensamblada y pegada, una llamada estructura de "láminas encoladas", fabricada a partir de una multiplicidad de láminas de tabla unidas unas a otras en el mismo sentido de fibras a través de capas de adhesivo.

30 La segunda pieza de bastidor de madera 3 está provista en la primera pared lateral estrecha 15 (superior) con una escotadura 51 que se extiende de forma ahondada en esta hasta la pared de conexión 17. Preferentemente, la escotadura 51 es más estrecha que el ancho 19 de la pieza de bastidor de madera 3, de forma que a ambos lados de la escotadura 51 permanecen almas 20, y una placa de soporte que se describirá aún con más detalle cubre la escotadura 51 y se extiende entre las almas 20. Esta forma de realización ofrece la ventaja de que la escotadura 51 no se puede ver a través de las almas 20 desde el punto de vista del observador y por tanto se cumplen también los elevados requisitos estéticos. Por otra parte, la escotadura 51 se puede realizar también a través del ancho 19 completo. Preferentemente, la escotadura 18 es más profunda que la escotadura 18 para que un dispositivo de ajuste 47 que aún se describe en detalle pueda ser recibido en parte en la escotadura 51.

35 Según la forma de realización representada, la pared de conexión 17 forma una primera sección de conexión 21 (inclinada) y una segunda sección de conexión 22 (vertical) que encierra un ángulo con esta.

40 Según la forma de realización representada, las secciones de conexión 13, 21 se encuentran en el plano bisector de las segundas paredes laterales estrechas 7, 16. Sin embargo, evidentemente también son posibles ángulos diferentes para el plano.

45 El dispositivo de unión 5 comprende un dispositivo tensor 23 y un dispositivo de conexión 24, tal como está representado en la figura 10.

El dispositivo de conexión 24 comprende una primera placa de conexión 25 (inferior) y una segunda placa de conexión 26 (superior). Según la forma de realización representada están previstas una primera placa de conexión 25 (inferior) y una segunda placa de conexión 26 (superior).

5 La placa de conexión 25 tal como está representada en detalle en las figuras 6 y 7 forma una superficie de fijación 27 que se puede poner en contacto especialmente con la sección de conexión 13 y una superficie de conexión 28 que se extiende de forma paralela con respecto a la misma, al menos por secciones. La superficie de conexión 28 forma una superficie de contacto contra la que se puede apoyar la pared de conexión 17, especialmente la sección de conexión 21 de la segunda pieza de bastidor de madera 3.

10 Para su fijación a la pared de conexión 8, especialmente a la sección de conexión 13, la placa de conexión 25 está atravesada por taladros de fijación 29 que sirven para recibir tornillos de fijación o clavos de fijación y que presentan respectivamente un avellanado para la cabeza de tornillo o la cabeza de clavo. Los avellanados están dispuestos en sentido axial, de forma ahondada, en la prolongación de los taladros de fijación y en la superficie de conexión 28. Los ejes de taladro se extienden perpendicularmente con respecto a la superficie de fijación 27.

15 Como está representado esquemáticamente en las figuras 2 y 10, la placa de conexión 25 está unida en la pared de conexión 8 a la primera pieza de bastidor de madera 2 o cruceta, a través de los medios de fijación 30, tales como tornillos de fijación o clavos de fijación, representados con líneas de puntos y rayas.

20 Además, la primera placa de conexión 25 se puede proveer de taladros de fijación 31 que se extienden a través de la misma y que están dispuestos en bordes longitudinales 32 que se extienden en lados opuestos. Los taladros de fijación 31 opuestos están dispuestos en el sentido longitudinal de la placa de conexión 25, con un desplazamiento axial unos respecto a otros. Los bordes longitudinales 32 sobresalen lateralmente de las paredes laterales anchas 9 de la primera pieza de bastidor de madera 2, de manera que después del montaje de las piezas de bastidor de madera 2, 3 quedan al descubierto los taladros de fijación 31. Los taladros de fijación 31 sirven para recibir tornillos de fijación o clavos de fijación y comprenden respectivamente un avellanado para la cabeza de tornillo o la cabeza de clavo. Si las piezas de bastidor de madera 2, 3 están realizadas con el mismo ancho 11, 19, resulta ventajoso si los taladros de fijación 31 opuestos se extienden en dirección hacia la superficie de conexión 28 formando ejes longitudinales o ejes de taladro 33 que discurren de forma inclinada uno hacia otro. Por ejemplo, los bordes longitudinales 32 pueden formar respectivamente una superficie oblicua 34 que se extiende entre la superficie de fijación 27 y la superficie de conexión 28 y los ejes de taladro 33 están orientados perpendicularmente con respecto a la superficie oblicua 34. Los avellanados están dispuestos en sentido axial, de forma ahondada, en la prolongación de los taladros de fijación y en la superficie oblicua 34.

30 En cambio, si la segunda pieza de bastidor de madera 3 está realizada con un mayor ancho 19 que el ancho 11 de la primera pieza de bastidor de madera 2, los taladros de fijación 31 dispuestos en los bordes longitudinales 32 pueden formar ejes de taladro 33 que se extiendan perpendicularmente con respecto a la superficie de fijación 27.

35 Como está representado esquemáticamente en la figura 11, la primera placa de conexión 25 puede unirse a la segunda pieza de bastidor de madera 3 o poste opuesto a la misma, a través de medios de fijación 35 representados con líneas de puntos y rayas, tales como tornillos de fijación o clavos de fijación.

40 Como también se puede ver en la figura 10, la primera placa de conexión 25 está dispuesta a una distancia vertical con respecto a la primera pared lateral 6, 15.

45 Si está prevista también la segunda placa de conexión 26, esta está unida en la pared de conexión 17 a la segunda pieza de bastidor de madera 3 o poste, a través de medios de fijación 30 representados con líneas de puntos y rayas, tales como tornillos de fijación o clavos de fijación.

50 Preferentemente, la segunda placa de conexión 26 está realizada de forma idéntica a la primera placa de conexión 25 representada en las figuras 6 y 7 y forma una superficie de fijación 27 que se puede poner en contacto con la pared de conexión 17, especialmente con la sección de conexión 22, y una superficie de conexión 28 que se extiende de forma paralela con respecto a esta, al menos por secciones. La superficie de conexión 28 forma una superficie de contacto contra la que se puede apoyar la pared de conexión 8, especialmente la sección de conexión 14 de la primera pieza de bastidor de madera 2.

55 También la segunda placa de conexión 26 puede dotarse de taladros de fijación 31 que se extienden a través de esta y que están dispuestos en bordes longitudinales 32 que se extienden en lados opuestos. Los taladros de fijación 31 opuestos están dispuestos en el sentido longitudinal de la placa de conexión 26 con un desplazamiento axial unos respecto a otros, como se puede ver en la figura 5. Los bordes longitudinales 32 sobresalen lateralmente

de las paredes laterales anchas 18 de la segunda pieza de bastidor de madera 3, de forma que después del montaje de las piezas de bastidor de madera 2, 3 quedan al descubierto los taladros de fijación 31.

5 Como está representado esquemáticamente en la figura 11, la segunda placa de conexión 26 se puede unir a la primera pieza de bastidor de madera 2 o cruceta opuesta a la misma, a través de medios de fijación 35 representados con líneas con puntos y rayas, tales como tornillos de fijación o clavos de fijación.

10 Como también se puede ver en la figura 10, también la segunda placa de conexión 26 está dispuesta a una distancia vertical con respecto a la primera pared lateral 6, 15.

15 Como se puede ver, la primera placa de conexión 25 y, dado el caso, la placa de conexión 26, forman una placa de soporte que sirve para apoyar la pieza de bastidor de madera 2, 3 opuesta a dicha placa de soporte y que forma una distancia de hendidura 36 entre las paredes de conexión 8, 17 orientadas una hacia otra. La distancia de hendidura 36 puede variar en función del grosor de la placa de conexión 25, 26 y medir algunos milímetros, por ejemplo entre 5mm y 25mm.

20 Aunque según la forma de realización representada, la primera placa de conexión 25 y, dado el caso, la placa de conexión 26, están en contacto a tope con la pared de conexión 8, 17, igualmente es posible que en la pared de conexión 8, 17 esté realizada una escotadura ahondada en la que estén insertadas la primera placa de conexión 25 y, dado el caso, la segunda placa de conexión 26. En este caso, la primera placa de conexión 25 y, dado el caso, la segunda placa de conexión 26, salen de la escotadura sobresaliendo de la pared de conexión 8, 17.

25 El dispositivo tensor 23 comprende elementos tensores 37, 38 coaxialmente opuestos, como está representado en la figura 10.

30 El primer elemento tensor 37, tal como está representado en detalle en las figuras 2, 8 y 10, comprende una placa de soporte 39 que se puede fijar a la primera pared lateral estrecha 6 de la primera pieza de bastidor de madera 2 y un vástago roscado 40 que sobresale de esta en dirección hacia el segundo elemento tensor 38. El vástago roscado 40 forma por ejemplo una rosca de paso izquierdo.

35 Para su fijación a la pared lateral estrecha 6, la placa de soporte 39 está atravesada por taladros de fijación 41, 42 que sirven para recibir tornillos de fijación o clavos de fijación y que presentan respectivamente un avellanado para la cabeza de tornillo o la cabeza de clavo. Los taladros de fijación 41 están dispuestos en una sección de la placa de soporte 39, orientada hacia el vástago roscado 40, y los taladros de fijación 42 están dispuestos en una sección de la placa de soporte 39, opuesta al vástago roscado 40. La placa de soporte 39 forma una superficie de fijación 43 que se puede poner en contacto con la primera pared lateral estrecha 6 y una superficie lateral superior que se extiende paralelamente con respecto a esta. Los avellanados están dispuestos en sentido axial, de forma ahondada, en la prolongación de los taladros de fijación y en la superficie lateral superior.

40 Como se puede ver en la figura 3, los ejes longitudinales o ejes de taladro de los taladros de fijación 42 pueden extenderse en un sentido angular contrario al vástago roscado 40 y encierran respectivamente con la superficie de fijación 43 un ángulo α entre 30° y 45° . Los ejes longitudinales o ejes de taladro de los taladros de fijación 41 se extienden perpendicularmente con respecto a la superficie de fijación 43.

45 El segundo elemento tensor 38, tal como está representado en detalle en las figuras 4 y 10, comprende una placa de soporte 39 que se puede fijar a la primera pared lateral estrecha 15 de la segunda pieza de bastidor de madera 3 y un vástago roscado 44 que sobresale de esta en dirección hacia el primer elemento tensor 37. El vástago roscado 44 forma por ejemplo una rosca de paso derecho.

50 Para su fijación a la pared lateral estrecha 15, la placa de soporte 39 está atravesada por taladros de fijación 41, 42 y forma una superficie de fijación 43 que se puede poner en contacto con la primera pared lateral estrecha 6, tal como se ha descrito anteriormente.

55 Como se puede ver en la figura 4, los ejes longitudinales o ejes de taladro de los taladros de fijación 42 pueden extenderse en un sentido angular contrario al vástago roscado 44 y encierran respectivamente con la superficie de fijación 43 un ángulo α entre 30° y 45° . Los ejes longitudinales o ejes de taladro de los taladros de fijación 41 se extienden perpendicularmente con respecto a la superficie de fijación 43.

60 Como está representado esquemáticamente en las figuras 2, 4 y 10, la placa de soporte 39 de los elementos tensores 37, 38 puede unirse a la pieza de bastidor de madera 2, 3 a través de los medios de fijación 45, 46 representados con líneas de puntos y rayas, tales como tornillos de fijación o clavos de fijación.

El dispositivo tensor 23 comprende además un dispositivo de ajuste 47 representado en la figura 9 que según la forma de realización representada está formado por un casquillo tensor. Este comprende secciones de rosca 48, 49 dispuestos coaxialmente con sentidos de rosca contrarios. Por ejemplo, la primera sección de rosca 48 es una rosca de paso izquierdo y la segunda sección de rosca 49 es una rosca de paso derecho. El dispositivo de ajuste 47 o casquillo tensor une los elementos tensores 37, 38, y a través del dispositivo de ajuste 47 se puede modificar una distancia axial entre los elementos tensores 37, 38. Haciendo girar el casquillo tensor, los elementos tensores 37, 38 coaxialmente opuestos o bien se separan uno de otro o bien se acercan uno a otro axialmente.

Preferentemente, el casquillo tensor está provisto de taladros 50 diametralmente opuestos en los que se puede insertar una herramienta.

Aunque en las figuras 9 y 10 está representado un casquillo tensor, el dispositivo de ajuste puede estar formado por cualquier medio capaz de generar sobre los elementos tensores 37, 38 fuerzas de tracción orientadas coaxialmente unas hacia otras. Por ejemplo, el elemento tensor 37 comprende la placa de soporte 39 y un gancho pivotante, soportado en esta, con una superficie de engrane ascendente en el sentido de pivotamiento, y el elemento tensor 38 comprende la placa de soporte 39 y un perno soportado en esta, pudiendo engranar el gancho pivotante en el perno. Variando el ángulo de pivotamiento se puede ajustar la fuerza de tracción sobre los elementos tensores 37, 38.

Cabe mencionar además que la cantidad de medios de fijación 30, 35, 45, 46 se determina según el requerimiento estático.

Las placas de conexión 25, 26, los elementos tensores 37, 38 y/o el dispositivo de ajuste 47 se componen de acero.

Todas las indicaciones relativas a los intervalos de valores en la presente descripción se entienden de tal forma que están incluidos también cualquier y todos los intervalos parciales de estos, por ejemplo, la indicación 1 a 10 se entiende de tal forma que están incluidos todos los intervalos parciales, partiendo del límite inferior 1 y del límite superior 10, es decir, todos los intervalos parciales comenzando en un límite inferior de 1 o superior y finalizando en un límite superior de 10 o inferior, por ejemplo 1 a 1,7 o 3,2 a 8,1 o 5,5 a 10.

Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización del bastidor de madera 1, y cabe mencionar que la invención no está limitada a las variantes de realización del mismo representadas especialmente.

Finalmente, cabe mencionar que para una mejor comprensión de la estructura del bastidor de madera 1, este o sus componentes se han representado en parte no a escala y/o a escala aumentada y/o a escala reducida.

Lista de signos de referencia

1 Marco de madera
 2 Primera pieza de bastidor de madera
 3 Segunda pieza de bastidor de madera
 4 Ángulo de bastidor
 5 Dispositivo de unión

6 Pared lateral estrecha
 7 Pared lateral estrecha
 8 Pared de conexión
 9 Pared lateral ancha
 10 Escotadura

11 Ancho
 12 Alma
 13 Sección de conexión
 14 Sección de conexión
 15 Pared lateral estrecha

16 Pared lateral estrecha
 17 Pared de conexión
 18 Pared lateral ancha
 19 Ancho
 20 Alma

- 21 Sección de conexión
- 22 Sección de conexión
- 23 Dispositivo tensor
- 24 Dispositivo de conexión
- 5 25 Placa de conexión

- 26 Placa de conexión
- 27 Superficie de fijación
- 28 Superficie de conexión
- 10 29 Taladro de fijación
- 30 Medio de fijación

- 31 Taladro de fijación
- 32 Borde longitudinal
- 15 33 Eje de taladro
- 34 Superficie oblicua
- 35 Medio de fijación

- 36 Distancia de hendidura
- 20 37 Elemento tensor
- 38 Elemento tensor
- 39 Placa de soporte
- 40 Vástago roscado

- 25 41 Taladro de fijación
- 42 Taladro de fijación
- 43 Superficie de fijación
- 44 Vástago roscado
- 45 Medio de fijación
- 30 46 Medio de fijación
- 47 Dispositivo de ajuste
- 48 Sección roscada
- 49 Sección roscada
- 35 50 Taladro

- 51 Escotadura

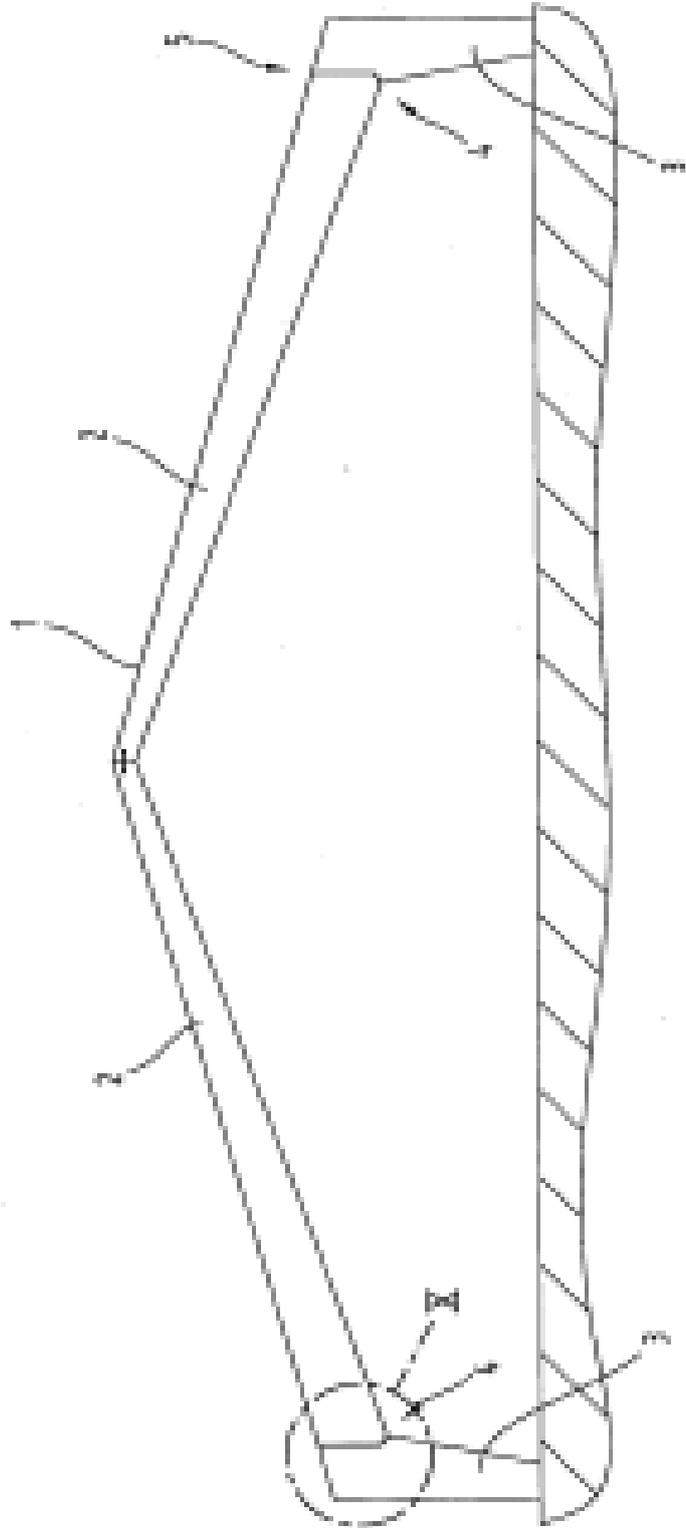
REIVINDICACIONES

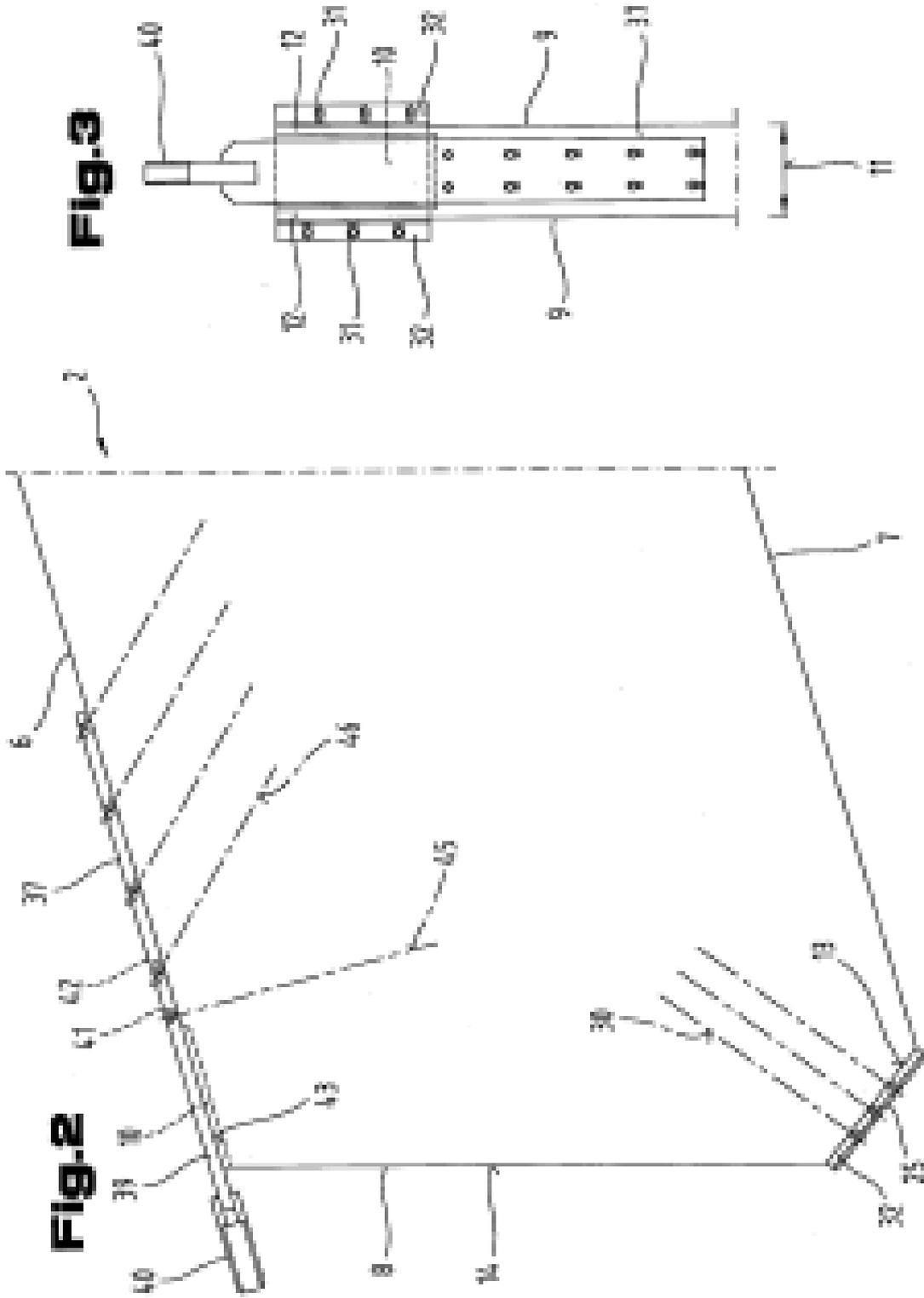
- 5 1.- Bastidor de madera (1) con piezas de bastidor de madera (2, 3) orientadas en un ángulo una respecto a otra y unidas una a otra a través de un dispositivo de unión (5), en el que la primera pieza de bastidor de madera (2) forma una primera pared lateral estrecha (6), una segunda pared lateral estrecha (7) y una pared de conexión (8) que se extiende entre las paredes laterales estrechas (6, 7), y la segunda pieza de bastidor de madera (3) forma una primera pared lateral estrecha (15), una segunda pared lateral estrecha (16) y una pared de conexión (17) que se extiende entre las paredes laterales estrechas (15, 16), y en el que las paredes de conexión (8, 17) de las piezas de bastidor de madera (2, 3) unidas una a otra están orientadas una hacia otra, y en el que la primera pieza de bastidor de madera (2) está provista en su pared de conexión (8) con una primera placa de conexión (25) fijada a una distancia con respecto a la primera pared lateral estrecha (6) y la segunda pieza de bastidor de madera (3) está apoyada con su pared de conexión (17) en la primera placa de conexión (25) y las piezas de bastidor de madera (2, 3) están provistas de elementos tensores (37, 38) que están fijados a sus primeras paredes laterales estrechas (6, 15) y que se pueden acercar uno hacia otro por medio de un dispositivo de ajuste (47), **caracterizado porque** la segunda pieza de bastidor de madera (3) está provista en su pared de conexión (17) con una segunda placa de conexión (26) y porque la primera pieza de bastidor de madera (2) está apoyada con su pared de conexión (8) en la segunda placa de conexión (26).
- 20 2.- Bastidor de madera según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la placa de conexión (25, 26) está dispuesta cerca de las segundas paredes laterales estrechas (7, 16).
- 25 3.- Bastidor de madera según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la placa de conexión (8, 17) de las piezas de bastidor de madera (2, 3) forman respectivamente una primera sección de conexión (13, 21) y una segunda dispositivo de conexión (14, 22) que encierra un ángulo junto a esta, estando fijada la primera placa de conexión (25) a la primera sección de conexión (13) y estando fijada la segunda placa de conexión (26) a la segunda sección de conexión (22).
- 30 4.- Bastidor de madera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la primera placa de conexión (25) forma una superficie de fijación (27) que se puede poner en contacto con la pared de conexión (8) y una superficie de conexión (28) que se extiende paralelamente con respecto a esta para el contacto de la segunda pieza de bastidor de madera (3), así como bordes longitudinales (32) que sobresalen lateralmente en la primera pieza de bastidor de madera (2) y que están unidos a la segunda pieza de bastidor de madera (3) a través de medios de fijación (35).
- 35 5.- Bastidor de madera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la segunda placa de conexión (26) forma una superficie de fijación (27) que se puede poner en contacto con la pared de conexión (17) y una superficie de conexión (28) que se extiende paralelamente con respecto a esta, así como bordes longitudinales (32) que sobresalen lateralmente en la segunda pieza de bastidor de madera (3) y que están unidos a la primera pieza de bastidor de madera (2) a través de medios de fijación (35).
- 40 6.- Bastidor de madera según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado porque** en los bordes longitudinales (32) están dispuestos taladros de fijación (31) opuestos con un desplazamiento axial unos respecto a otros que se extienden hasta la superficie de conexión (28) y cuyos ejes de taladro (33) discurren en sentidos angulares opuestos en el plano de sección transversal de la placa de conexión (25; 26) con respecto a una perpendicular a la superficie de conexión (28).
- 45 7.- Bastidor de madera según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los elementos tensores (37, 38) comprenden respectivamente una placa de soporte (39) que se puede fijar a la primera pared lateral estrecha (6, 15) de las piezas de bastidor de madera (2, 3) y un vástago roscado (40, 44) que sobresale de esta en dirección hacia la pared de conexión (8, 17).
- 50 8.- Bastidor de madera según la reivindicación 1 o 7, **caracterizado porque** las piezas de bastidor de madera (2, 3) comprenden respectivamente una escotadura (10, 51) que se extiende de forma ahondada en la primera pared lateral estrecha (6, 15) hasta la pared de conexión (8, 17), estando dispuesta la correspondiente placa de soporte (39) por encima de la pared lateral (10, 51).
- 55 9.- Bastidor de madera según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** la placa de soporte (39) comprende una superficie de fijación (43) que se puede poner en contacto con la primera pared lateral estrecha (6, 15) de la pieza de bastidor de madera (2, 3) y taladros de fijación (41, 42), extendiéndose los ejes de taladro (45, 46) de al menos algunos de los taladros de fijación (41) perpendicularmente con respecto a la superficie de fijación (43) y extendiéndose otros taladros de fijación (42) de forma inclinada con respecto a una perpendicular a la superficie de fijación (43).
- 60

10.- Bastidor de madera según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de ajuste (47) comprende un casquillo roscado que engrana con secciones roscadas (48, 49) antagonistas en los vástagos roscados (40, 44) de los elementos tensores (37, 38).

5

Fig.1





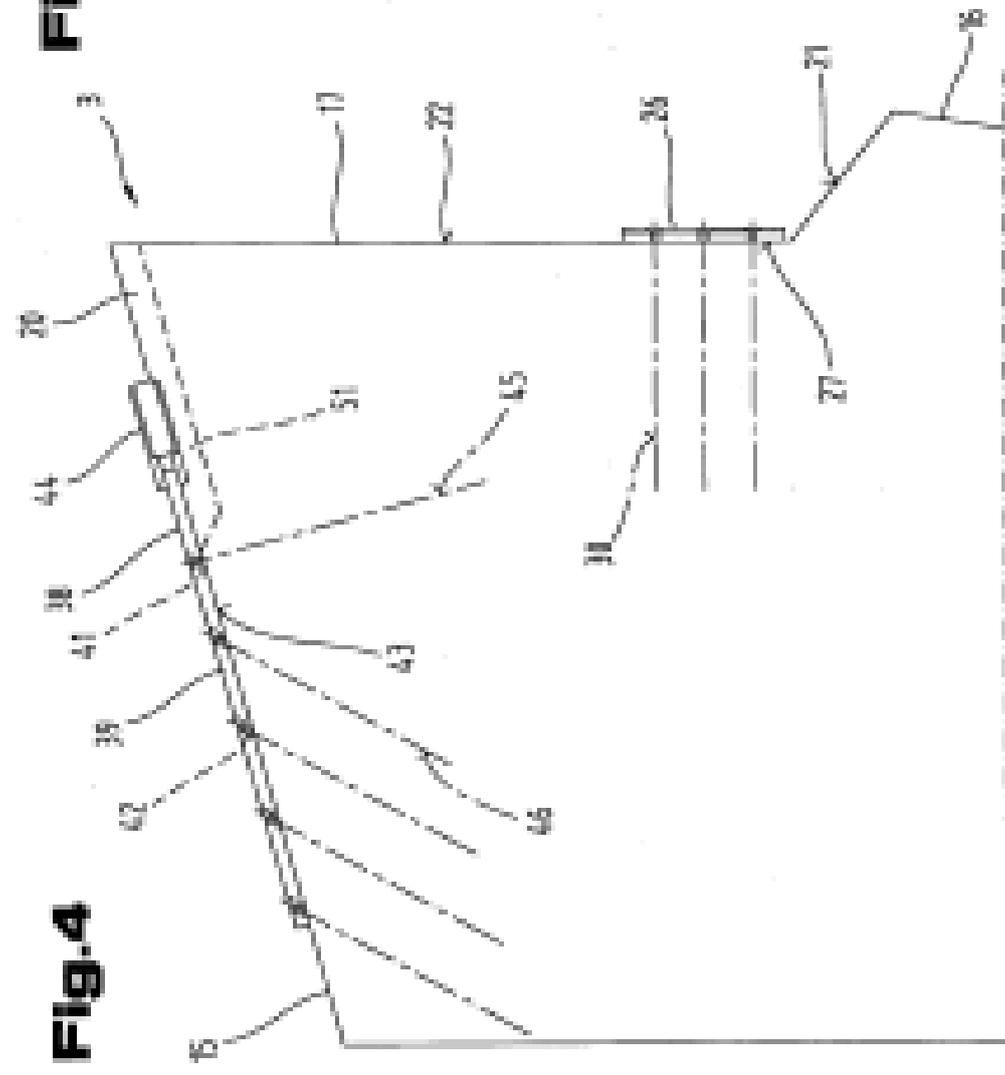
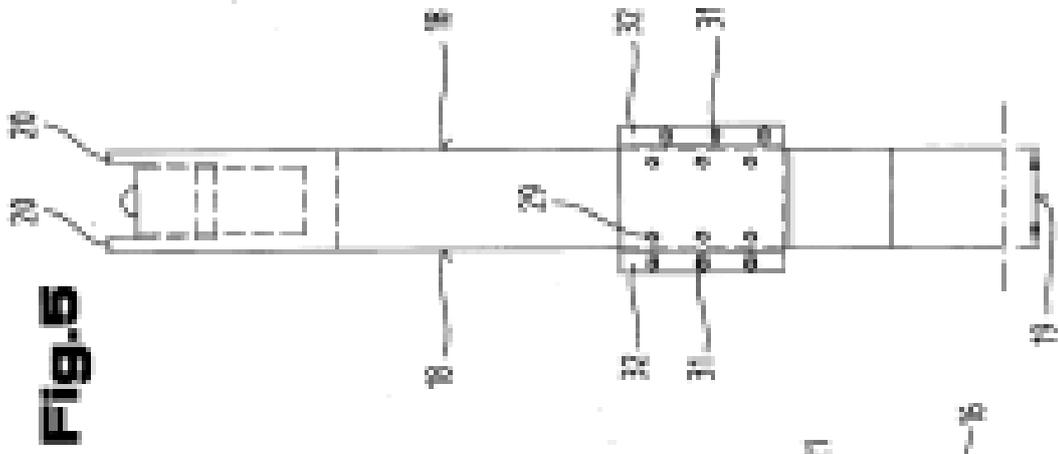


Fig.6

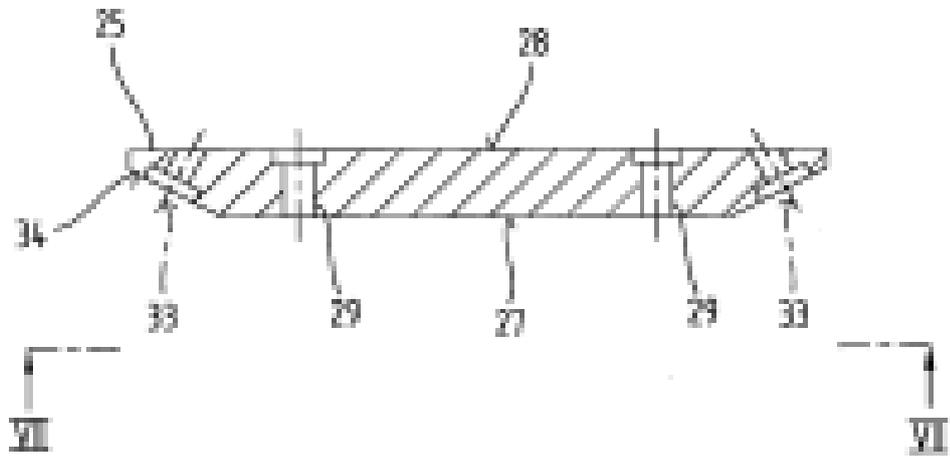


Fig.7

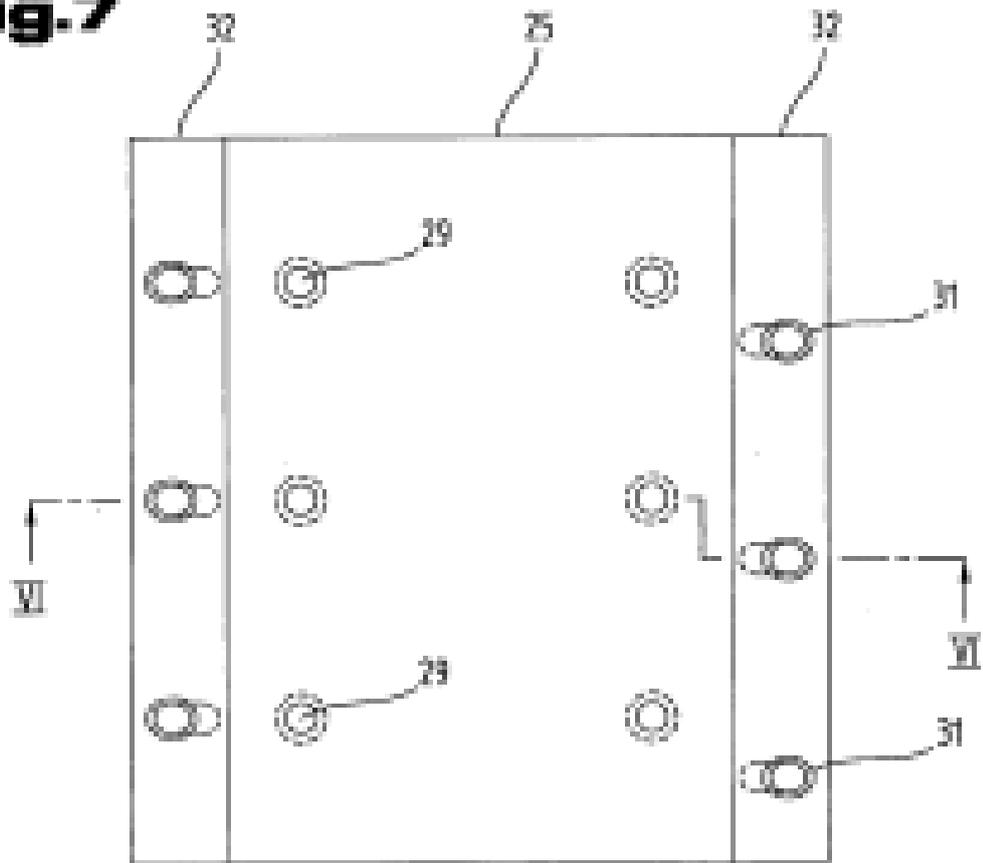


Fig. 8

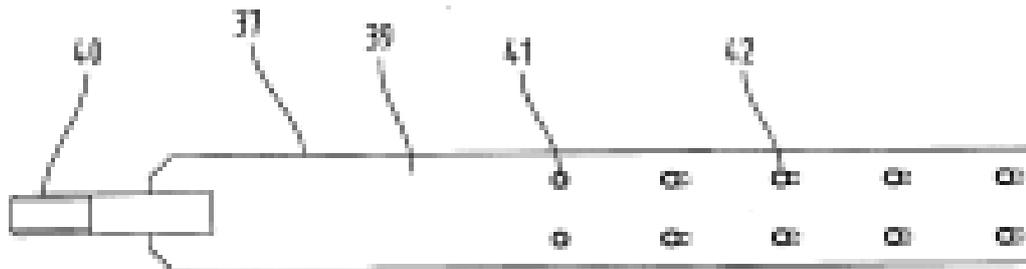
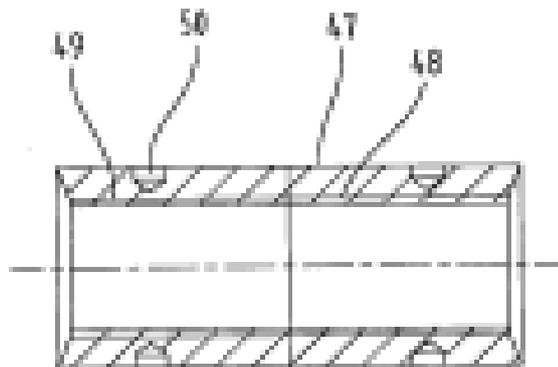


Fig. 9



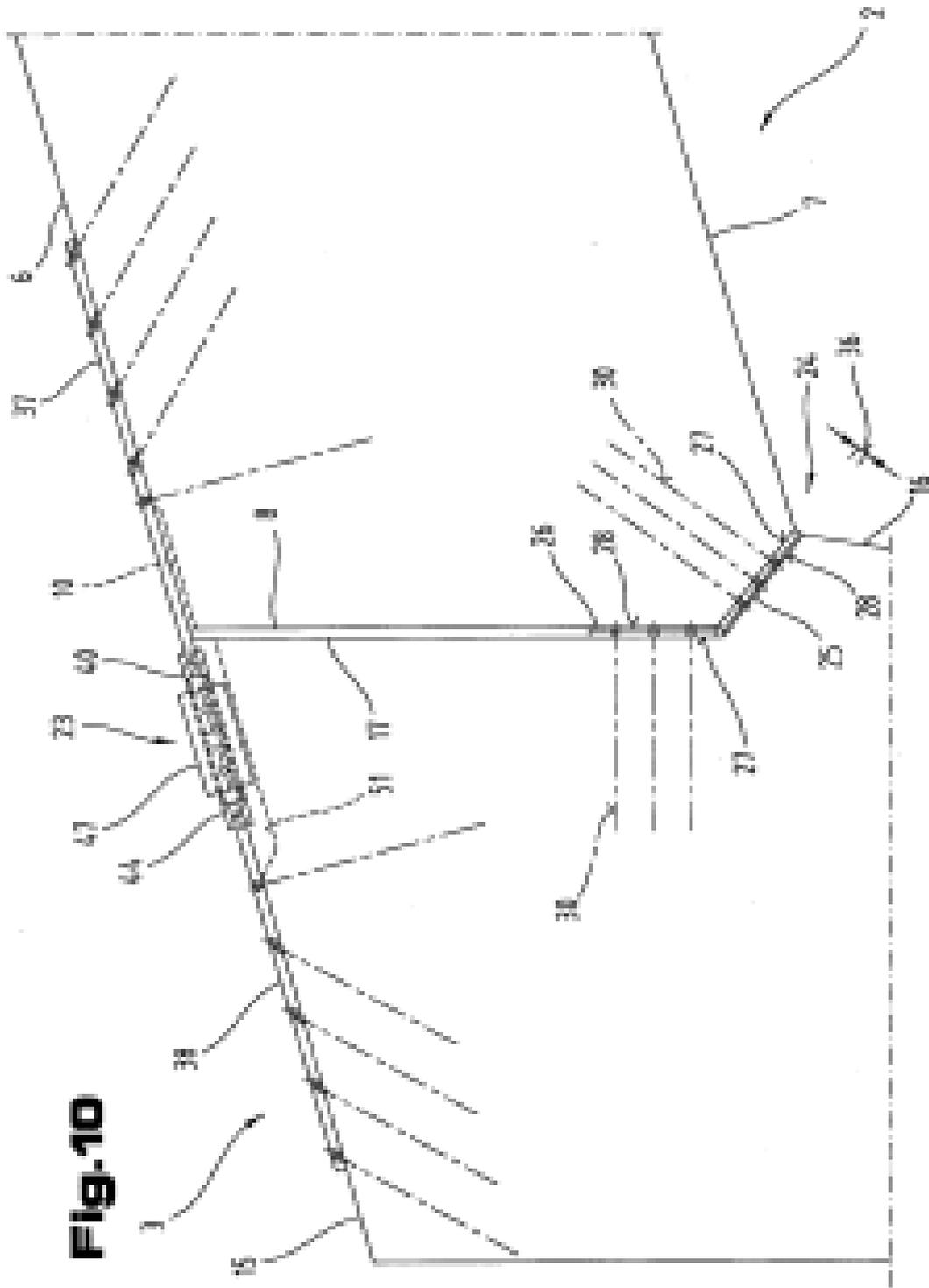


Fig-10

Fig.11

