



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 297 190**

⑤1 Int. Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03748038 .1**

⑧6 Fecha de presentación : **16.09.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1680562**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **19.07.2006**

⑤4 Título: **Estructura de soporte para una fachada.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

⑦3 Titular/es: **Renovision, Ingenieurgesellschaft für
Fenster und Fassade mbH
Lange Gasse 26
74653 Künzelsau, DE**

⑦2 Inventor/es: **Ebert, Manfred;
Günther, Jörg, Martin y
Ebert, Tilmann**

⑦4 Agente: **Botella Reyna, Antonio**

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

Estructura de soporte para una fachada.

5 La invención concierne a una estructura de soporte para una fachada del género indicado en el preámbulo de la reivindicación 1, formada por elementos de fachada planos yuxtapuestos, tales como cristales, placas decorativas, paneles aislantes o similares.

10 Se conoce por el documento DE 198 58 497 C2 una estructura de soporte para una fachada que está constituida por vigas perfiladas en las que están fijados los elementos de fachada. Para inmovilizar los elementos de fachada sobre las vigas perfiladas pueden estar previstos unos tornillos de sujeción. Los tornillos de sujeción se atornillan en las vigas perfiladas.

15 La invención se basa en el problema de crear una estructura de soporte de la clase antes citada que permita una manipulación más sencilla para la inmovilización de los elementos de fachada.

Este problema se resuelve por medio de una estructura de soporte con las características de la reivindicación 1.

20 El dispositivo de retención se sujeta en el saliente, preferiblemente en una ranura de retención formada en el saliente, en la cual se introduce una cabeza de un componente de forma de pasador o de perno. Introduciendo el saliente en la abertura de enchufado del travesaño de retención se efectúa forzosamente un afianzamiento del dispositivo de retención sin necesidad de medidas adicionales. Según la ejecución de la ranura de retención y de la cabeza, se pueden compensar tolerancias, de modo que es posible una inmovilización óptima de los elementos de fachada en la viga perfilada. El amarre del dispositivo de retención al saliente garantiza que en la viga perfilada no sean visibles
25 elementos de fijación adicionales que pudieran afectar adversamente a la impresión óptica. El amarre del dispositivo de fijación en el saliente hace posible al mismo tiempo una inmovilización del travesaño de retención en el alma, con lo que resulta una alta resistencia de la viga perfilada sin que se necesiten medios de fijación adicionales.

30 La cabeza es desplazable dentro de la ranura de retención en la dirección longitudinal de ésta, con lo que es posible de manera sencilla una compensación de tolerancias en el plano del travesaño de retención de la viga perfilada. Sin embargo, la cabeza puede ser también ligeramente basculable dentro de la ranura de retención, con lo que se pueden compensar también tolerancias de inclinación. La ranura de retención y la cabeza pueden producirse de manera sencilla, con lo que resulta una posibilidad de fabricación sencilla. El montaje del dispositivo de retención en el saliente es sencillo, ya que la cabeza tiene únicamente que ser introducida en la ranura de retención. Convenientemente, la
35 ranura de retención está formada en el saliente y discurre en el plano del travesaño de retención. La ranura de retención puede producirse en una operación juntamente con el alma. El saliente con la ranura de retención formada en él se produce convenientemente junto con el alma con un canto de corte periférico, preferiblemente por corte con láser. Como quiera que la ranura discurre en el plano del travesaño de retención, esta ranura queda limitada lateralmente por las paredes de la abertura de enchufado. Durante el montaje se introduce la cabeza en la ranura de retención antes del
40 ensamble del alma y el travesaño. Después del ensamble del alma y el travesaño, la ranura de retención está cerrada en sus lados frontales por las paredes de la abertura de enchufado, con lo que el dispositivo de retención está sujeto en la viga perfilada. Cuando se sujeta el dispositivo de retención, se presiona la cabeza contra las almas longitudinales de la ranura de retención y se inmoviliza así dicha cabeza en esta ranura por medio de un acoplamiento de conjunción de fuerza. Convenientemente, la altura del saliente es más pequeña que el espesor del travesaño de retención, con lo que
45 el saliente no sobresale del lado del travesaño de retención que queda alejado del alma y así no es visible desde fuera.

Las secciones transversales de las ranuras de retención y la forma de las cabezas de los componentes pueden estar configuradas de maneras diferentes, utilizándose también pasadores o pernos normalizados que están disponibles como productos de fabricación a gran escala y, por tanto, son baratos.

50 Puede ser conveniente que el saliente sea inmovilizado en la abertura de enchufado, especialmente por soldadura o pegadura. Las vigas perfiladas pueden ser premontadas e inmovilizadas así de manera sencilla en el lugar de la obra. Resulta con ello un montaje sencillo. Para conseguir una inmovilización del travesaño de retención en el alma por acoplamiento de complementariedad de forma en el plano del travesaño de retención, se ha previsto que la sección
55 transversal del saliente corresponda aproximadamente a la sección transversal de la abertura de enchufado.

Se explican seguidamente ejemplos de realización de la invención haciendo referencia al dibujo. Muestran:

60 La figura 1, una representación en sección esquemática a través de una fachada,

La figura 2, las piezas individuales de una viga perfilada y del pasador roscado de un dispositivo de fijación, en
alzado lateral,

65 La figura 3, una sección a través de una viga perfilada con un dispositivo de fijación que comprende el pasador roscado de la figura 2,

La figura 4, una sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3 y

ES 2 297 190 T3

Las figuras 5 a 7, alzados laterales de pasadores roscados de dispositivos de fijación con las ranuras de retención asociadas.

La fachada 1 mostrada en la figura 1 en una representación en sección esquemática está constituida por cristales 2 que están fijados a una estructura de soporte. La estructura de soporte está constituida por vigas perfiladas 3, de las cuales se muestran cortadas en la figura 1 las vigas perfiladas 3 que discurren en la dirección longitudinal de la fachada 1. Las vigas perfiladas 3 que se muestran cortadas están unidas una con otra por vigas perfiladas 3 dispuestas perpendicularmente a ellas. Las vigas perfiladas 3 están integradas por almas 4 que se alzan perpendicularmente al plano de la fachada 1 y en las que están dispuestos unos travesaños de retención 5 que discurren paralelos al plano de la fachada. En los travesaños de retención 5 están fijados los cristales 2. En el ejemplo de realización las vigas perfiladas 3 están configuradas en forma de T, pero pueden realizarse también otras formas del perfil a partir de las almas 4 y los travesaños de retención 5. Los cristales 2 forman un cristal doble, estando dispuesta en la zona de las vigas perfiladas 3 una respectiva junta 12 entre los dos cristales 2.

Los cristales 2 vueltos hacia el travesaño de retención 5 descansan con sus lados longitudinales y con intercalación de un respectivo aislamiento 11 sobre los travesaños de retención 5. Los cristales 2 están sujetos a la viga perfilada 3 por medio de dispositivos de retención 18 que comprenden al menos un componente 36 de forma de pasador o de perno y que en el ejemplo de realización concreto están contruidos en forma de pasadores roscados 6. Cada pasador roscado 6 está afianzado en la viga perfilada 3 y, a través de una tuerca atornillada sobre el pasador roscado 6, presiona sobre un disco de sujeción 8 que, a través de junquillos de sellado 14, sujeta los lados longitudinales de los cristales exteriores 2 contra los lados frontales 7 de los respectivos junquillos de retención 5. Para conseguir un aspecto óptico atrayente puede estar dispuesta en la zona de las vigas perfiladas 3, por el lado de la fachada 1 que mira hacia fuera, una moldura decorativa 9 que cubra completamente la zona de los junquillos de sellado 14 y la zona de los pasadores roscados 6 que queda situada entre ellos. Entre los cristales 2 y los lados frontales 7 de los junquillos de retención 5 puede estar previsto un aislamiento.

Como muestra el alzado lateral de la figura 2, el alma 5 posee una abertura de enchufado pasante 10 con sección transversal rectangular cuadrada. La abertura de enchufado 10 se extiende perpendicularmente al lado plano 32 y al lado frontal opuesto 7 del travesaño de retención 5. La altura c de la abertura de enchufado 10, medida perpendicularmente al plano del alma 4, corresponde aproximadamente al espesor e del alma 4 que se muestra en la figura 4. Como muestra la figura 2, el alma 4 posee un saliente 15 que se extiende en el plano de dicha alma 4 hasta más allá del lado longitudinal 31 del alma 4. El saliente 15 posee una anchura b - medida en la dirección longitudinal del alma 4 - que corresponde aproximadamente a la anchura a de la abertura de enchufado 10. El saliente 15 posee así una sección transversal rectangular, especialmente cuadrada, que corresponde a la sección transversal de la abertura de enchufado 10. El saliente 15 puede enchufarse así en la abertura de enchufado 10 y conduce a una inmovilización del travesaño de retención en el alma 4 por acoplamiento de complementariedad de forma en el plano de dicho travesaño de retención 5.

El saliente 15 posee una altura h que es más pequeña que el espesor d del travesaño de retención 5 que se muestra en la figura 3, de modo que el saliente 15 no se proyecta más allá del travesaño de retención 5, sino que está dispuesto completamente dentro de la abertura de enchufado 10. Como muestra la figura 2, el saliente 15 posee una ranura de retención 16 cuya sección transversal forma sustancialmente un triángulo isósceles. La ranura de retención 16 posee una hendidura 45 que abre la ranura de retención 16 hacia el lado del saliente 15 que queda alejado del alma 4. A ambos lados de la hendidura 45 están formados unos entrantes socavados 17, dado que la anchura de la hendidura 45 es más pequeña que la anchura máxima de la ranura.

Para fijar los cristales 2 a la viga perfilada 3 se ha previsto un dispositivo de fijación que comprende el pasador roscado 6 que se muestra en la figura 2. El pasador roscado 6 tiene simetría de revolución y posee una cabeza 12 de forma cónica que se puede introducir en la ranura de retención 16 y que está inmovilizada en los entrantes socavados 17 en su dirección longitudinal, es decir, en dirección aproximadamente perpendicular al plano del travesaño de retención 5. El pasador roscado 6 puede ser desplazado en una medida prefijada dentro de la ranura de retención 16 en la dirección longitudinal de esta ranura de retención 16. El saliente 15 está realizado en una sola pieza con el alma 4. El alma 4 y el travesaño de retención 5 se han formado cortando tiras de material planas, especialmente chapas. El alma 4 posee aquí un canto de corte periférico, con lo que esta alma puede cortarse en una chapa, por ejemplo mediante corte por láser. La ranura de retención 16 se corta aquí juntamente con el saliente 15 y el alma 4 en una sola operación.

La figura 3 muestra la viga perfilada 3 con cristales 2 dispuestos en ella en una sección en la dirección longitudinal de dicha viga perfilada 3. Los cristales 2 están afianzados por medio de un dispositivo de retención 18 en la viga perfilada 3, la cual abraza también al pasador roscado 6. El saliente 15 del alma 4 penetra en la abertura de enchufado 10 del travesaño de retención 5. En la ranura de retención 16 del saliente 15 está dispuesta la cabeza 12 del pasador roscado 6. Como muestra la sección transversal de la figura 4, la ranura de retención 16 está limitada en sus lados frontales por las paredes laterales 49 de la abertura de enchufado 10, con lo que el pasador roscado 6 puede ser desplazado dentro de la ranura de retención 16 en la zona comprendida entre las dos paredes laterales 49 de la abertura de enchufado 10.

Como muestran las figuras 3 y 4, sobre el pasador roscado 6 está atornillado un casquillo roscado 19 que posee un hexágono exterior y que actúa sobre una arandela 50 situada en el lado exterior del travesaño de retención 5. De esta manera, se puede sujetar el pasador roscado 6 en la ranura de retención 16. Para inmovilizar los cristales 2 se ha

ES 2 297 190 T3

previsto el disco de sujeción 8 que, a través de junquillos de sellado 14, presiona sobre los lados longitudinales de los cristales exteriores 2 y sujeta los cristales 2 con la junta 13 situada entre ellos contra el travesaño de retención 5. El disco 8 está inmovilizado sobre el pasador roscado 6 por medio de una tuerca 20. Dado que la cabeza 12 tiene simetría de revolución, esta cabeza es basculable en cierta medida dentro de la ranura 16. A través del dispositivo de fijación 18 se pueden compensar así dentro de cierto intervalo tanto las tolerancias en la dirección longitudinal de la ranura de retención 16 como las tolerancias angulares. Sin embargo, la cabeza 12 puede poseer también paredes laterales perpendiculares a la ranura de retención 16 y ofrecer la forma de un prisma. El pasador roscado 6 se mantiene así dentro de la ranura de retención 16 en forma segura contra giro.

En las figuras 3 y 4 se representa el pasador roscado 6 como un pasador que sobresale hacia el lado exterior en toda la longitud. Una alternativa conveniente consiste en que el pasador roscado llegue únicamente hasta el centro del casquillo roscado 19 y un tornillo esté atornillado desde fuera en dicho casquillo roscado 19.

En las figuras 5 a 7 se muestran ejemplos de realización para ranuras de retención y cabezas dispuestas en ellas. La figura 5 muestra un pasador roscado 6 con una cabeza 21 de forma semiesférica que puede disponerse dentro de una ranura de retención 24 del saliente 15 dotada de forma semiesférica en sección transversal. La cabeza 21 puede poseer también la forma de un medio cilindro para asegurar el componente 36 configurado como un pasador roscado 6 contra giro.

La cabeza 22 mostrada en la figura 6 es de configuración sustancialmente cilíndrica. Puede disponerse dentro de una ranura de retención 25 del saliente 15 que posee sustancialmente una sección transversal rectangular. La ranura 25 posee una profundidad t que es más pequeña que la altura h del saliente 15. El fondo 47 de la ranura está así completamente dispuesto dentro de la abertura de enchufado 10, con lo que, en estado montado de la viga perfilada 3, es decir con el travesaño de retención 5 aplicado al lado longitudinal 31, la ranura 25 no es visible. La ranura 25 está limitada lateralmente por dos almas de retención 27 en el lado que queda alejado del alma 4. El lado superior de las almas de retención 27 que mira hacia fuera es de configuración redondeada. La cabeza 22 puede estar configurada también en forma de un paralelepípedo.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 7 la cabeza 23 es de configuración cilíndrica y penetra en una ranura de retención 26 cuyo fondo 30 es de configuración cóncava. La dos almas de retención que limitan la ranura 26 y que forman el entrante socavado en el que está sujeta la cabeza 23 dentro de la ranura de retención 26, son de configuración redondeada en su lado orientado hacia fuera. La cabeza 23 puede ser también de forma de paralelepípedo.

REIVINDICACIONES

1. Estructura de soporte para una fachada (1) formada por elementos de fachada planos yuxtapuestos, tales como cristales, placas decorativas o similares, con vigas perfiladas (3) que comprenden travesaños de retención (5) dispuestos paralelos a la superficie de la fachada y almas (4) aproximadamente perpendiculares a la superficie de la fachada, siendo los travesaños de retención (5) y las almas (4) unas tiras de material sustancialmente planas y poseyendo al menos una de las almas (4) un saliente (15) que está realizado en una sola pieza con el alma (4) y que penetra en una abertura de enchufado (10) de uno de los travesaños de retención (5), **caracterizada** porque en el saliente (15) está previsto un dispositivo de retención (18) para inmovilizar el elemento de fachada, cuyo dispositivo comprende al menos un componente (36) de forma de pasador o de perno, y porque dicho componente (36) está dispuesto de tal manera que ese componente (36) está asegurado por el travesaño de retención (5) en el saliente (15) del alma (4).

2. Estructura de soporte según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el saliente (15) presenta una ranura de retención (16, 24, 25, 36) y está provisto de una cabeza (12, 21, 22, 23) que está dispuesta en dicha ranura de retención (16, 24, 25, 26).

3. Estructura de soporte según la reivindicación 2, **caracterizada** porque la ranura de retención (16, 24, 25, 26) formada en el saliente (15) discurre en el plano del travesaño de retención (5).

4. Estructura de soporte según la reivindicación 3, **caracterizada** porque la altura (h) del saliente (15) es más pequeña que el espesor (d) del travesaño de retención (5).

5. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la sección transversal del saliente (15) corresponde aproximadamente a la sección transversal de la abertura de enchufado (10).

6. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada** porque la ranura de retención (16, 24, 25, 26) discurre en dirección transversal al plano definido por el alma (4).

7. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada** porque en el saliente (15) está formada una hendidura (45) a través de la cual se proyecta el componente (36).

8. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada** porque la ranura de retención (16) posee una forma de sección transversal que corresponde sustancialmente a un triángulo isósceles, y porque la cabeza (12) del componente (6, 36) es de forma cónica.

9. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada** porque la forma de la sección transversal de la ranura de retención (24) es semicircular y la cabeza (21) del componente (6, 36) es de forma semiesférica.

10. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada** porque la forma de la sección transversal de la ranura de retención (25, 26) es sustancialmente rectangular y la cabeza (22, 23) del componente (6, 36) es cilíndrica.

11. Estructura de soporte según las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque el dispositivo de retención (18) está sujeto en el saliente (15) en forma limitadamente desplazable y/o en forma limitadamente basculable.

12. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque el saliente (15) está inmovilizado en la abertura de enchufado (10), por ejemplo por soldadura o pegadura.

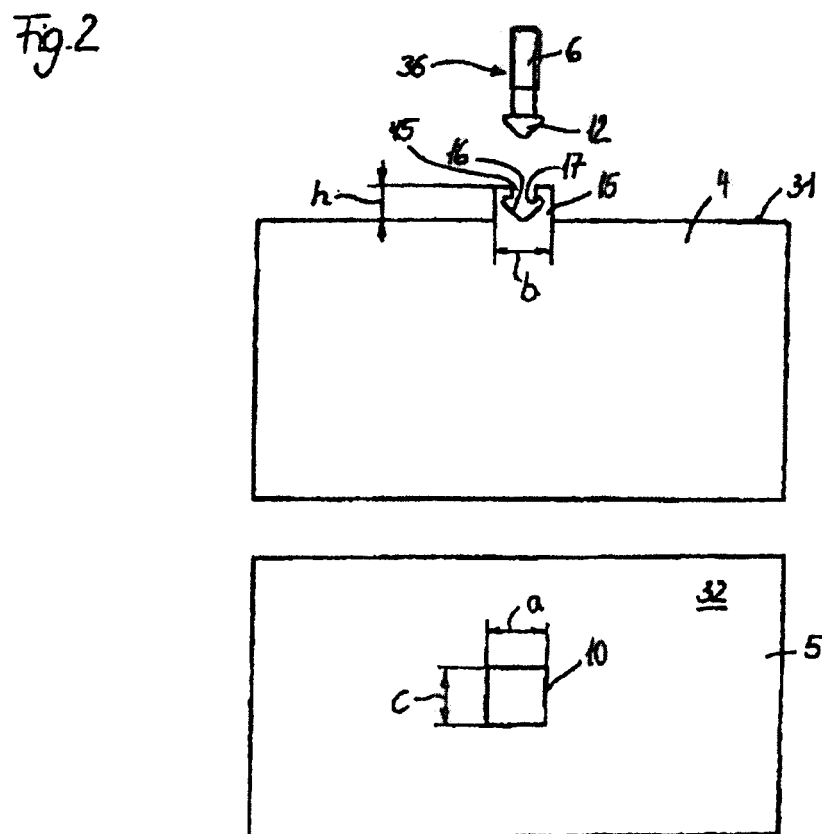
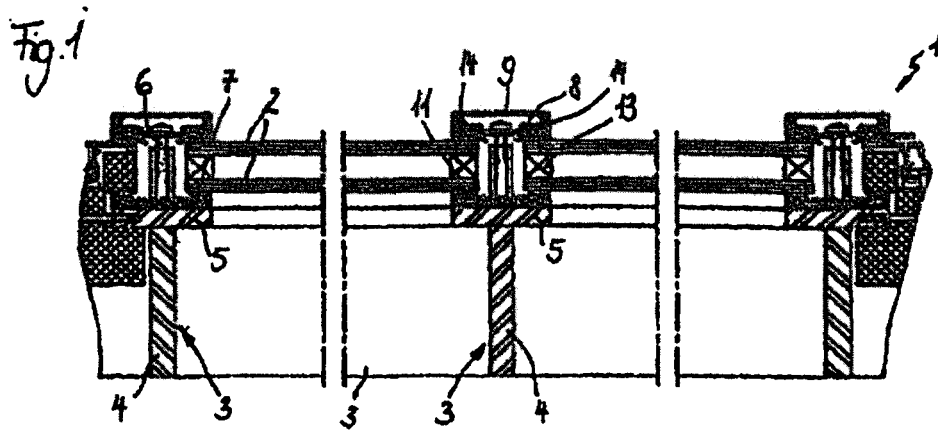


Fig. 3

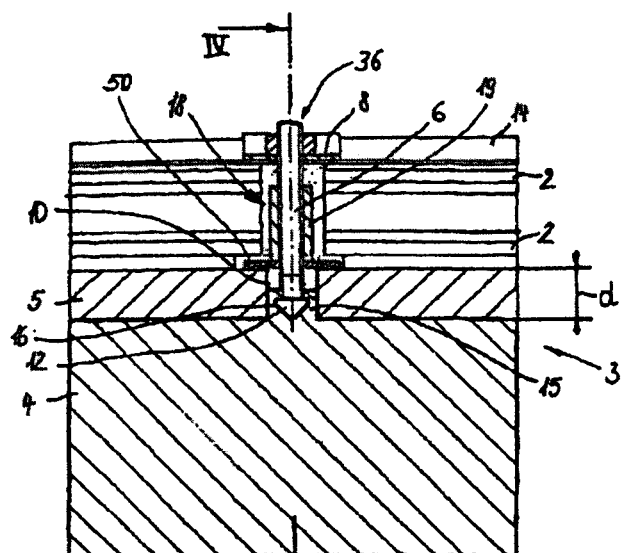


Fig. 4

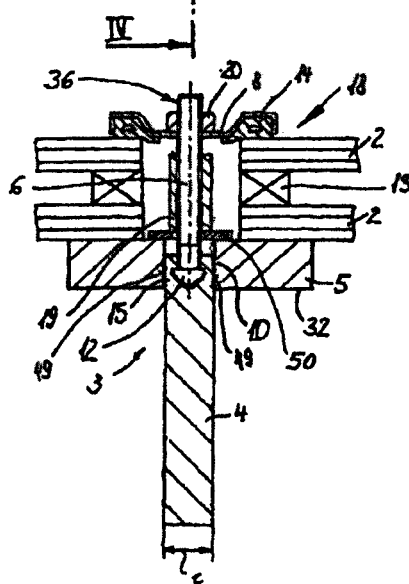


Fig.5

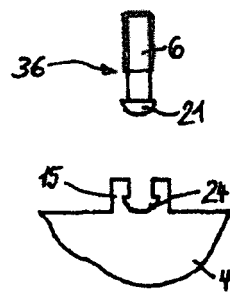


Fig.6

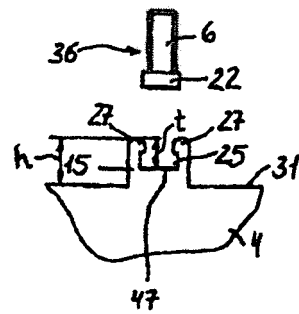


Fig.7

