

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 453**

51 Int. Cl.:

E04B 2/96

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.10.2013 PCT/BE2013/000057**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2014 WO2014089643**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2013 E 13789472 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2931992**

54 Título: **Soporte y construcción para paneles de fachada en un muro cortina y muro cortina**

30 Prioridad:

12.12.2012 BE 201200839

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

13.06.2017

73 Titular/es:

**REYNAERS ALUMINIUM, NAAMLOSE
VENNOOTSCHAP (100.0%)**

**Oude Liersebaan 266
2570 Duffel, BE**

72 Inventor/es:

VANDERVELDEN, STEFAN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 616 453 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

Soporte y construcción para paneles de fachada en un muro cortina y muro cortina

5 [0001] La presente invención se refiere a un muro cortina.

[0002] Más específicamente, la invención se refiere a paredes de cortina que principalmente constan de paneles de fachada de vidrio que se colocan en una construcción que consiste en elementos verticales, llamados postes y elementos horizontales, llamados rieles.

10 [0003] En el caso de pesos relativamente altos de los paneles de fachada y/o con muros cortina resistentes al fuego, los postes y rieles se conectan unidos por soportes cruciformes que se fijan a un poste y de los cuales dos alas se fijan a rieles, y si fuese necesario gravitan sobre el frente de los rieles, por ejemplo en una estructura de soporte hecha de perfiles de aluminio.

15 Se sobreentiende que tales soportes también pueden estar contruidos con un ala para su uso con postes que solo tienen rieles en un lado.

[0004] Los paneles de fachada, por ejemplo, paneles de vidrio que pueden ser relativamente pesados, luego gravitan sobre los soportes, que transmiten el peso de los paneles de fachada a los postes por medio de los rieles.

20 [0005] Tales soportes se conocen de la DE 19854203; DE29912697 y EP 1460191, por ejemplo.

[0006] Sin embargo, tales soportes y construcciones para muros cortina que hacen uso de estos tienen un número de desventajas.

25 [0007] Por ejemplo, los soportes con los rieles a los que están conectados, se pueden plegar por el peso de los paneles de fachada soportados. Esto puede llevar a un riel a tocar el panel de fachada subyacente, que puede resultar dañado.

30 [0008] Una solución a esto es usar rieles más hondos, es decir, rieles que se extiendan sobre una distancia horizontal superior, lo que es poco atractivo estéticamente y, por supuesto, más costoso debido a un uso aumentado de materiales.

35 [0009] Los rieles más hondos también tienen solo un efecto limitado en la rigidez del riel, porque mientras las dimensiones de los rieles son de hecho mayores en la dirección horizontal, estos son perfiles huecos generalmente de manera que la rigidez en la dirección vertical solo aumenta hasta cierto punto, mientras se produce el plegado en la dirección vertical.

40 [0010] Otra solución se describe en la US4428171, donde las alas tienen nervios de refuerzo ascendentes y descendentes para hacerlas más fuertes, pero están todavía conectadas a los rieles.

[0011] Las alas de los soportes tradicionales no pueden hacerse más rígidas dandoles una altura superior, debido a que la altura está limitada por la distancia vertical entre dos paneles de fachada, que se deben mantener pequeños.

45 [0012] El fin de la presente invención es proporcionar una solución a las desventajas anteriormente mencionadas, entre otras, mediante un muro cortina, tal y como se define en la reivindicación 1.

[0013] En la práctica, esto significa que el riel no tiene una función portante para las fuerzas verticales ejercidas por un panel de fachada, pero que estas fuerzas se transfieren directamente a los postes mediante los soportes.

50 [0014] Como resultado, las alas de los soportes posiblemente se pueden plegar ligeramente por el peso de los paneles de fachada, sin que este plegado se transmita a los rieles.

55 [0015] Preferiblemente, aquí el ala está conformada esencialmente en T, vista en la sección transversal vertical, por lo cual la nervadura de refuerzo se forma por la cabeza de la T.

[0016] Por motivos de claridad, cabe señalar que esta es una T girada a 90°.

[0017] Así, esto implica que la nervadura de refuerzo se extiende hacia arriba y hacia abajo.

60 En la práctica, esta nervadura de refuerzo, después de la construcción del muro cortina, debe estar a lo largo de los paneles de fachada, de modo que una parte del ala pueda estar a una altura inferior entre los paneles de fachada, debido a que la distancia vertical entre los paneles de fachada se debe mantener pequeña.

65 [0018] En una forma de realización preferida, los componentes de la construcción están diseñados de manera que el ala se puede mover con respecto al riel, por lo cual, es posible un movimiento en la dirección vertical sobre una distancia mínima.

[0019] Así, esto significa que el ala y los rieles no están diseñados para estar conectados, por ejemplo, debido a una forma complementaria o por instalaciones para medios de acoplamiento.

5 [0020] En otra forma de realización preferida de la construcción, el riel está dispuesto de un detalle para una junta en el borde superior y/o inferior, por lo cual el detalle o detalles son al menos parcialmente por encima o por debajo y alrededor de la nervadura de refuerzo.

10 [0021] Como resultado, las juntas estándar pueden utilizarse para sellar el espacio entre un panel de fachada y un riel, mientras hay sin embargo una cámara para la nervadura de refuerzo.

[0022] En otra forma de realización preferida, la construcción también comprende un perfil roscado, por lo cual el perfil roscado y riel tienen una forma complementaria parcialmente de modo que el perfil roscado se puede insertar en el riel.

15 [0023] Como resultado, es posible usar un riel sin una cresta o protuberancia que sobresale, pero que sin embargo tiene un buen punto de agarre para tornillos de un perfil de agarre. Como resultado, los rieles se pueden hacer al tamaño deseado más fácilmente, porque no es necesario eliminar una parte de la protuberancia.

20 [0024] Cuando tal perfil roscado se hace de plástico, este puede hacer también de perfil roscado y aislante al mismo tiempo.

[0025] La nervadura de refuerzo del ala, vista en dirección horizontal, está al menos parcialmente entre el riel y cada uno de los dos paneles de fachada localizados el uno sobre el otro.

25 [0026] Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, una forma de realización preferida de una construcción, incluyendo un soporte, para la construcción de un muro cortina, según la invención, y su uso se describen de ahora en adelante por medio de un ejemplo, sin alguna naturaleza de limitación, con referencia a los dibujos anexos, donde:

30 La Figura 1 muestra una vista despiezada de una construcción tradicional de un poste con dos rieles para un muro cortina;
la figura 2 muestra una sección transversal de la construcción de la figura 1 según la línea II-II en otro estado final;
35 la figura 3 muestra una vista en perspectiva de una parte de una construcción según la invención en una situación donde la construcción se construye parcialmente;
la figura 4 muestra la construcción de la figura 3 en otro estado avanzado de construcción;
la figura 5 muestra una sección transversal de la construcción de la figura 4 según la línea V-V;
la figura 6 muestra un soporte según la invención;
40 la figura 7 muestra una construcción alternativa según la invención; y la figura 8 muestra el detalle indicado por F8 en la figura 7 a una gran escala.

[0027] La parte de una muralla 1 mostrada en las figuras 1 y 2 principalmente consiste en un poste 2, hecho de un perfil de poste de aluminio hueco y dos rieles 3, hechos de perfiles de riel de aluminio hueco, que están fijados unidos.
45 Se sobreentiende que el muro cortina 1 entero comprende un gran número de tales postes 2 y rieles 3.

[0028] El poste 2 y rieles 3 se proporcionan con detalles 5 en dos bordes donde las juntas 6 están adheridas de forma que pueden sellar las aberturas entre el poste 2 y los rieles 3, por una parte, y un panel de fachada 7, por ejemplo, un panel de vidrio, por otra parte.

[0029] Los rieles 3 se proporcionan con una protuberancia 8, que es una cresta doble 9 con una ranura estrecha 10 entre estas.
55 La protuberancia 8 sobresale fuera de los rieles 3 en la dirección del panel de fachada 7.

[0030] Un soporte cruciforme 11 se fija al poste 2 y rieles 3, que principalmente constan de un cuerpo 12 que se fija al poste 2 mediante pernos 13 y dos alas 14 que se fijan a un riel 3 mediante pernos 14.
60 En este caso, pero no necesariamente, el soporte 11 está hecho de acero, pero también podría estar hecho de aluminio u otro metal.

[0031] Un panel de fachada gravita sobre un ala 14 de un soporte 11 por medio de un bloque de soporte pequeño 15 y esta ala 14 sucesivamente gravita parcialmente en la protuberancia 8 de los rieles 3, y gravita parcialmente en el poste 2 por medio del cuerpo 12.

65 [0032] Un aislante 16 se adhiere a la protuberancia 8 entre dos paneles de fachada 7 localizados el uno sobre el otro, que contraactúa la circulación del aire en el espacio entre dos paneles de fachada 7 y, así, aumenta las

propiedades de aislamiento del muro cortina 1.

[0033] La transición entre dos paneles de fachada 7 está cubierta por un perfil de agarre 17 de dos partes atornilladas en el aislante 16 y la protuberancia* 8.

5 Este perfil de agarre 17 fija paneles de fachada 7 frente a los rieles 3, de modo que los paneles de fachada están bien fijados en la construcción de rieles 3 y postes.

[0034] Debido a que los rieles 3 se pliegan por el peso de los paneles de fachada 7, hay un riesgo de que los rieles 3 toquen el panel de fachada subyacente 7, en el medio entre dos postes 2, lo que puede llevar a dañarse.

10 Así, cuando se diseña el muro cortina 1 se debe prestar particular atención a los rieles 3 que se diseñan con suficiente rigidez.

[0035] La distancia vertical máxima entre dos paneles de fachada 7 se define por la altura H de los rieles 3 en combinación con el recubrimiento, fijo por estándares, entre el perfil de agarre 17 y un panel de fachada 7 y un pequeño espacio libre para prevenir el contacto.

15 Aquí no se desea aumentar la altura H de los rieles 3 con respecto al impacto visual no deseado de la misma.

[0036] Está claro que en este muro cortina tradicional, la altura máxima A del ala y así su rigidez están limitadas por la distancia vertical máxima entre dos paneles de fachada 7.

20 [0037] Una muralla 1 que está compuesta por una construcción, según la invención, como se muestra en las figuras 3 a 6, difiere de la siguiente manera del muro cortina 1 tradicional anteriormente descrito.

[0038] El soporte 11 está construido de manera que solo el cuerpo 12 contiene orificios 18 para fijar el soporte 11 al poste 2.

25 Las alas 14 no están diseñadas para estar conectadas a los rieles 3.

El resultado es que el soporte 11 luego solo se fija al poste 2.

[0039] Para hacer sitio para este soporte 11 se mueve una parte de la protuberancia 8.

30 [0040] Las alas 14 del soporte 11 están provistas de una nervadura de refuerzo 19, que se extiende sobre la longitud L del ala 14 y sobresale por debajo y sobre la parte 20 del ala 14 sobre la que gravita el panel de fachada 7.

Debido a su altura A, la nervadura de refuerzo 19 proporciona resistencia eficaz frente al plegado vertical del ala 14.

35 [0041] Las alas 14 tienen una sección transversal que tiene forma de una T inclinada, por lo cual la nervadura de refuerzo 19 forma la cabeza de la T.

[0042] Los rieles 3 se construyen con una sección profundizada 21 que está situada entre los detalles 5 para las juntas 6.

40 Esta sección profunda 21 proporciona espacio para la nervadura de refuerzo 19, de modo que la nervadura de refuerzo 19 tiene una altura A que es mayor que la distancia vertical máxima entre dos paneles de fachada 7, por lo cual la nervadura de refuerzo 19 está entre el riel 3 y el panel de fachada 7.

[0043] Como se puede observar en la figura 5 en particular, los detalles 5 para las juntas 6 encajan extensamente alrededor de la nervadura de refuerzo 19, de modo que esta nervadura de refuerzo 19 se puede mover libremente entre los detalles 5 para las juntas 6, al menos sobre una distancia determinada.

[0044] Como se muestra en las figuras 4 y 5, en este caso la construcción está dispuesta de una pieza de extensión 22 que se monta sobre el soporte 11.

50 Con este fin, esta pieza de extensión 22 y el soporte 11 están provistos de orificios 23 donde los pernos se pueden adherir.

Mediante esta pieza de extensión 22 se obtiene una superficie de apoyo aumentada para un panel de fachada 7.

[0045] Como resultado, con un tamaño de soporte 11 y varios tamaños de piezas de extensión, se pueden soportar muchos espesores diferentes de paneles de fachada.

55 Así, no es necesario hacer y mantener una materia prima de un número de tamaños de los soportes relativamente complejos y, por tanto, costosos 11.

[0046] La pieza de extensión también puede actuar parcialmente como un aislante, dependiendo del material del que esté hecha.

60 [0047] En esta construcción, el peso de los paneles de fachada 7 se transmite directamente a los postes 2 por medio de los soportes 11, sin que este peso se transmita a los postes 2 por medio de los rieles 3.

65 [0048] La construcción mostrada en las figuras 7 y 8 difiere de la construcción de las figuras 3 a 6 debido a que los perfiles de riel donde están hechos los rieles 3 no están contruidos con una protuberancia 8.

[0049] En vez de esto, la sección profundizada 21 está construida como una ranura cortada que permite insertar un perfil enroscado conformado de aluminio complementario 24 en ella, donde se pueden agarrar los tornillos con los que se fija el perfil de agarre 17.

5 Como resultado, se puede usar un aislante plástico tradicional.

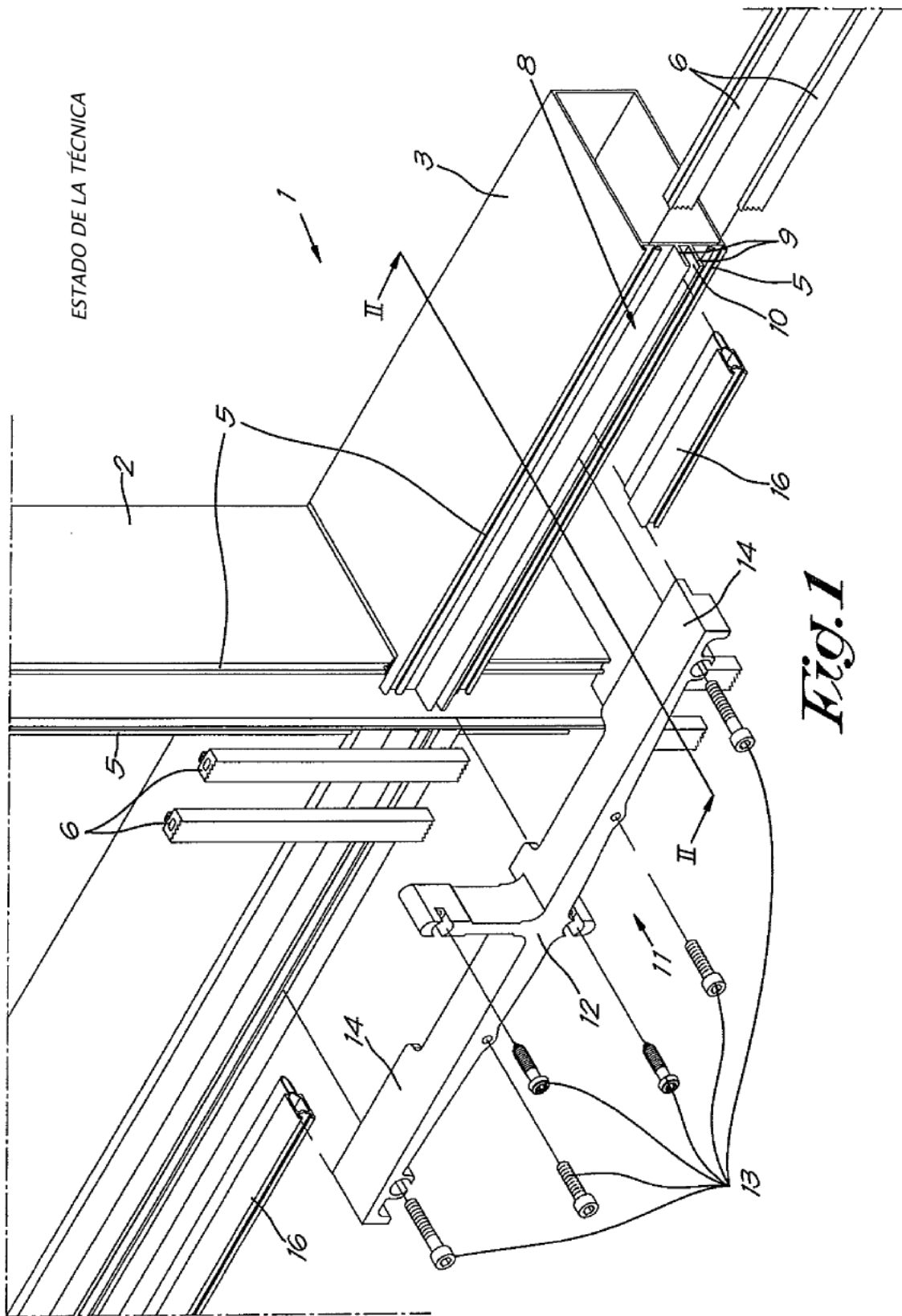
[0050] Alternativamente, para mejores propiedades de aislamiento, este también podría ser un perfil enroscado/aislante combinado que esté hecho total o parcialmente de plástico.

10 [0051] Como resultado, no es necesario retirar ninguna parte de la protuberancia 8, pero el espacio entre los paneles de fachada 7 se rellena con un perfil roscado separado 24 sobre la distancia que sea necesaria, lo que facilita hacer los rieles 3 a un tamaño de perfiles de riel.

15 [0052] La presente invención no está nada limitada a las formas de realización descritas como un ejemplo y mostradas en los dibujos, pero un soporte, construcción y muro cortina, según la invención, se puede realizar en todo tipo de formas y dimensiones sin alejarse del ámbito de la invención, que se define por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Muro cortina de paneles de fachada (7) colocado en una construcción de postes (2) y rieles (3), por lo cual esta construcción comprende al menos un soporte (11) para este tipo de paneles de fachada (7), por lo cual el soporte (11) comprende un cuerpo (12) para fijar el soporte (11) a un poste (2) y comprende al menos un ala (14) que se extiende oblicuamente para sostener un panel de fachada (7), directamente o de otro modo, por lo cual, el ala (14) dispone de una nervadura de refuerzo (19) frente al plegado vertical y, por lo cual, esta nervadura de refuerzo (19) se extiende en la dirección longitudinal (L) del ala (14) y, por lo cual, esta nervadura de refuerzo (19) se extiende hacia arriba y/o hacia abajo, por lo cual la construcción define una distancia vertical máxima entre dos paneles de fachada que se colocan uno sobre el otro (7), y por lo cual la altura (A) del ala (14) en la ubicación de la nervadura de refuerzo (19) es mayor que dicha distancia vertical máxima, por lo cual la nervadura de refuerzo (19) del ala (14), vista en la dirección horizontal, está al menos parcialmente entre el riel (3) y al menos uno de los dos paneles de fachada (7) colocados uno sobre el otro, donde el soporte (11) se fija a un poste (2) y donde un panel de fachada (7) se soporta en la dirección vertical por un poste (2) o postes (2) mediante uno o más de dicho soporte (11), **caracterizado por el hecho de que** el panel de fachada (7), en la dirección vertical, no se soporta mediante el riel (3).
- 20 2. Muro cortina, según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que**, visto en la sección transversal vertical, el ala (14) está conformada esencialmente en T, por lo cual la nervadura de refuerzo (19) se forma por la cabeza de la T.
- 25 3. Muro cortina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el soporte se hace principalmente o totalmente de acero o aluminio.
- 30 4. Muro cortina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** una pieza de extensión (22) se proporciona por o se monta sobre el soporte para aumentar el tamaño de una superficie de apoyo formada por el soporte (11).
- 35 5. Muro cortina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el ala (14) se puede mover con respecto al riel (3), por lo cual es posible un movimiento al menos en dirección vertical sobre una distancia mínima.
- 40 6. Muro cortina, según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** el riel (3) dispone de un detalle (5) para una junta (6) cerca del borde superior y/o inferior, por lo cual el detalle (5) o los detalles (5) están al menos parcialmente por encima o por debajo de la nervadura de refuerzo (19).
- 45 7. Muro cortina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el riel (3) está hecho de aluminio.
- 50 8. Muro cortina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** este también comprende un perfil roscado (24), por lo cual el riel (3) y el perfil roscado (24) parcialmente tienen una forma complementaria de modo que el perfil roscado (24) se puede insertar en el riel (3).
9. Muro cortina, según la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** el perfil roscado (24) está hecho de plástico y/o aluminio.
10. Muro cortina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la nervadura de refuerzo (19) del ala (14), vista en dirección horizontal, está al menos parcialmente entre el riel (3) y cada uno de los dos paneles de fachada colocados uno sobre el otro (7).
11. Muro cortina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los paneles de fachada (7) son principalmente paneles de vidrio.



ESTADO DE LA TÉCNICA

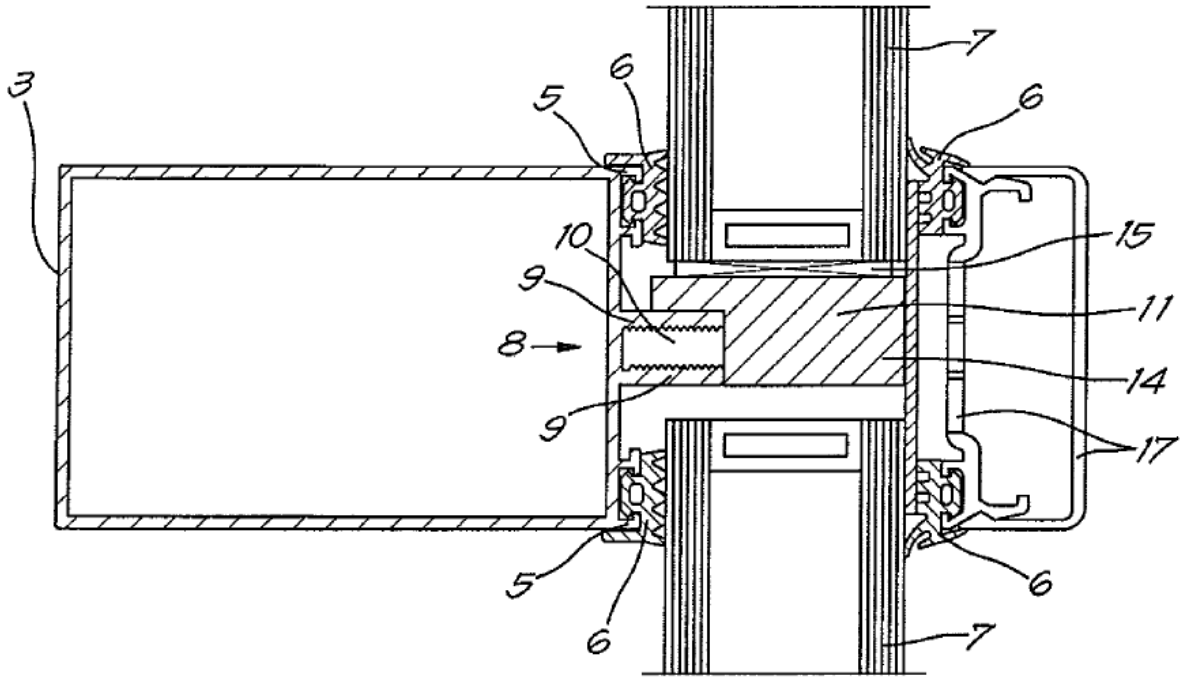


Fig. 2

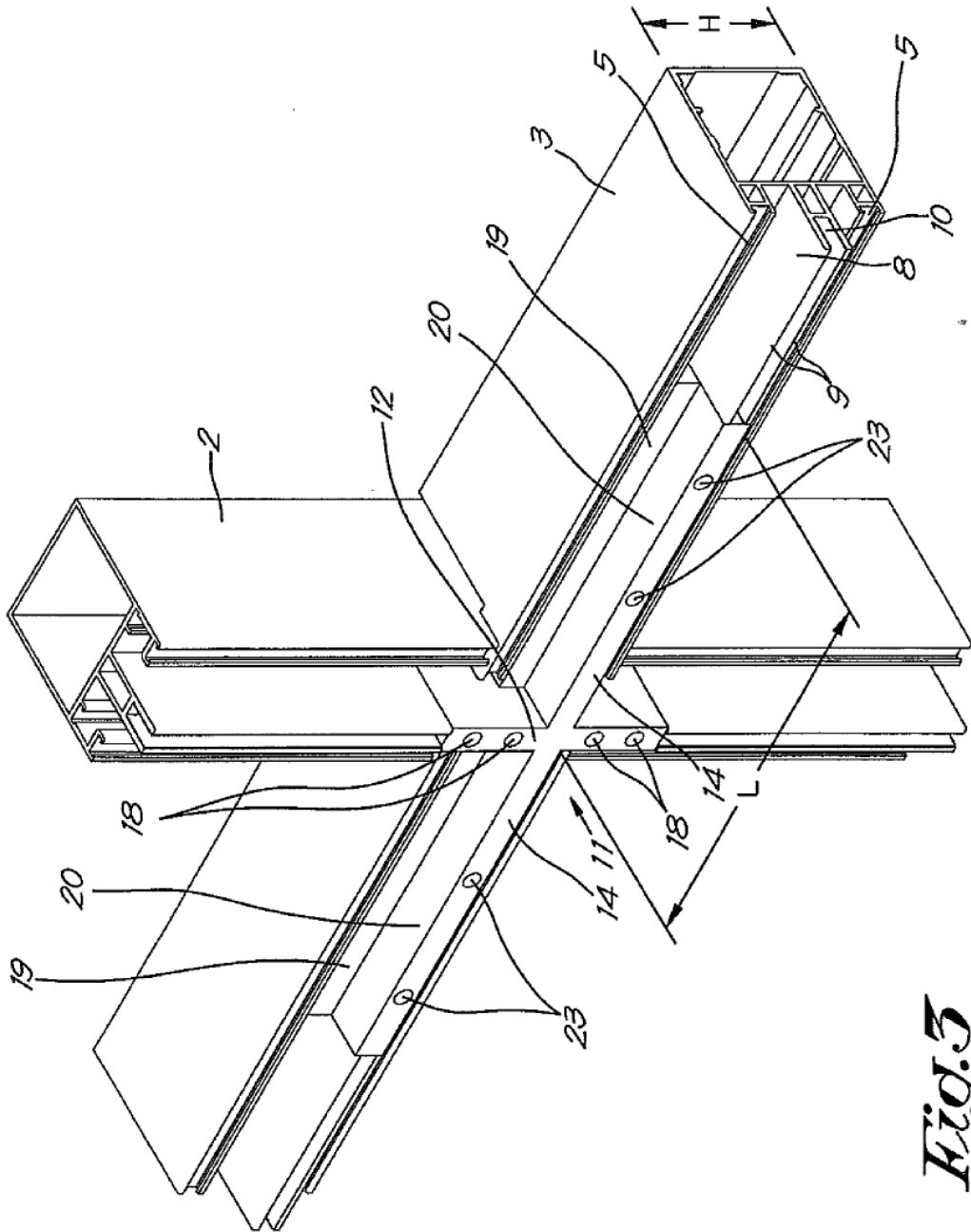


Fig. 5

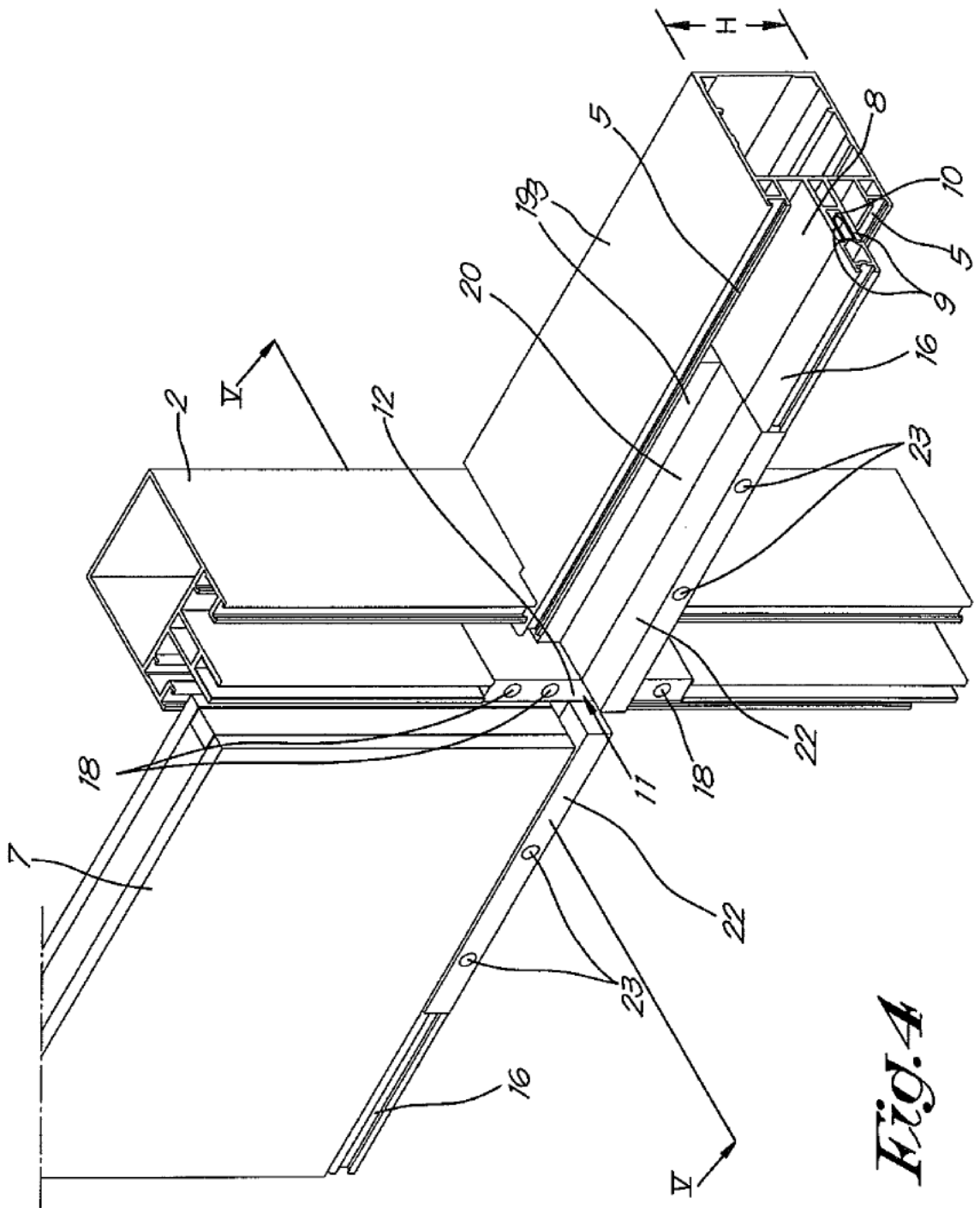


Fig. 4

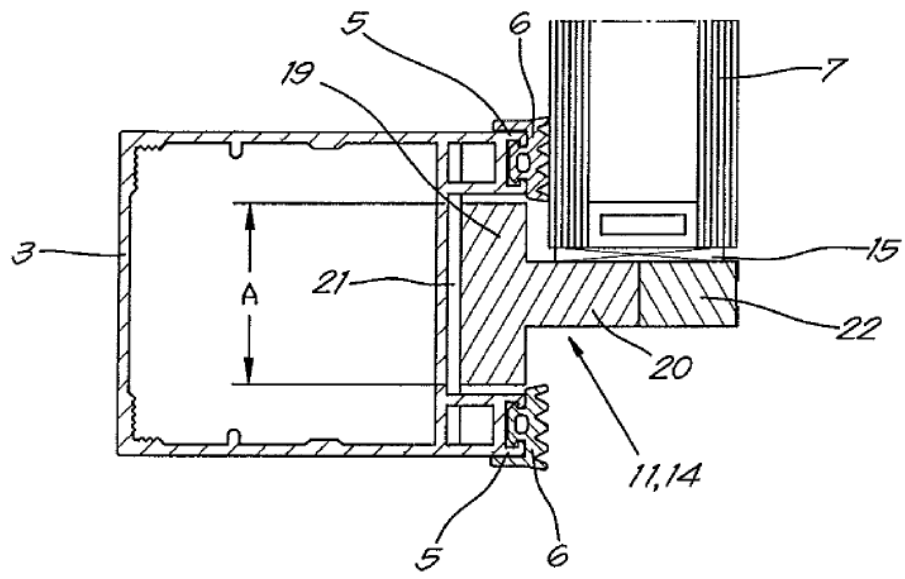


Fig. 5

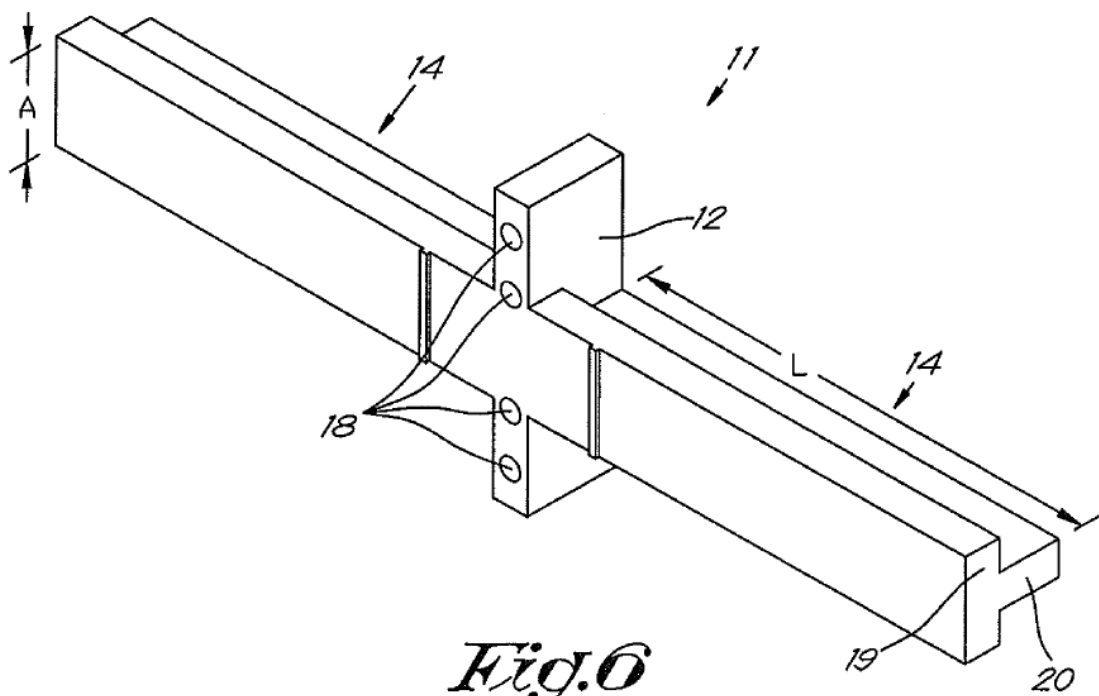


Fig. 6

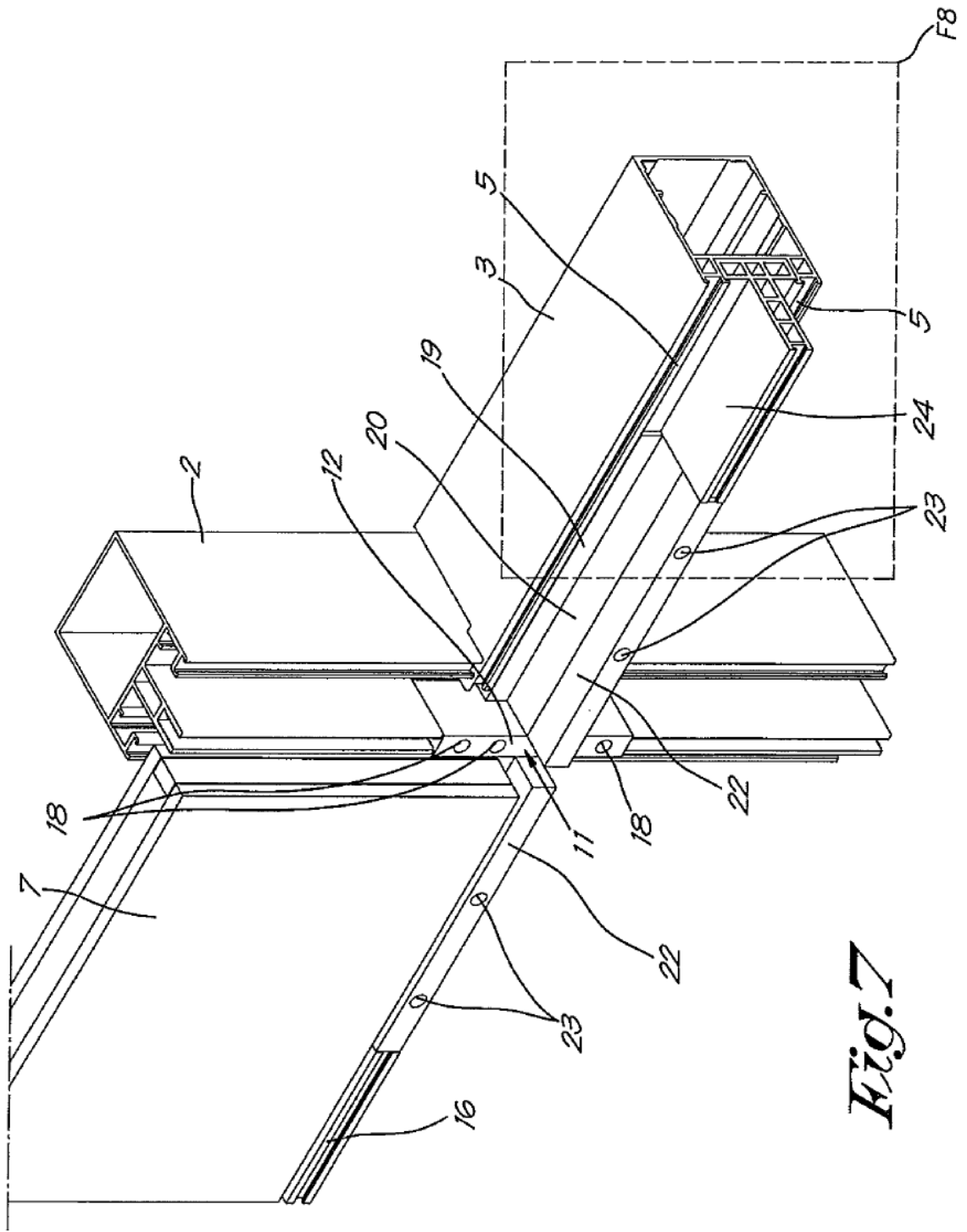


Fig. 7

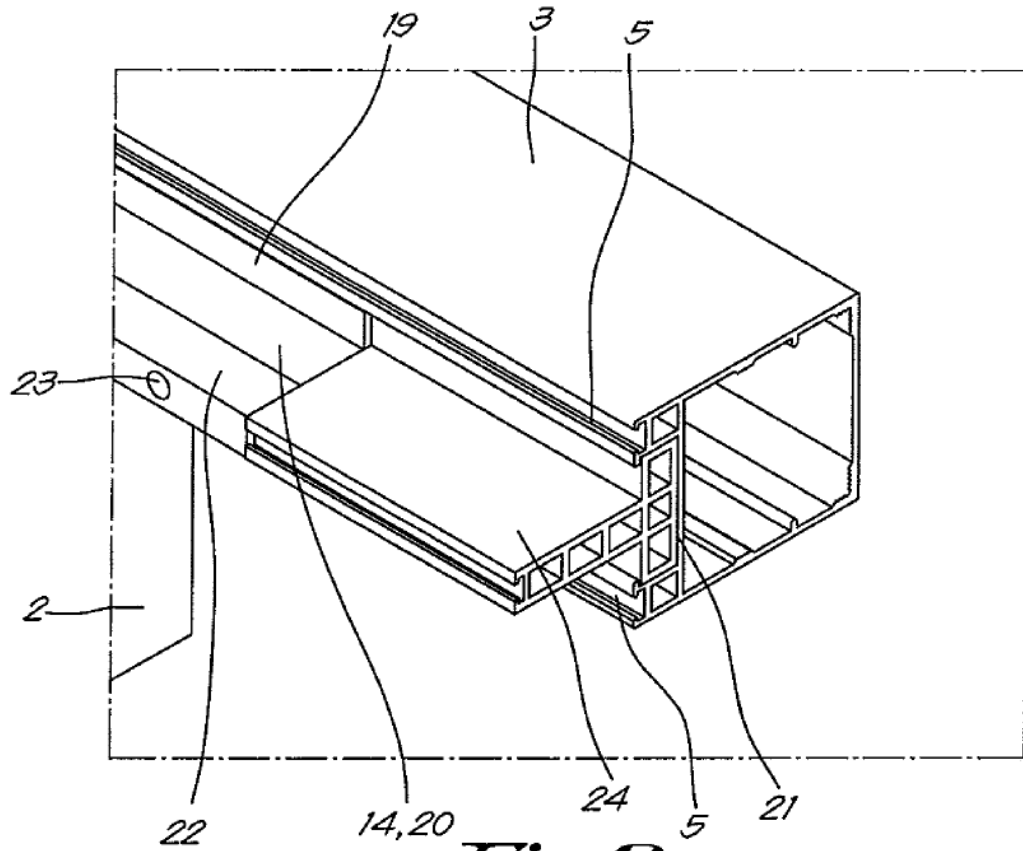


Fig. 8