

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 982**

51 Int. Cl.:

E04B 2/96

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.05.2017 PCT/BE2017/000027**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.11.2017 WO17201589**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2017 E 17739182 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3464748**

54 Título: **Muro cortina y conjunto y método de construcción para dicho muro cortina**

30 Prioridad:

24.05.2016 BE 201605378

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

04.12.2020

73 Titular/es:

CLAEYS, STEPHANIE CATHARINA R. (33.3%)

Theo De Belderlaan 4

2240 Zandhoven, BE;

CLAEYS, LAURENS LEONARD J. (33.3%) y

CLAEYS, NAUSIKAÄ ELS P. (33.3%)

72 Inventor/es:

CLAEYS, ERIC

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 797 982 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

Muro cortina y conjunto y método de construcción para dicho muro cortina

La presente invención se refiere a un muro cortina y a un conjunto y método de construcción para dicho muro cortina.

5 Un muro cortina es una estructura de perfiles de montante y perfiles de travesaños en los que se pueden colocar paneles, generalmente paneles de vidrio, pero posiblemente también paneles cerrados, para formar un muro exterior que no soporta carga.

10 Una desventaja de los muros cortina conocidos es que los perfiles de montante y los perfiles de travesaño están diseñados para construirse desde el exterior para formar una estructura de perfiles. Además, los paneles se deben instalar desde el exterior. Esto es complejo, especialmente cuando la construcción se debe realizar a ciertas alturas y requiere andamios o plataformas de trabajo suspendidas y es peligroso para las personas que realizan este trabajo y para aquellos que podrían transitar por debajo de él.

Una instalación de los paneles desde el interior sería mucho más fácil y segura porque hay plantas a intervalos regulares.

15 Además, los sistemas conocidos de perfiles de montante y perfiles de travesaños requieren una gran cantidad de componentes y una gran cantidad de acciones para ensamblarlos.

Por el documento US 3.266.210 se conoce ya una estructura de muro cortina con perfiles de travesaño montados entre los perfiles de montante y cuyo montaje de los perfiles de montante y los perfiles de travesaño se puede realizar desde el interior.

20 Con esta estructura conocida, los travesaños se encajan en su lugar en los montantes, lo que, como desventaja, puede hacer que los travesaños se suelten, con todas las consecuencias desastrosas de los mismos.

Otra desventaja importante de esta estructura conocida es que no resuelve el problema de las tolerancias.

En el caso de un muro cortina, se pueden distinguir dos tipos de tolerancias, por un lado, las tolerancias de fabricación debido a las limitaciones asociadas con la precisión en la producción y, por otro lado, las tolerancias de construcción debido a la instalación in situ.

25 Además, los perfiles de travesaño se deben montar en sus extremos entre los perfiles de montante para permitir las dilataciones térmicas de los perfiles travesaño, por un lado, y los asientos diferenciales de un edificio, que son inevitables e inherentes a un hormigón o estructura de acero, por otro lado.

Sin embargo, esto genera que la conexión entre los montantes y los travesaños no sea estanca, lo que puede provocar filtraciones, lo que obviamente es inadmisibles para una fachada.

30 La estructura del muro cortina no proporciona un sello entre los montantes y los travesaños, debido al método de ensamblaje específico al girar los travesaños, este método no proporciona suficiente espacio para aplicar un sello en ese lugar.

Además, un sello que utiliza un kit elástico no ofrecería una solución duradera en ese lugar, dada la conexión de metal con metal y la inevitable expansión térmica y contracción de los travesaños metálicos.

35 Además, esta estructura no permite tolerancias, tales como las que son inevitables en la producción y el montaje.

40 El objetivo de la invención es proporcionar una solución a las desventajas mencionadas anteriormente y a otras desventajas, y se refiere de este modo a un muro cortina que comprende perfiles de montante, perfiles de travesaño y uno o más paneles, en donde los perfiles de montante se extienden verticalmente, en donde los perfiles de travesaño están unidos a dos perfiles de montante y se extienden horizontalmente, en donde los perfiles de montante están provistos en cada lado de una ranura para recibir el borde lateral de un panel, en donde las ranuras tienen una abertura de acceso, en donde la abertura de acceso tiene una primera dimensión fija o anchura en la dirección horizontal, en la que los perfiles de travesaño están en la dirección horizontal y en ángulo recto con respecto a la dirección del perfil de los perfiles de travesaño, tienen una segunda dimensión, en la que la segunda dimensión es mayor que la primera dimensión, en la que los perfiles de travesaño están en una dirección no horizontal en ángulos rectos respecto a la dirección del perfil tienen una tercera dimensión, en donde la tercera dimensión es más pequeña que la primera dimensión, por lo que los extremos de los perfiles de travesaño, en un estado girado de los perfiles de travesaño en el que la dirección de la tercera dimensión es horizontal, pasan a través de la abertura de acceso y en los que los perfiles de travesaño están provistos de una ranura rebajada que discurre en la dirección del perfil y con una varilla insertada en la ranura rebajada, en la que los perfiles de montante están provistos de una segunda ranura para recibir un extremo de dicha barra que sobresale de la ranura rebajada, bloqueando así un movimiento de rotación de los perfiles de travesaño. Aquí, los perfiles de montante están hechos de una sola pieza o de múltiples subperfiles conectados no desmontables, creando un tamaño fijo para la anchura de la abertura de acceso mencionada anteriormente.

Tal muro cortina es fácil de construir desde el interior sin requerir muchas acciones, porque las características antes mencionadas permiten que los perfiles de travesaño se coloquen en una ranura alrededor de su eje longitudinal, y después simplemente se les da su orientación deseada por rotación y permiten que se fijen en las ranuras.

5 Una ventaja de un muro cortina de acuerdo con la invención es que durante la construcción del muro cortina, los perfiles de travesaño se pueden asegurar mediante un simple desplazamiento de una varilla o listón evitando la separación entre los perfiles de travesaño mediante una rotación de los perfiles de travesaño en la dirección opuesta a la de se realiza durante la instalación.

10 En una realización preferida, una o más paredes de las ranuras están provistas de un rebaje en el que se encuentra una sección de los perfiles de travesaño, en el que los perfiles de travesaño están soportados verticalmente por un borde inferior de dicho rebaje. Esta es una manera fácil de fijar los perfiles de travesaño a los perfiles de montante sin más accesorios. Además, dicha suspensión permite que los perfiles de travesaño tengan algo de juego en la dirección de su perfil, lo cual es deseable para absorber la tensión en el muro cortina.

15 En una realización preferida adicional, los perfiles de travesaño son perfiles en Z con una primera pata vertical que se dirige hacia arriba y ubicada en el interior del perfil de travesaño y una segunda pata vertical que se dirige hacia abajo y ubicada en el exterior del perfil de travesaño y una sección intermedia horizontal entre el primera y el segunda pata.

Debido a las patas verticales, se obtiene una rigidez suficiente, mientras que la sección intermedia horizontal permite suficiente espacio para instalar un panel sobre el perfil de travesaño.

Preferiblemente, la ranura rebajada mencionada anteriormente, que incluye la varilla para bloquear la rotación de los travesaños, está montada en el interior de la segunda pata.

20 Esto facilita el desplazamiento de la barra desde el interior cuando se construye el muro cortina, en otras palabras, desde una planta contra la cual está construido el muro cortina.

Preferiblemente, los perfiles de montante y los perfiles de travesaño son perfiles compuestos, cada uno de los cuales está compuesto por dos o más subperfiles, los subperfiles no están hechos necesariamente del mismo material.

25 Esto da como resultado un buen aislamiento térmico, por ejemplo trabajando con un subperfil exterior e interior de aluminio, conectado por perfiles de plástico aislantes.

Preferiblemente, dichas ranuras en los diferentes lados de los perfiles de montante tienen una profundidad diferente.

Esto también permite que los paneles se coloquen desde el interior arrastrando un panel hacia la ranura más profunda, después cambiándolo a la orientación deseada y después desplazándolo hacia la ranura poco profunda.

Preferiblemente los paneles son paneles de vidrio.

30 En otra realización preferida más, se proporciona una barrera para el agua en los puntos de fijación de los perfiles de travesaño en los perfiles de montante, en donde la barrera está adaptada para desviar este agua a dicho perfil de travesaño, en el que los perfiles de travesaño están adaptados para drenar este agua al exterior del muro cortina.

Aquí, el exterior del muro cortina es el lado expuesto a las influencias meteorológicas.

35 La ventaja es que los perfiles de montante no necesitan estar equipados con aberturas de drenaje de agua, sino que cualquier agua de filtración en el muro cortina se puede evacuar para cada plano de fachada por separado, a diferencia de los muros cortina tradicionales, e donde el agua de filtración se recoge y drena a través de múltiples planos de fachada. Esto también da como resultado un sellado vertical y horizontal de los perfiles de montante para cada panel, de modo que cualquier posible filtración de agua puede asignarse con certeza a un problema con respecto a la colocación de ese panel en particular o los perfiles de montante o perfiles de travesaño alrededor de ese panel en particular y localizar y resolver un problema resulta mucho más fácil.

40 Mientras que en los muros cortina tradicionales el agua es conducida desde los perfiles de travesaño a los perfiles de montante y se drena desde allí, el muro cortina de acuerdo con la invención está diseñado para guiar el agua desde cada panel por separado desde los perfiles de montante a los perfiles de travesaño y para drenar el agua desde los mismos.

45 Preferiblemente, las ranuras tienen forma rectangular en sección transversal horizontal, no se tiene en cuenta su abertura de acceso. Esto hace que sea más fácil ajustar la forma de la ranura a la forma de una barrera impermeabilizante para garantizar una buena impermeabilización e instalar fácilmente tales barreras junto con los perfiles de travesaño.

50 Preferiblemente, los perfiles de travesaño están diseñados para drenar dicha agua hacia el exterior del muro cortina porque los perfiles de travesaño, o un perfil diferente unido a los perfiles de travesaño, como por ejemplo los cordones de acristalamiento, están equipados con aberturas de drenaje de agua en el exterior, en donde estas aberturas de

drenaje están ubicadas a una distancia de los perfiles de montante. Preferiblemente esta distancia es entre 10 y 300 mm.

5 En una realización preferida adicional, los perfiles de travesaño están diseñados de tal manera que la sección de los perfiles de travesaño hacia la cual se desvía dicha agua, se coloca horizontalmente o inclinada hacia el exterior, en donde los perfiles de travesaño comprenden un subperfil hecho de una pieza; siendo el subperfil parte de dicha sección a la que se desvía dicha agua y en el que el subperfil está provisto de un borde vertical en el interior de dicha sección.

La sección está hecha de una sola pieza de aluminio y, por lo tanto, es impermeable. Gracias al borde vertical, se evita la filtración hacia adentro, incluso si una pequeña cantidad de agua entrara en los perfiles de travesaño, siempre que esta cantidad no se eleve por encima del borde.

10 En otra realización preferida más, las barreras están formadas por piezas de sellado de plástico o caucho flexibles premontadas, en las que las piezas de sellado se colocan en los extremos de los perfiles de travesaño antes de la instalación y en donde las formas de los perfiles de montante y las piezas de sellado están adaptados entre sí para lograr una conexión hermética entre los perfiles de travesaño y los perfiles de montante en las ubicaciones de los puntos de fijación mencionados anteriormente.

15 Dichas piezas de sellado son una forma práctica de obtener dicha barrera, son duraderas en el tiempo y se pueden absorber cualquier pequeño movimiento posible del muro cortina.

20 De este modo, las piezas de sellado premontadas se deslizan ajustadamente sobre los extremos de los perfiles de travesaño, cada pieza de sellado se ajusta herméticamente en una ranura rebajada mencionada anteriormente de dos montantes opuestos y formando así un sello entre los extremos de los perfiles de travesaño y el montante correspondiente perfiles.

De esta manera, el juego entre los perfiles de montante y los extremos de los perfiles de travesaño se puede sellar herméticamente. De hecho, dicho juego debe estar inherentemente presente para adaptar la inevitable contracción y expansión de los perfiles de travesaño.

25 Debido a las piezas de sellado de encaje premontadas, la conexión entre los perfiles de montante y los perfiles de travesaño se logra automáticamente al montar los perfiles de travesaño entre los montantes sin que se requiera ninguna acción adicional.

En otra realización preferida más, las piezas de sellado están provistas de una cámara hueca deformable para facilitar la colocación de los perfiles de travesaño sobre los que se montan dichas piezas de sellado.

30 Gracias a esta cámara deformable, las piezas de sellado se pueden deformar durante la instalación, facilitando la instalación dado el pequeño espacio disponible en las ranuras de los perfiles de montante para permitir la rotación de los perfiles de sellado en estas ranuras cuando se montan los travesaños entre los montantes, y el hecho de que las piezas de sellado deben poder llenar la anchura de estas ranuras después del ensamblaje para garantizar el sellado necesario.

35 En una realización preferida adicional, se proporciona una pieza de sellado en cada uno de los dos extremos de los perfiles de travesaño, en el que al menos una, y preferiblemente exactamente una, de las piezas de sellado de un perfil de travesaño se puede deslizar sobre el perfil de travesaño en la dirección del perfil de este perfil de travesaño, preferiblemente sobre una distancia de al menos 1 y hasta 12 mm, para absorber pequeños movimientos.

40 Bajo la influencia del viento y con el tiempo, se pueden producir pequeñas deformaciones en el muro cortina. Con el fin de garantizar que éstos no conduzcan a un esfuerzo elevado, lo que podría provocar una rotura, es deseable dicho deslizamiento.

En consecuencia, se pueden absorber diferencias inevitables en la longitud de los perfiles de travesaño sin comprometer la impermeabilidad de las piezas de sellado entre los montantes y los travesaños.

45 Preferiblemente, las piezas de sellado comprenden una pared extrema plana que es perpendicular a la dirección del perfil de los perfiles de travesaño, en la que la pared de extremo está completamente cerrada está en la dirección del perfil de los perfiles de travesaño y la pared de extremo descansa contra un perfil de montante de manera que los extremos de los perfiles de travesaño están completamente encerrados en las piezas de sellado.

50 En una realización preferida adicional, las piezas de sellado comprenden una pared extrema plana que es perpendicular a la dirección del perfil de los perfiles de travesaño, en donde la pared extrema está completamente cerrada en la dirección del perfil de los perfiles de travesaño y la pared extrema descansa contra un perfil de montante, más específicamente la parte inferior de una ranura de un perfil de montante.

Esto evita que cualquier posible filtración de agua pase por las piezas de sellado y se filtre hacia abajo.

En otra realización preferida más, los perfiles de montante y los perfiles de travesaño definen aberturas rectangulares, en donde uno o más paneles se colocan en dichas aberturas, cerrando así estas aberturas, en donde el uno o más

- paneles están asegurados por medio de los primeros cordones de acristalamiento unidos al perfil de montante mencionado anteriormente por medio de primeras ayudas de fijación, en donde los primeros elementos de fijación y los perfiles de montante están configurados para asegurar los primeros ayudas de fijación, preferiblemente encajándolos en su lugar, a dicho perfil de montante, en donde las primera ayudas de fijación y los primeros cordones de acristalamiento están adaptados para asegurar las primeros cordones de acristalamiento a las primeras ayudas de fijación.
- De esta manera, los primeros cordones de acristalamiento se pueden unir fácilmente simplemente encajándolos en su lugar. Esto permite que los paneles se instalen desde el interior.
- Esto también permite una mayor libertad en el diseño de los perfiles de montante, porque ya se ofrece la posibilidad de colocar los primeros cordones de acristalamiento. Las primeras ayudas de fijación ya se pueden instalar antes de un panel, mientras que un cordón de acristalamiento solo se puede instalar más tarde, lo que limita las posibilidades de conexión de un cordón de acristalamiento directamente a un perfil de montante.
- En otra realización preferida más, las primeras ayudas de fijación están hechas de plástico y los primeros cordones de acristalamiento están hechos de aluminio.
- Gracias a las primeras ayudas plásticas de fijación, se pueden ahorrar costes en el aluminio, relativamente caro.
- En una realización preferida adicional, las primeras ayudas de fijación y los perfiles de montante mencionados anteriormente están diseñados para encajar las primeras ayudas de fijación en dicho perfil de montante en una dirección perpendicular al plano del panel en cuestión, en donde las primeras ayudas de fijación y los primeros cordones de acristalamiento están adaptados para encajar los primeros cordones de acristalamiento en las primeras ayudas de fijación en una dirección paralela al plano del panel respectivo.
- En otra realización preferida más, las primeras ayudas de fijación son perfiles que se extienden sobre solo una parte de la longitud de los primeros cordones de acristalamiento.
- En otra realización preferida más, los primeros cordones de acristalamiento se aseguran cada uno a un perfil de montante mediante un mínimo de dos primeras ayudas de fijación que se colocan a cierta distancia.
- En otra realización preferida más, el uno o más de los perfiles de montante mencionados anteriormente y los primeros cordones de acristalamiento están diseñados de tal manera que los primeros cordones de acristalamiento descansan, con su lado opuesto al panel respectivo, contra el perfil de montante.
- En otra realización preferida más, el uno o más paneles están asegurados por medio de segundos cordones de acristalamiento, que están unidos a un perfil de travesaño mencionado anteriormente por medio de las segundas ayudas de fijación, en donde las segundas ayudas de fijación y uno o más de dichos perfiles de travesaño están adaptados para unir las segundas ayudas de fijación al perfil de travesaño, en el que las segundas ayudas de fijación y los segundos cordones de acristalamiento están adaptados para encajar los segundos perfiles de acristalamiento en las segundas ayudas de fijación.
- Las ventajas mencionadas con referencia a los primeros cordones de acristalamiento y los perfiles de montante son, por lo tanto, también aplicables a los perfiles de travesaño y los segundos cordones de acristalamiento.
- La invención también se refiere a un conjunto para la construcción de un muro cortina, en el que el conjunto comprende dos o más perfiles de montante y dos o más perfiles de travesaño, en el que los perfiles de montante tienen un lado exterior, un lado interior y dos lados, en donde los perfiles de montante están provistos en cada lado de una ranura para recibir el borde lateral de un panel, en donde las ranuras tienen una abertura de acceso, en donde la abertura de acceso tiene una primera dimensión horizontal, en donde los perfiles de travesaño tienen una segunda dimensión horizontal perpendicular a la dirección del perfil de los perfiles de travesaño, en donde la segunda dimensión es mayor que la primera dimensión, en donde los perfiles de travesaño tienen una tercera dimensión máxima en una dirección no horizontal en ángulo recto con la dirección del perfil, en donde la tercera dimensión es más pequeña que la primera dimensión y en donde los perfiles de travesaño (14) están provistos de una ranura rebajada (30) que se extiende en la dirección del perfil y una varilla (32) insertada en el ranura rebajada (30) y en donde los perfiles de montante (5) están provistos de una segunda ranura (13) para recibir un extremo de dicha varilla (32) que sobresale de la ranura rebajada (30), bloqueando así cualquier movimiento de rotación de los perfiles de travesaño (14).
- Tal conjunto se puede ensamblar fácilmente en un muro cortina, con ventajas similares a las descritas anteriormente.
- En una realización preferida, el conjunto también incluye una herramienta con una cabeza y una palanca unida a la cabeza, en la que la forma de la cabeza es complementaria con la forma del perfil de travesaño para que la cabeza se pueda encajar estrechamente en el perfil de travesaño.
- Aquí, la palanca está unida a la cabeza de tal manera que cuando la cabeza se encaja en el perfil de travesaño, la palanca es una palanca en una dirección en ángulo recto respecto a la dirección de perfil del perfil de travesaño, de modo que, gracias a la palanca, se puede aplicar una fuerza de rotación al perfil de travesaño.

La invención se refiere además a un método de construcción para un muro cortina, en el que los perfiles de montante se colocan verticalmente, en el que después, entre un par de perfiles de montante adyacentes, se coloca un perfil de travesaño horizontalmente con un lado del perfil de travesaño sobresaliendo hacia arriba, en donde este perfil de travesaño se coloca siguiendo la siguiente secuencia de pasos:

5 Paso A) el perfil de travesaño se mantiene en el plano vertical definido por los perfiles de montante en una orientación no horizontal y se gira en relación con la orientación final deseada del perfil de travesaño en un eje paralelo a la dirección del perfil del perfil de travesaño;

Paso B) el perfil de travesaño se lleva a una orientación horizontal en el plano vertical definido por los perfiles de montante;

10 Paso C) el perfil de travesaño se gira hasta la orientación final deseada en dicho eje mientras el perfil de travesaño permanece en una orientación horizontal;

Paso D) bloquear la rotación del perfil de travesaño alrededor de dicho eje desplazando una varilla (32) en la ranura rebajada (30) del perfil de travesaño (14) en una segunda ranura (13) de un perfil de montante (5).

15 La orientación final del perfil de travesaño, es decir, qué lado debe estar en la parte superior, se impone externamente en la invención y se deduce del diseño del muro cortina.

En una variante preferida, en el paso C, el perfil de travesaño se encaja en rebajes, dispuestos en los perfiles de montante para este propósito.

20 En una variante preferida, en el paso C, se usa una herramienta con una cabeza y una palanca unida a la cabeza, en la que la forma de la cabeza es complementaria con la forma del perfil de travesaño, en donde la cabeza encaja en el perfil de travesaño y en donde a través de la palanca se puede aplicar una fuerza de rotación al perfil de travesaño.

Anteriormente, las referencias a orientaciones tales como horizontal, vertical, interior, exterior, lateral, etc. se consideran orientaciones en el estado ensamblado.

25 Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, a continuación se describe una configuración preferida de acuerdo con la presente invención a modo de ejemplo, sin ninguna naturaleza limitativa, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 representa esquemáticamente una vista exterior de un muro cortina de acuerdo con la invención;

las figuras 2 y 3 representan esquemáticamente una vista en sección transversal del muro cortina de la figura 1 tomada a lo largo de la línea II-II, en la que se omiten partes para mayor claridad en ambas figuras;

30 la figura 4 representa esquemáticamente una sección transversal del muro cortina de la figura 1 a lo largo de la línea IV-IV;

la figura 5 representa esquemáticamente una sección transversal del muro cortina de la figura 1 a lo largo de la línea V-V;

la figura 6 representa esquemáticamente una parte del muro cortina de la figura 1 y muestra un paso en el procedimiento de fabricación del muro cortina de la figura 1;

35 la figura 7 representa esquemáticamente el resultado del paso de la figura 6 en una vista de acuerdo con F7;

la figura 8 representa esquemáticamente una parte del muro cortina de la figura 1 y muestra un paso en el proceso de fabricación del muro cortina de la figura 1;

las figuras 9 y 10 muestran esquemáticamente partes del muro cortina de la figura 1 en perspectiva;

40 la figura 11 muestra esquemáticamente un siguiente paso en el proceso de fabricación del muro cortina de la figura 1, en perspectiva;

la figura 12 representa esquemáticamente en sección transversal análoga a la figura 5 un siguiente paso en el proceso de fabricación del muro cortina de la figura 1;

las figuras 13 y 14 representan esquemáticamente en una vista lateral y una vista superior, respectivamente, un siguiente paso en el procedimiento de fabricación del muro cortina de la figura 1, y

45 Las figuras 15 y 16 representan esquemáticamente en una vista lateral y una vista superior, respectivamente, un siguiente paso en el procedimiento de fabricación del muro cortina de la figura 1.

El muro cortina 1 que se muestra en las figuras 1 a 5 consiste en una estructura de montantes verticales 2 entre los cuales están unidos los travesaños horizontales 3. En las aberturas formadas por los montantes 2 y los travesaños 3,

ES 2 797 982 T3

se colocan paneles, en este ejemplo, pero no necesariamente, paneles de vidrio 4, que están asentados con sus bordes en los montantes 2 y los travesaños 3.

Los montantes 2 están formados por perfiles de montantes 5 con un ancho B1 de 56 mm. Los perfiles de montante 5 se muestran por separado en una vista en sección transversal en la figura 6.

- 5 Los perfiles verticales de montante 5 consisten en cuatro subperfiles, a saber, un subperfil tubular de aluminio 6 en el interior, un subperfil de aluminio 7 en el exterior y dos perfiles de aislamiento de plástico 8. Estos cuatro subperfiles 6, 7, 8 se montan en una entidad monolítica mediante laminación, es decir, deformación mecánica de los labios en los subperfiles de aluminio 6, 7 para sujetar los perfiles de plástico 8.

- 10 Los perfiles de montante 5 tienen una ranura rebajada lateral en ambos lados, concretamente una ranura lateral profunda 9 en un lado, en las figuras 2 y 3 en el lado derecho, y una ranura poco profunda 10 en el otro lado. La ranura lateral profunda 9 tiene una profundidad D1 de 28 mm, y la ranura lateral poco profunda 9 tiene una profundidad D2 de 14 mm.

- 15 Ambas ranuras 9 y 10 sirven como un rebaje 11 para los bordes laterales de los paneles 4. La abertura de acceso 12 de las ranuras laterales 9, 10 tiene una dimensión horizontal, que tiene 54 mm de anchura. La dimensión horizontal máxima A2 de las ranuras laterales 9, 10 es de aproximadamente 76 mm.

Los subperfiles 6, 7 y 8 de los perfiles de montante 5 están conectados inseparablemente entre sí, lo que significa que no se pueden desacoplar entre sí sin causar daños irreversibles. Esto significa que las ranuras 9 y 10 no se pueden abrir sin daños y, por lo tanto, la anchura A1 de la abertura de acceso 12 es de un tamaño fijo. En el fondo 9' y 10' de las dos ranuras laterales 9, 10 está dispuesta una segunda ranura estrecha 13.

- 20 Los travesaños 3 están formados principalmente por perfiles de travesaño 14 sobre los cuales se unen unos cordones de acristalamiento de aluminio 15 al exterior del muro cortina 1. Los perfiles de travesaño 14 se muestran por separado en una vista en sección transversal en la figura 8.

Los perfiles de travesaño 14 son perfiles en forma de Z, que tienen una primera pata vertical 16 en el interior, una segunda pata vertical 17 en el exterior y una sección 18 entre ambas patas 16, 17.

- 25 Los perfiles de travesaño 14 tienen una altura total H1 de 56 mm y una dimensión horizontal A3 de 64 mm.

Es importante tener en cuenta que en una dirección inclinada, que se desvía aproximadamente 60° de la dirección horizontal, los perfiles de travesaño 14 tienen una dimensión A4 mucho más pequeña de aproximadamente 34 mm como se muestra en la figura 8.

- 30 Los perfiles de travesaño 14 consisten en tres subperfiles, a saber, un subperfil interno de aluminio 19, una parte del cual forma la primera pata 16, un subperfil externo de aluminio 20, una parte de la cual forma la segunda pata 17 y un perfil de aislamiento de plástico 22. Estos tres sub-perfiles 19, 20, 22 están firmemente unidos entre sí por medio de laminación, es decir, deformación mecánica de los labios en los subperfiles de aluminio 19, 20 para sujetar los perfiles de plástico 22.

Los perfiles de sección interior y exterior 19, 20 están provistos cada uno de una cámara interna 23.

- 35 Como se ilustra en la figura 4, los cordones de acristalamiento 15 están provistos de partes de sujeción 21 u otras fijaciones para unirlos a los perfiles de travesaño 14, por ejemplo contra la pata vertical 17 en el exterior del muro cortina 1.

- 40 Como es particularmente evidente en la figura 5, los cordones de acristalamiento 15 están provistos de aberturas de drenaje de agua 24 a una pequeña distancia de los perfiles de montante 5. Dichas aberturas de drenaje 24 también pueden estar dispuestas en una o más ubicaciones en los cordones de acristalamiento 15. Esto depende de la longitud de los travesaños 3.

- 45 Los perfiles de travesaño 14 están unidos a los perfiles de montante 5 porque partes de los perfiles de travesaño 14, y más específicamente la primera y segunda patas 16, 17, descansan en los rebajes 25 mostrados en las figuras 7 y 11 en las paredes 26 de las ranuras laterales 9, 10 de los perfiles de montante 5 y están soportados verticalmente por el borde inferior 27 de estos huecos 25. Más adelante se explicará cómo se consigue esto.

- 50 En los extremos de los perfiles de travesaño 14, se proporcionan piezas de sellado 28, 29 que están hechas de caucho con una dureza Shore de 75. Estas piezas de sellado 28, 29 encajan exactamente en las ranuras laterales 9, 10 de los perfiles de montante 5 y sellan estos surcos 9, 10 en la dirección vertical para evitar la posible filtración de agua en los surcos 9 y 10 y constituyen como una barrera vertical, de modo que el agua no puede pasar a un módulo subyacente - el llamado principio de cascada o drenaje en cascada, pero el agua que posiblemente se filtra se drena individualmente desde cada panel (o plano de fachada) por separado.

Los perfiles de travesaño 14 están equipados preferiblemente para drenar este agua al exterior del muro cortina 1, con el lado superior del perfil de travesaño 14 inclinado hacia abajo al exterior del muro cortina 1, por ejemplo.

La pata elevada 16 en el interior del muro cortina evita que el agua se filtre al interior.

Los detalles de estas piezas de sellado 28, 29 y la manera en que se unen a los perfiles de travesaño 14 se abordarán más adelante. Estas piezas de sellado 28 y 29 se muestran en las figuras 3, 9 y 10 y se fabrican preferiblemente en una sola pieza mediante moldeo por inyección o similar.

5 Con el fin de asegurar la unión de los perfiles de travesaño 14 a los perfiles de montante 5, los perfiles de travesaño 14 en el interior de la segunda pata 17 están provistos de una ranura rebajada 30. En uno o ambos extremos de esta ranura rebajada 30 hay una varilla, en este ejemplo, un listón de aluminio 32 montado en la ranura 30 para que se pueda deslizar en la ranura. Cuando está montado, el listón 32 se extiende más allá de la ranura rebajada 30 con un extremo sobresaliente, dicho extremo está ajustado en una segunda ranura 13 de los perfiles de montante 5 y actúa
10 como un bloqueo.

Debido al hecho de que la ranura 30 y el listón 32 están ubicados en el interior de la pata vertical exterior 17 de un perfil de espejo de popa 14, el perfil de espejo de popa 14, en su posición final, se puede bloquear desde el interior durante la construcción del muro cortina 1 deslizando el listón 32 desde una ranura 30 en una ranura 13 de un perfil de montante 5.

15 Los bordes laterales 33 de los paneles de vidrio 4 están asegurados en las ranuras laterales 9, 10 de los perfiles de montante 5 al ajustarse entre el perfil exterior 7 de los perfiles de montante 5 y los cordones de acristalamiento vertical 34 en el interior del muro cortina 1. En esta configuración, se colocan juntas de goma 35 entre el perfil exterior 7 y los paneles de vidrio 4, y entre los cordones de acristalamiento verticales 34 y los paneles de vidrio.

20 Los cordones de acristalamiento son perfiles hechos de un material rígido y que sirven con la ayuda de una junta para adaptar el juego entre el grosor de los paneles 4 y el ancho A1 del nervio 11 o más bien: para adaptar las diferencias de grosor entre paneles más delgados y más gruesos. Estos cordones de acristalamiento tienen una anchura que se debe ajustar al grosor de los paneles que se van a instalar.

25 Los cordones de acristalamiento verticales 34 están unidos a los perfiles de montante 5 por medio de las primeras ayudas de fijación 36, usadas en dos variantes, a saber, una primera variante 36A para usar en la ranura lateral profunda 9 y una segunda variante 36B para usar en la ranura lateral poco profunda 10.

Estas primeras ayudas de fijación 36 son perfiles de PVC con una longitud de perfil de aproximadamente 3 cm. A una distancia de aproximadamente 60 cm, se encajan en los perfiles de montante 5 y los cordones de acristalamiento verticales 34 se encajan a su vez en las primeras ayudas de fijación 36.

30 Los cordones de acristalamiento 15 sobresalen a una cierta altura por encima de la sección 18 de los perfiles de travesaño 14 y, junto con la pata dirigida hacia arriba 16 de los perfiles de travesaño 14, forman una ranura 37 para el borde inferior 39 de un panel de vidrio superior 4.

El borde inferior 39 de los paneles de vidrio 4 está soportado por soportes de vidrio 40 que están unidos a la primera pata 16 de los perfiles de travesaño 14, cerca de los perfiles de montante 5, como se muestra en la figura 5.

35 El borde inferior 39 de los paneles de vidrio 4 está ajustado entre los cordones de acristalamiento 15 en el exterior del muro cortina 1 y un cordón de acristalamiento horizontal 42 en el interior. Hay juntas de goma 35 insertadas entre los cordones de acristalamiento 15 y los paneles de vidrio 4 y entre los cordones de acristalamiento horizontales 42 y los paneles de vidrio 4, como se muestra en la figura 4.

Los cordones de acristalamiento horizontales 42 están unidos al perfil de travesaño 14 por medio de segundas ayudas de fijación 43 en el interior del muro cortina 1 como se muestra en la figura 4.

40 Estas segundas ayudas de fijación 43 son perfiles de PVC con una longitud de perfil de aproximadamente 3 cm. Se unen a los perfiles de espejo de popa 14 a intervalos de aproximadamente 60 cm y los cordones de acristalamiento horizontales 42 se encajan en las segundas ayudas de fijación 43.

45 El borde superior 44 de los paneles de vidrio 4 se ajusta entre los cordones de acristalamiento 15 en el exterior del muro cortina 1 y otro cordón de acristalamiento horizontal 45 en el interior que está provisto de una junta de goma 35 y que se encaja directamente en el perfil de travesaño 14.

50 Se observa que en algunas figuras se han omitido partes para hacer que otras partes sean más visibles. Esto es especialmente cierto en las figuras 2 y 3, en donde en la figura 2 se omiten principalmente las piezas de sellado 28, 29 y los extremos de los perfiles de travesaño 14, y en la figura 3, se omiten principalmente los paneles de vidrio 4, los cordones de acristalamiento vertical 34 y las primeras ayudas de fijación 36 para los cordones de acristalamiento verticales 34.

La fabricación y construcción del muro cortina 1 como se ha descrito anteriormente es como sigue.

Primero, se preparan los perfiles de montante 5 y los perfiles de travesaño 14. En las posiciones donde los perfiles de travesaño 14 se deben conectar a los perfiles de montante, los perfiles de montante están provistos de rebajes 25,

especialmente en las paredes 26 que definen la abertura de acceso 12 de las ranuras laterales 9, 10. Esto se muestra por medio del sombreado en la figura 6, que indica dónde se elimina el material de los perfiles de montante 5, por ejemplo mediante fresado. El resultado obtenido se muestra en la figura 7.

5 Los perfiles de travesaño 14 también están preparados. En sus extremos, una parte del perfil de travesaño 14 se fresa para una longitud de aproximadamente 11 mm. El sombreado indica esta parte en la figura 8.

Estos pasos son normalmente, pero no necesariamente, automatizados y realizados en un taller especializado antes de que los perfiles 5,14 sean transportados al lugar donde se construirá el muro cortina 1.

A continuación, los soportes de vidrio requeridos 40 y las segundas ayudas de fijación 43 se proporcionan en una ranura acanalada para este propósito en la primera pata 16.

10 Posteriormente, las piezas de sellado 28, 29 son deslizadas sobre los extremos. Estos se muestran en las figuras 9 y 10 y existen en dos variantes, es decir, una primera variante 28 como se muestra en la figura 9, que se colocará en el extremo de un perfil de espejo de popa 14 destinado a encajarse en la ranura lateral poco profunda 10 de los perfiles de montante 5 y una segunda variante 29, como se muestra en la figura 10, que se colocará en el extremo de un perfil de travesaño 14 destinado a encajarse en la ranura lateral profunda 9 de los perfiles de montante 5.

15 Las piezas de sellado premontadas 28, 29 unidas a los travesaños tienen una superficie superior 46 formada por planos inclinados a un punto más bajo 47 lejos del fondo 9' o 10', respectivamente, de las ranuras 9 y 10 en las que las piezas de sellado 28, 29 están encajadas. Además, ambas piezas de sellado 28, 29 tienen un rebaje 48 para recibir los extremos de los perfiles de espejo de popa 14 con dos crestas 49 con las posiciones y formatos correspondientes con respecto a las cámaras 23 en los perfiles de espejo de popa 14.

20 Estos rebajes 48 no se extienden completamente a través de las piezas de sellado 28, 29. Las paredes 51 perpendiculares a los perfiles de travesaño 14, es decir, las paredes traseras en las figuras 9 y 10, están completamente cerradas. Las piezas de sellado 28, 29 se ajustan herméticamente con estas paredes 51 contra el fondo 9' y 10' de una ranura 9 o 10 en la que se han montado.

25 En la vista superior, las piezas de sellado 28, 29 están dimensionadas para se ajustadas con precisión en las ranuras laterales 9, 10.

Ambas piezas de sellado 28, 29 también están provistas de cámaras de aire 50, en donde en la posición de las cámaras de aire 50, la pared exterior es relativamente delgada, de modo que las cámaras de aire 50 son deformables.

30 Las piezas de sellado 28 de acuerdo con la primera variante se fijan permanentemente sobre los perfiles de travesaño 14, por ejemplo por medio de pegamento. Las piezas de sellado 29 de la segunda variante se deslizan sobre los perfiles 14 de travesaño y no se aseguran más sobre los perfiles 14 de travesaño.

Después, un listón de aluminio 32 previamente mencionado se ajusta en la ranura rebajada 30 de la segunda pata 17 en ambos extremos de los perfiles de travesaño 14.

A continuación, los perfiles de montante 5 se montan en su posición deseada.

35 En lo sucesivo, los perfiles de travesaño 14, en una orientación en la que se giran aproximadamente 60° sobre su eje longitudinal y en los que no son horizontales, se mantienen en el plano definido por los perfiles de montante 14, como se muestra en la figura 11.

40 Los perfiles de travesaño 14 ahora se llevan a una orientación horizontal, como se indica con la flecha P, con los extremos insertados en las ranuras laterales 9, 10 de los perfiles de montante 5. Debido a la dirección de rotación de los perfiles de travesaño 14, rotados alrededor de su dirección de perfil, estos extremos encajan fácilmente en las aberturas de acceso 12 de estas ranuras laterales 9, 10.

Después, los perfiles de travesaño 14 se mueven hacia abajo hasta que estén en la posición deseada, es decir, en los rebajes 25 en los perfiles de montante 5. Después, los perfiles de espejo de popa 14 se giran como indica la flecha Q. Se alcanza ahora la situación como se muestra en la figura 12.

45 Los perfiles de travesaño 14 se deben rotar aún más, comenzando por la situación como se muestra en la figura 12. Debido a que esto requiere relativamente mucha fuerza, preferiblemente se usa una herramienta 52. Esta es una herramienta 52 con una cabeza 53 con una forma parcialmente complementaria del perfil de travesaño 14 y una palanca 54 unida a la cabeza 53. La palanca 54 de la herramienta 52 se mueve en la dirección de la flecha Q hasta el perfil de travesaño 14, como se muestra en las figuras 4 y 5, está posicionado en su orientación final en los rebajes 25.

50 Las piezas de sellado 28, 29, más específicamente sus cámaras de aire 50, se deforman considerablemente durante esta operación, pero retoman su forma original cuando el perfil de travesaño 14 está en su orientación final. Las piezas de sellado 28, 29 cierran completamente las ranuras laterales 9, 10 en la dirección vertical.

A continuación, los cordones de acristalamiento 15 se unen con las juntas 35 al subperfil 20 de los perfiles de espejo 14 en el exterior del muro cortina. Esto se puede hacer fácilmente desde el interior del muro cortina utilizando los clips 21.

- 5 Los soportes de vidrio 40 son empujados a su lugar deseado, es decir, a unos 20 mm de los perfiles de montante 5, y las segundas ayudas de fijación 43 se desplazan hasta que se extienden a lo largo de los perfiles de travesaño 14, y las primeras ayudas de fijación 36 para los cordones de acristalamiento verticales 34 se encajan en su lugar como se muestra esquemáticamente en las figuras 13 y 14.

Los cordones de acristalamiento ya están provistos de juntas de goma 35 y los bloques de neopreno 55 están pegados sobre los soportes de vidrio 46, como se muestra en la figura 5.

- 10 Los listones 32 en las ranuras rebajadas son empujados hacia fuera hasta que se deslizan con un extremo en la segunda ranura 13. Después se fijan en esa posición, por ejemplo con un poco de pegamento o con un tornillo. Los perfiles de travesaño 14 ya no se pueden separar de los perfiles de montante 5.

La construcción ahora puede estar provista de paneles de vidrio 4.

- 15 Primero, un bloque de madera 56 con un rebaje 57 para la primera pata 16 se coloca temporalmente sobre la primera pata 16. Encima de esta se coloca un panel de vidrio 4 en una orientación inclinada. Esto se ilustra en las figuras 15 y 16. El borde lateral 33 del panel de vidrio 4 que encaja en la ranura lateral profunda 9 es ahora desplazado en esta ranura lateral 9 como se indica con la flecha R.

- 20 A continuación, el otro borde lateral 33 es desplazado a lo largo de la sección de montante opuesta 5 como se indica mediante la flecha S. Para este fin, la profundidad D1 de la ranura 9 debe ser suficiente para desplazar el panel de vidrio 4 suficientemente profundo en esta ranura 9 con un movimiento pivotante del panel de vidrio 4 hacia la ranura poco profunda 10 y después ase desplaza el panel de vidrio 4 hacia la derecha, de modo que el panel de vidrio 4 encaje con ambos bordes laterales 33 unos 10 mm en una ranura 9 o 10.

Después, el panel de vidrio 4 se centra para que encaje aproximadamente 10 mm en ambas ranuras laterales 9, 10 y luego es descendido sobre los bloques de neopreno 55. Ahora se puede quitar el bloque de madera 56.

- 25 A continuación, se pueden aplicar los cordones de acristalamiento horizontales y verticales 34, 42, 45 y sus juntas 35. Los cordones de acristalamiento 34, 42, 45 simplemente se pueden encajar en su lugar a lo largo del interior del muro cortina 1. En el cordón de acristalamiento horizontal superior 45, esto se hace directamente en el perfil de travesaño 14. El cordón de acristalamiento horizontal inferior 42 se ajusta sobre las segundas ayudas de fijación 43 y a través de esto sobre el perfil de travesaño 14. Los cordones de acristalamiento verticales 34 se encajan en las primeras ayudas de fijación 36 y, a través de esto, sobre el perfil de montante 4.
- 30

Ahora se construye el muro cortina final 1, como se muestra en las figuras 1 a 5.

Se observa que, fuera de las partes donde los soportes de vidrio 40 están unidos y ubicados justo al lado de los perfiles de montante 5, los perfiles de travesaño 14 no tienen función de soporte para los paneles de vidrio 4.

- 35 Si el agua alcanza las juntas horizontales 35 en el exterior, este agua se desvía hacia el exterior a través de las aberturas de drenaje 24 hacia los cordones de acristalamiento 15 como se muestra en la figura 5. Si el agua llega a las juntas verticales 35 dentro de las ranuras laterales 9, 10, se desvía a través de las superficies superiores 46 de las piezas de sellado 28 y 29 hacia los perfiles de travesaño 14 y desde allí es drenada hacia el exterior a través de las aberturas de drenaje 24 en los cordones de acristalamiento 15.

- 40 Si el viento u otras causas generan ligeras deformaciones del muro cortina 1, los perfiles de travesaño 14 se pueden deslizar unos milímetros en las piezas de sellado 29 de acuerdo con la segunda variante, lo que produce menos tensión al muro cortina 1. Los movimientos y la deformación también pueden ser absorbidos por las piezas de sellado de goma 28 y 29 sin comprometer la impermeabilidad del muro cortina 1.

Aunque el método de construcción descrito anteriormente se realiza desde el interior, también es posible desde el exterior, aunque una instalación desde el interior generalmente tiene ventajas.

- 45 La presente invención no se limita en modo alguno a la realización descrita como un ejemplo y mostrada en los dibujos, sino que se puede realizar un muro cortina de acuerdo con la invención en todo tipo de variantes, sin apartarse del alcance de la invención, como está definida por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. El muro cortina (1) comprende perfiles de montante (5), perfiles de travesaño (14) y uno o más paneles (4), en donde los perfiles de montante (5) se extienden verticalmente, en donde los perfiles de montante (14) están unidos a dos perfiles de montante perfiles (5) y se extienden horizontalmente, en donde los perfiles de montante (5) están provistos de una ranura (9, 10) en cada lado para recibir el borde lateral (33) de un panel (4), en donde las ranuras (9,10) tienen una abertura de acceso (12), en donde la abertura de acceso tiene una primera dimensión fija o anchura (A1) en una dirección horizontal, en donde los perfiles de travesaño (14) tienen una segunda dimensión (A3) en una dirección horizontal y en ángulo recto con la dirección de perfil de los perfiles de travesaño (14), en donde la segunda dimensión (A3) es más grande que la primera dimensión (A1), en donde los perfiles de travesaño (14) tienen una tercera dimensión (A4) en una dirección no horizontal en ángulo recto con la dirección del perfil, en donde la tercera dimensión (A4) es más pequeña que la primera dimensión (A1), caracterizado por que los perfiles de travesaño (14) están provistos de una ranura rebajada (30) que se extiende en la dirección del perfil y una varilla (32) insertada en la ranura rebajada (30), en donde los perfiles de montante (14) están provistos de una segunda ranura (13) para recibir un extremo de dicha varilla (32) que sobresale más allá de la ranura rebajada (30), bloqueando así un movimiento de rotación de los perfiles de travesaño (14).
2. Muro cortina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que una o más paredes (26) de las ranuras (9,10) están provistas de un rebaje (25) en el que se encuentra una sección (16, 17) de los perfiles de travesaño (14), en donde los perfiles de travesaño (14) están soportados verticalmente por un borde inferior (27) de dicho rebaje (25).
3. Muro cortina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los perfiles de travesaño (14) son perfiles en Z, con una primera pata vertical (16) dirigida hacia arriba y ubicada en el interior del perfil de travesaño (14), una segunda pata vertical (17) dirigida hacia abajo y ubicada en el exterior del perfil de travesaño (14) y una sección intermedia horizontal (18) entre la primera pata (16) y la segunda pata (17).
4. Muro cortina de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la ranura rebajada (30) con la varilla (32) está dispuesta en el interior de la segunda pata (17).
5. Muro cortina de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que dos paredes opuestas (26) de las ranuras (9, 10) están provistas de dicho rebaje (25) en el que la primera pata (16) está ubicada en una primera de dichas hendiduras (25) y la segunda pata (17) está ubicada en un segundo de los rebajes (25).
6. Muro cortina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las piezas de sellado premontadas (28, 29) se deslizan ajustadamente en los extremos de los perfiles de travesaño (14), cada pieza de sellado se sella de manera hermética en una ranura rebajada (9,10) mencionada anteriormente de dos montantes opuestos y formando así un sello entre los extremos de los perfiles de espejo de popa (14) y los perfiles de montante correspondientes (5).
7. Muro cortina de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que las piezas de sellado (28, 29) están provistas de una cámara hueca deformable elásticamente (50) para facilitar la colocación de las piezas de sellado (28, 29).
8. Muro cortina de acuerdo con las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que las piezas de sellado (28, 29) se deslizan sobre y/o dentro de los perfiles de travesaño (14).
9. Muro cortina de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por que al menos una de las piezas de sellado de cada perfil de travesaño (14) se puede deslizar sobre el extremo respectivo del perfil de travesaño (14) en la dirección de perfil del perfil de travesaño (14) para absorber pequeños movimientos.
10. Muro cortina de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por que las piezas de sellado (28, 29) comprenden una pared extrema plana (51) perpendicular a la dirección de perfil de los perfiles de travesaño (14), en donde la pared extrema (51) está completamente cerrada en la dirección de perfil de los perfiles de travesaño (14) y descansa contra el fondo (9', 10') de una ranura (9,10) de un perfil de montante (5).
11. Muro cortina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los perfiles de montante (5) y los perfiles de travesaño (5) son perfiles compuestos, cada uno de los cuales está compuesto por dos o más subperfiles (6, 7, 8, 19, 20, 22), en donde los subperfiles (6, 7, 8, 19, 20, 22) no están necesariamente hechos del mismo material.
12. Muro cortina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichas ranuras (9,10) tienen una profundidad diferente (D1, D2) en los diferentes lados de los perfiles de montante (5).
13. Conjunto para construir un muro cortina (1), comprendiendo el conjunto dos o más perfiles de montante (5) y dos o más perfiles de travesaño (14), en donde los perfiles de montante (5) tienen un lado externo, un lado interno y dos lados, en donde los perfiles de montante (5) están dispuestos en cada lado de una ranura (9,10) para recibir el borde lateral (33) de un panel (4), en donde las ranuras (9,10) tienen una abertura de acceso (12), en donde la abertura de acceso (12) tiene una primera dimensión horizontal (A1), en donde los perfiles de travesaño (14) tienen una segunda dimensión horizontal (A3) perpendicular a la dirección de perfil de los perfiles de travesaño (14), en donde la segunda

- dimensión (A3) es más grande que la primera dimensión (A1), en donde los perfiles de travesaño (14) tienen una tercera dimensión máxima (A4) en una dirección no horizontal en ángulo recto con la dirección del perfil, en donde la tercera dimensión (A4) es más pequeña que la primera dimensión (A1), en donde los perfiles de travesaño (14) están provistos de una ranura rebajada (30) con una varilla (32) inserta en la ranura rebajada (30) y en la que los perfiles de montante (5) están provistos de una segunda ranura (13) para recibir un extremo de la varilla (32) mencionada anteriormente que sobresale de la ranura (30), bloqueando así movimiento rotacional de los perfiles de travesaño (14).
- 5 14. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que una o más paredes (26) están provistas de un rebaje (25) para recibir una parte (16,17) de los perfiles de travesaño (14), en donde los perfiles de travesaño (14), cuando están montados, están soportados verticalmente por un borde inferior (27) de dicho rebaje (25).
- 10 15. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 13 o 14, caracterizado por que los perfiles de travesaño (14) son perfiles en Z, con una primera pata vertical (16) que se dirige hacia arriba cuando está montada y ubicada en el interior del perfil de travesaño (14), una segunda pata vertical (17) que se dirige hacia abajo cuando está montada y está ubicada en el exterior del perfil de travesaño (14), y una sección intermedia (18) que, cuando se instala, se monta horizontalmente entre la primera pata (16) y la segunda pata (17).
- 15 16. Conjunto de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizado por que el conjunto también comprende una herramienta (52) que tiene una cabeza (53) y una palanca (54) unida a la cabeza (53), en la que la forma de la cabeza (53) es complementaria con la forma del perfil de travesaño (14) de manera que la cabeza (53) se puede ajustar al perfil de travesaño (14).
- 20 17. Un método para construir un muro cortina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que los perfiles de montante (5) se colocan verticalmente, en el que un perfil de travesaño (14) se coloca posteriormente horizontalmente entre dos perfiles de montante adyacentes (5), caracterizado por que este perfil de travesaño (14) se coloca siguiendo la siguiente secuencia de pasos:
- 25 Paso A) el perfil de travesaño (14) se mantiene en el plano vertical definido por los perfiles de montante (5) en una orientación no horizontal y se gira con respecto a la orientación final deseada del perfil de travesaño (14) en un eje paralelo a la dirección de perfil del perfil de travesaño (14);
- Paso B) el perfil de travesaño (14) se lleva a una orientación horizontal en el plano vertical definido por los perfiles de montante (5);
- Paso C) el perfil de travesaño (14) se gira a la orientación final deseada en dicho eje mientras el perfil de travesaño (14) permanece en una orientación horizontal;
- 30 Paso D) bloquear la rotación del perfil de travesaño (14) alrededor de dicho eje desplazando una varilla (32) en la ranura rebajada (30) del perfil de travesaño (14) en una segunda ranura (13) de un perfil de montante (5).
- 35 18. Un método de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado por que se utiliza una herramienta (52) en el paso C con una cabeza (53) y una palanca (54) unida a la cabeza (53), en donde la forma de la cabeza (53) es complementaria con la forma del perfil de travesaño (14), en la que la cabeza (53) se ajusta al perfil de travesaño (14) en el paso C y en el que se aplica una fuerza de rotación al perfil de travesaño (14) a través de la palanca (54).
19. Un método de acuerdo con la reivindicación 17 o 18, caracterizado por que es un método para construir un muro cortina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

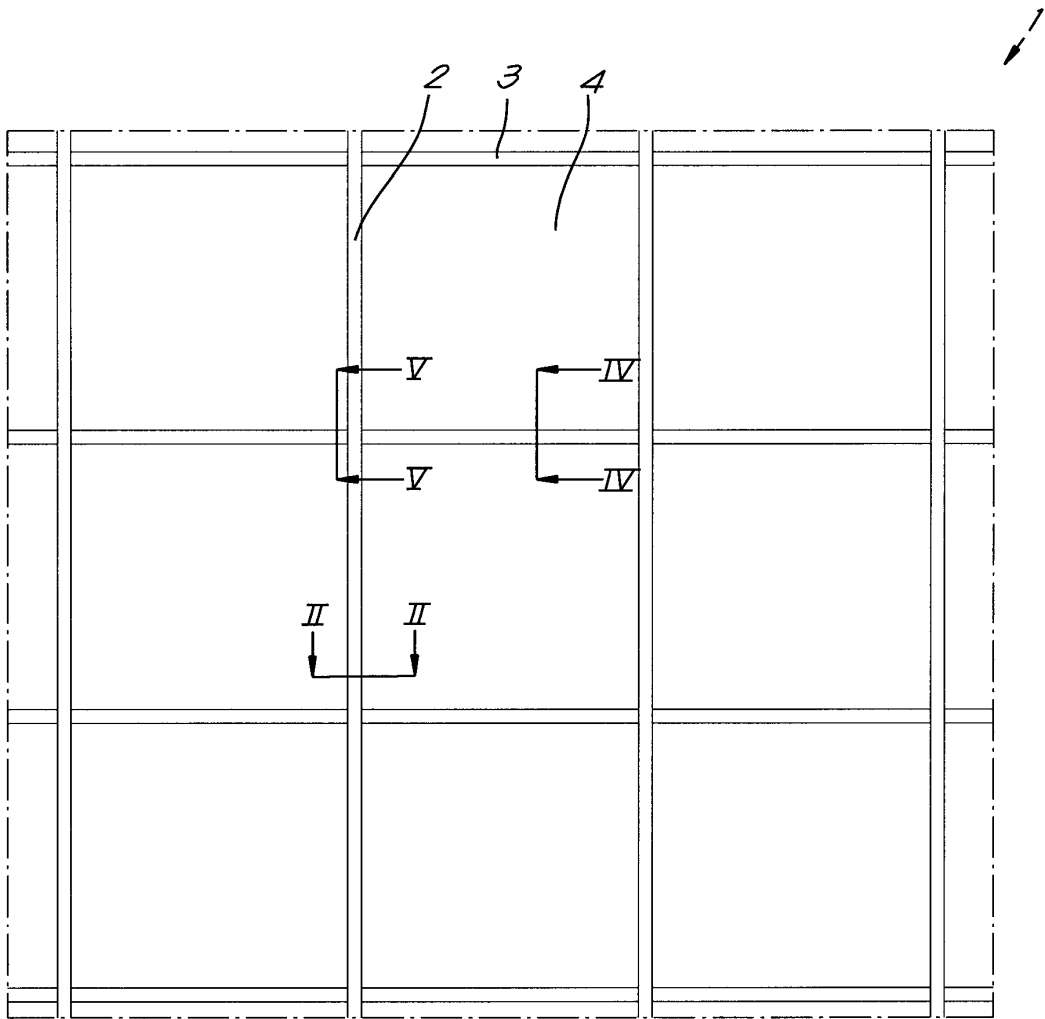


Fig. 1

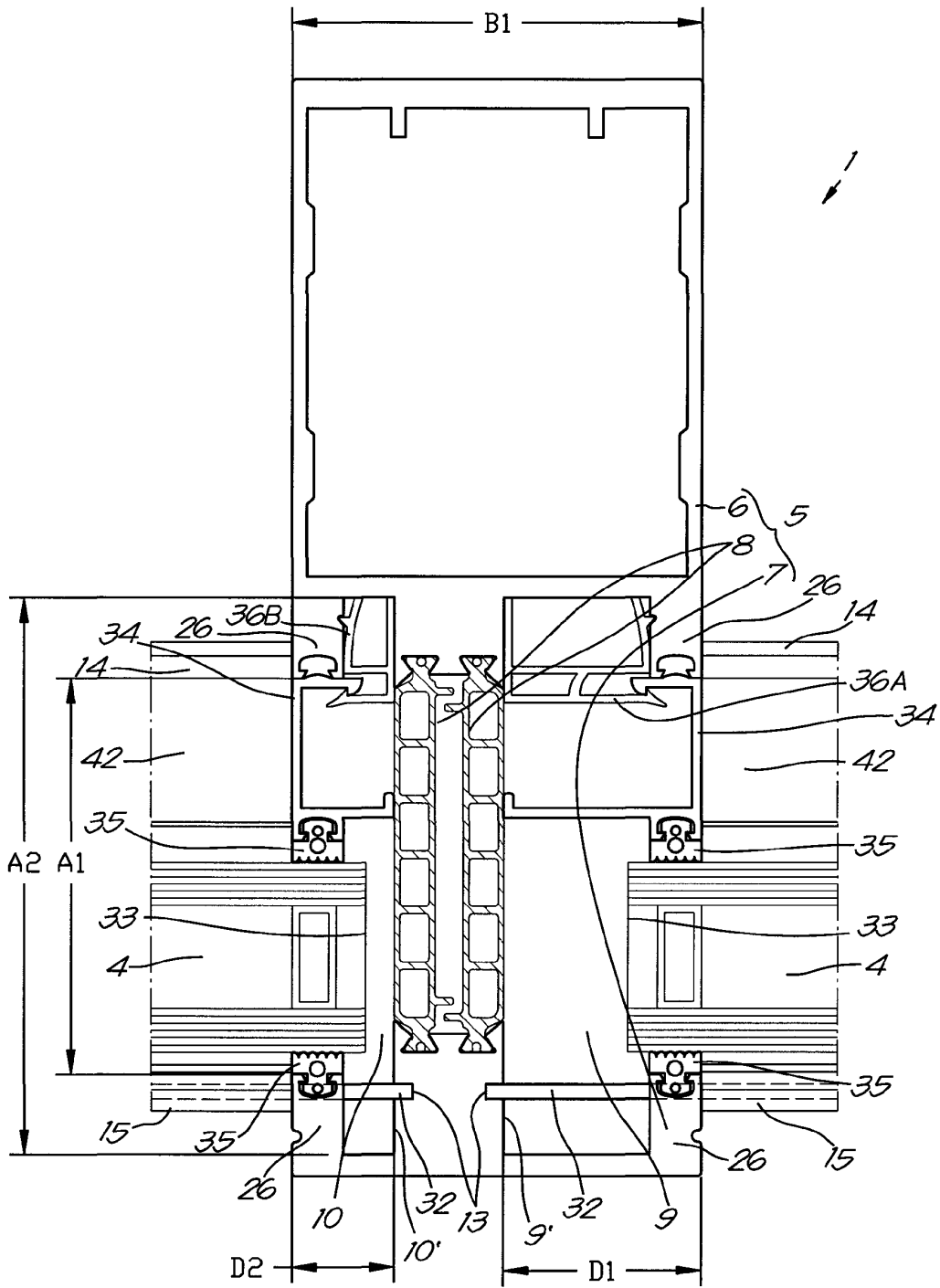


Fig. 2

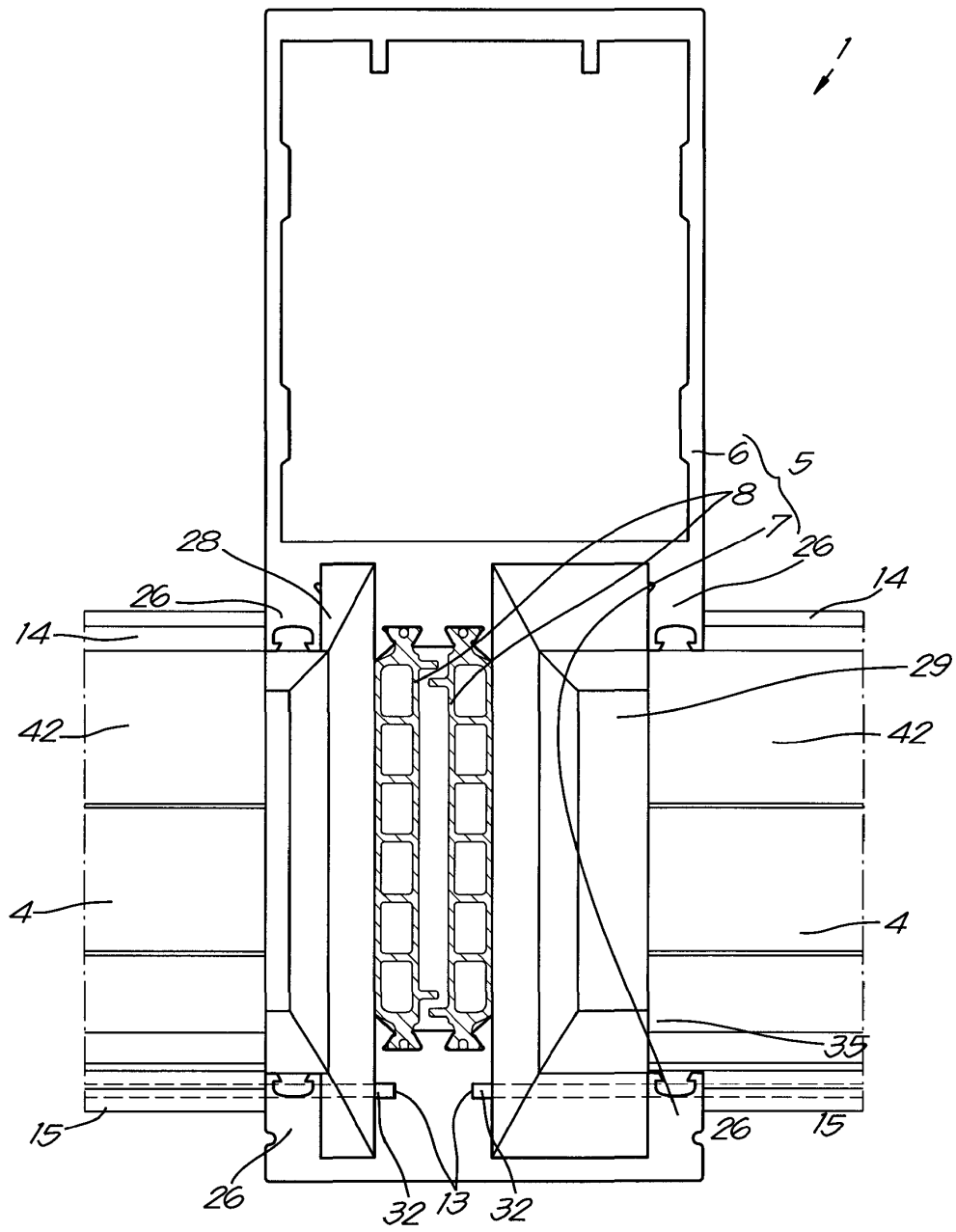


Fig. 3

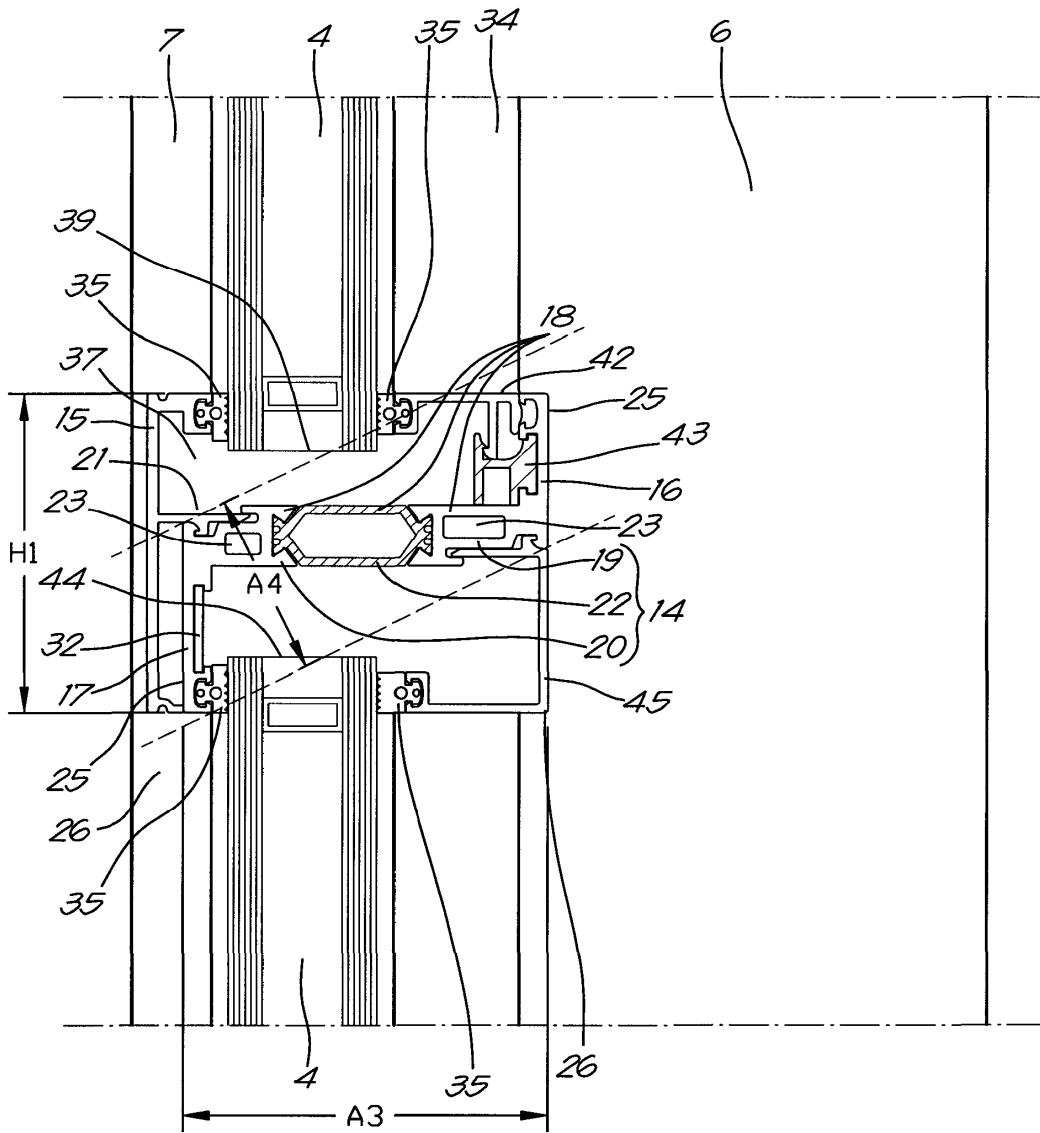


Fig. 4

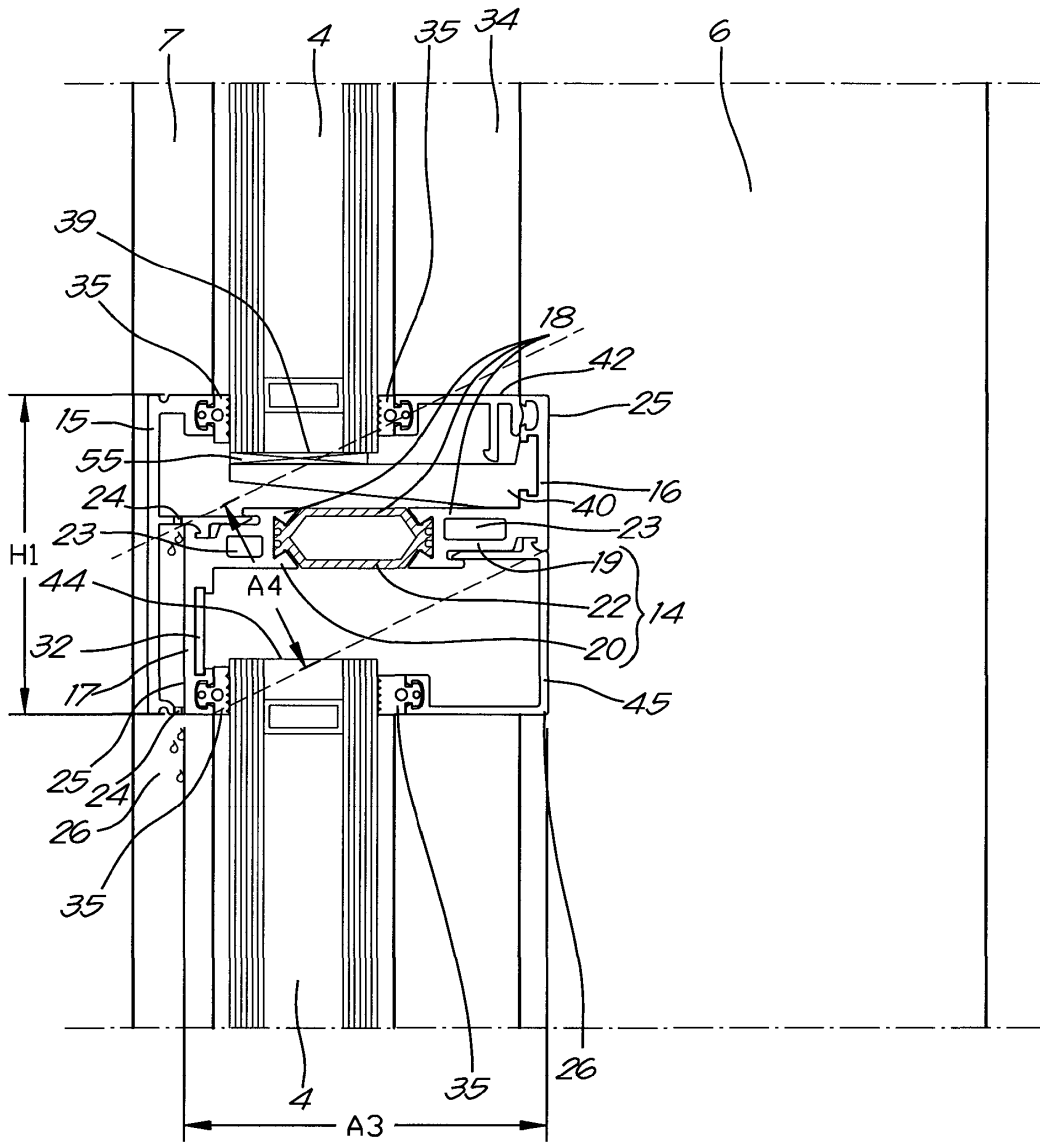


Fig.5

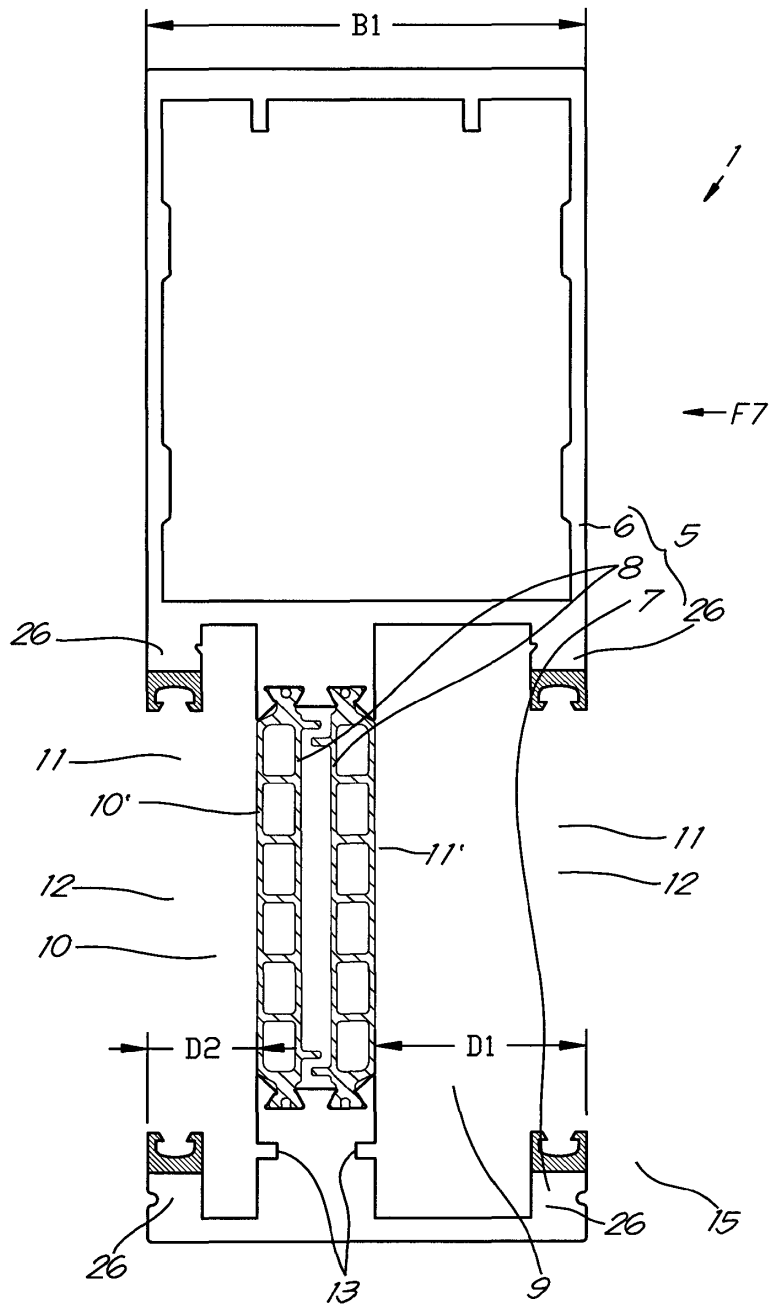


Fig. 6

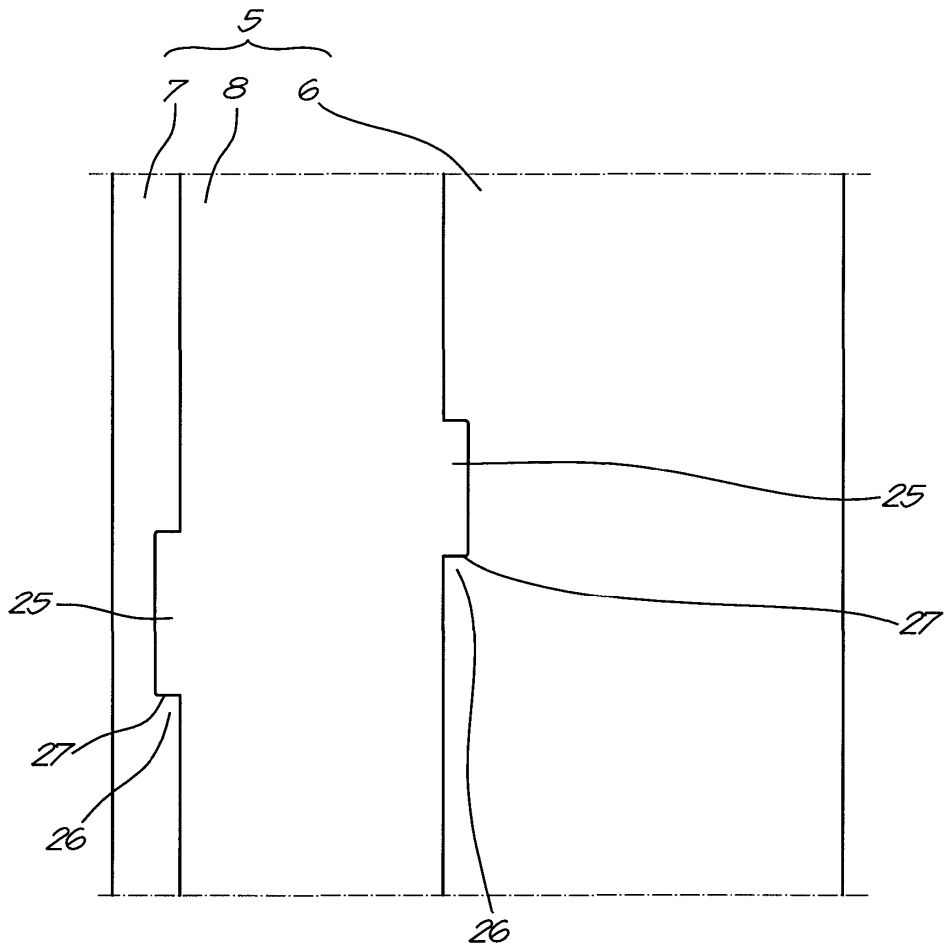


Fig.7

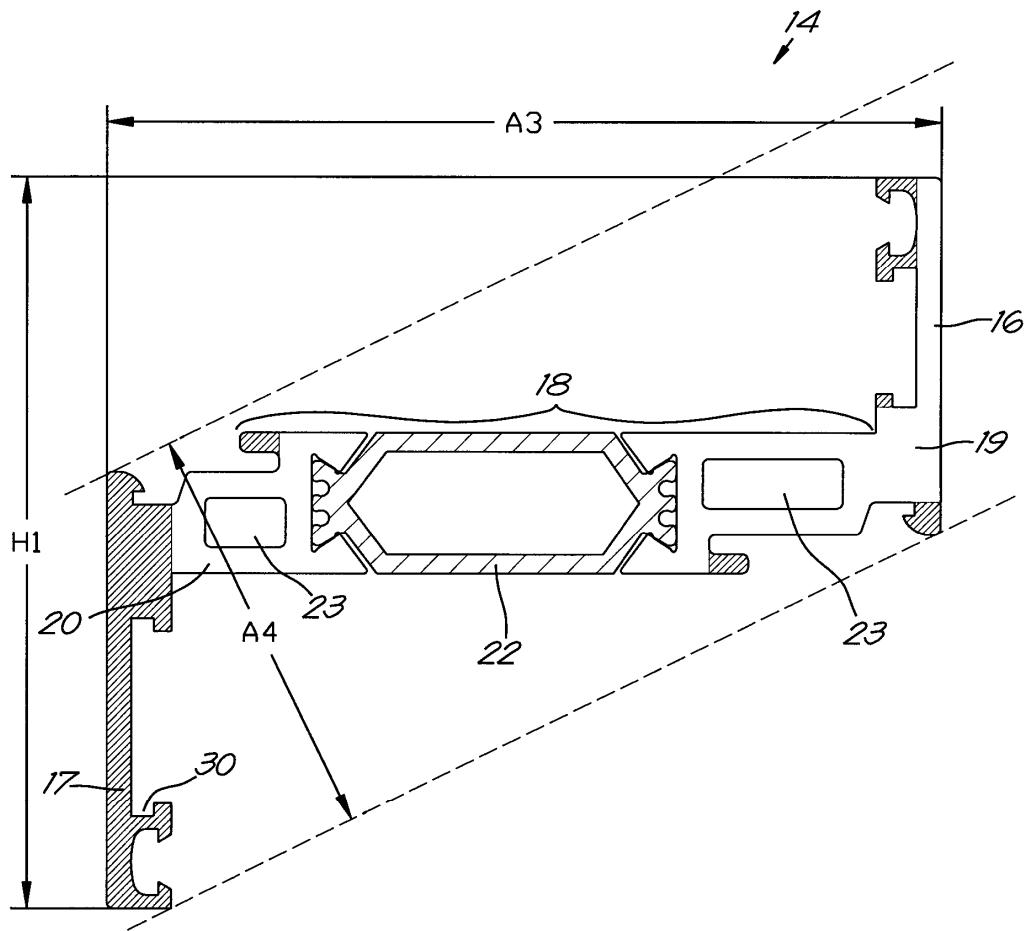


Fig. 8

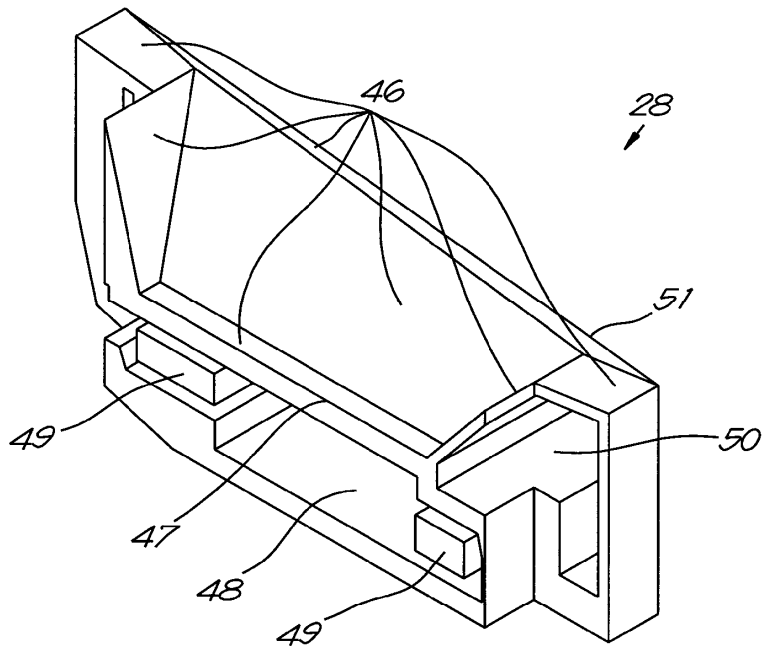


Fig. 9

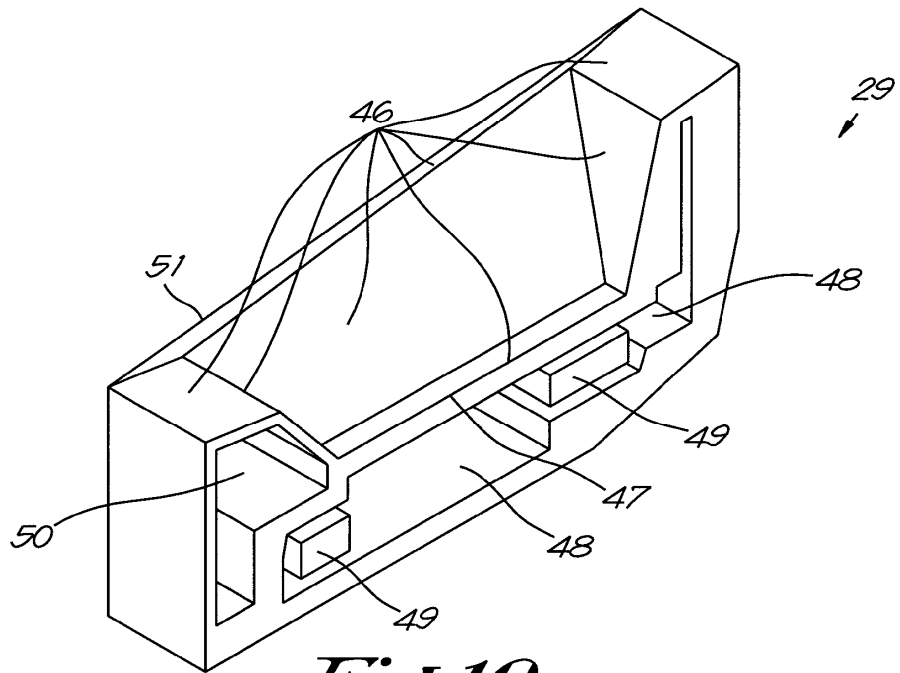


Fig. 10

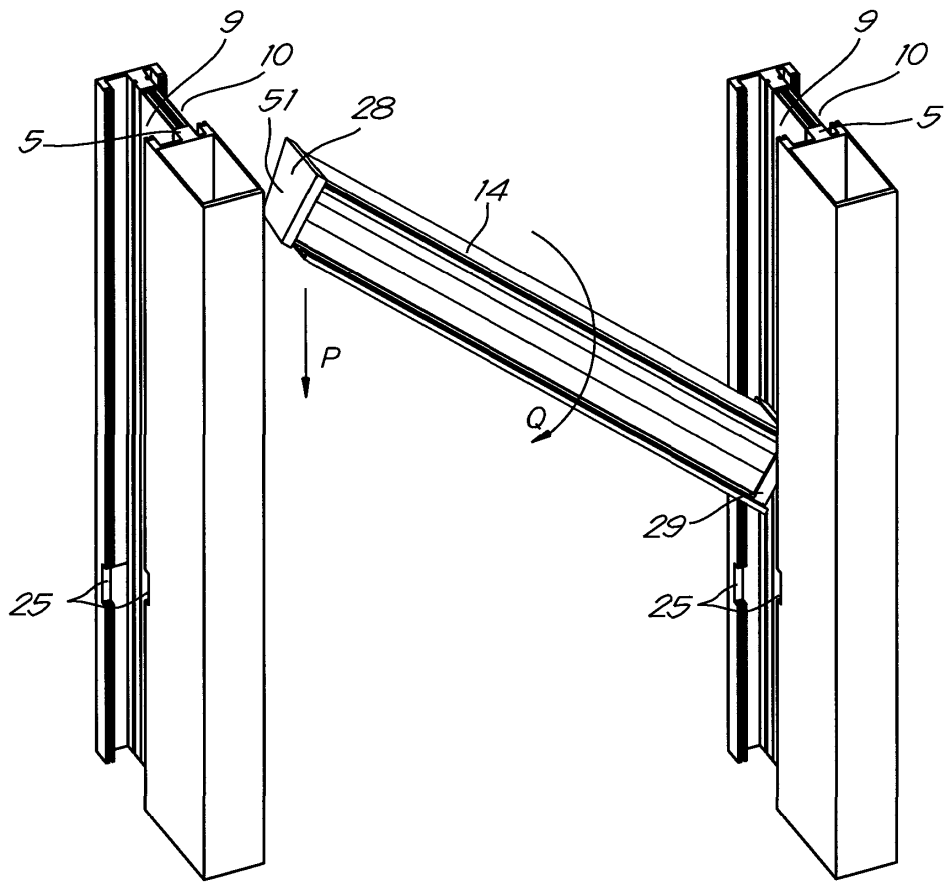


Fig.11

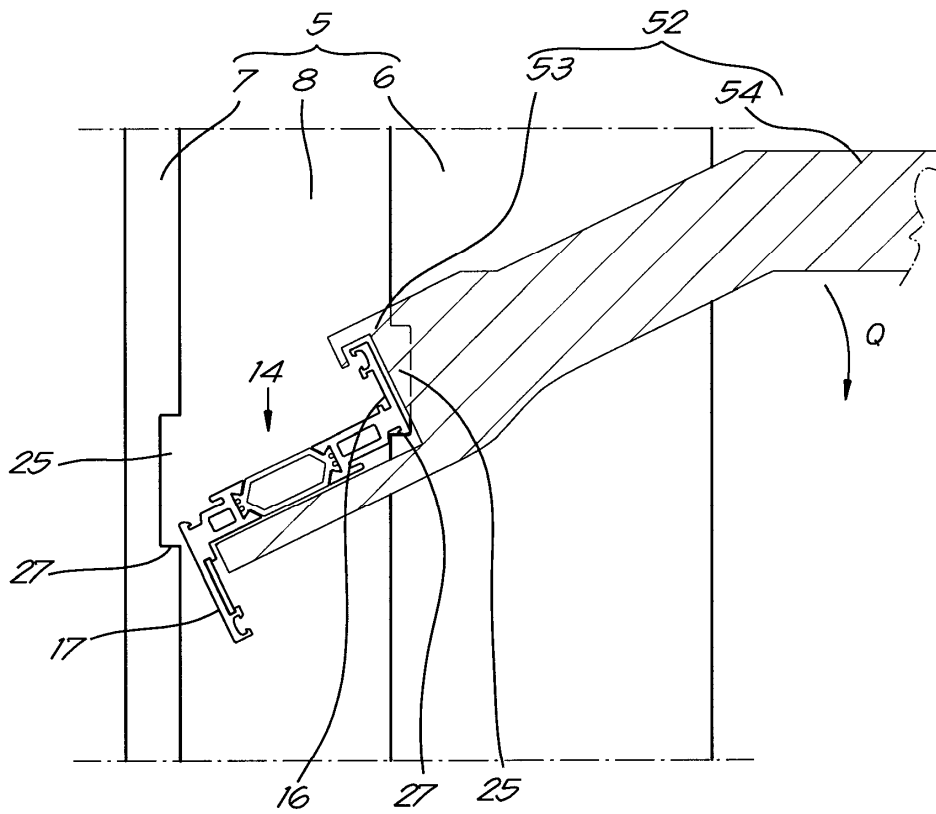


Fig. 12

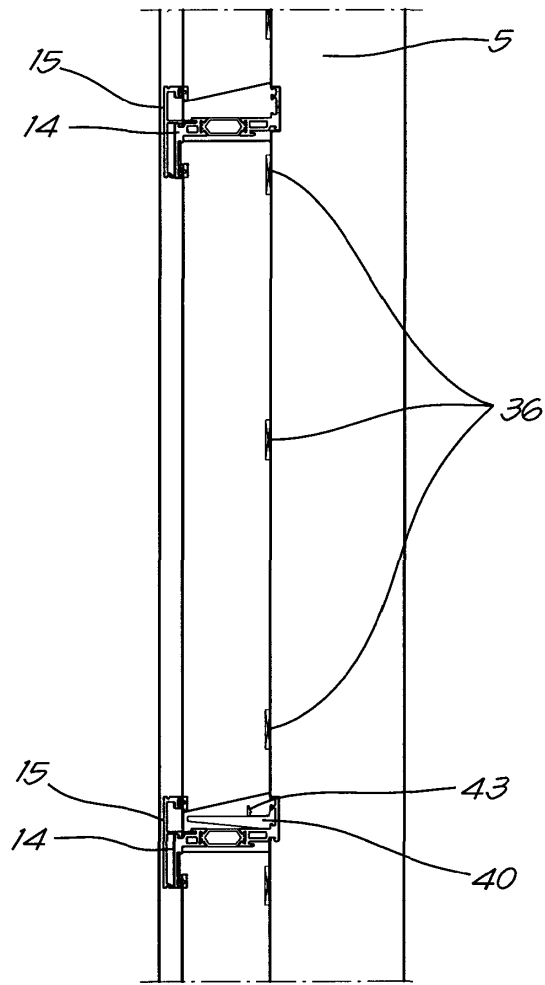


Fig. 13

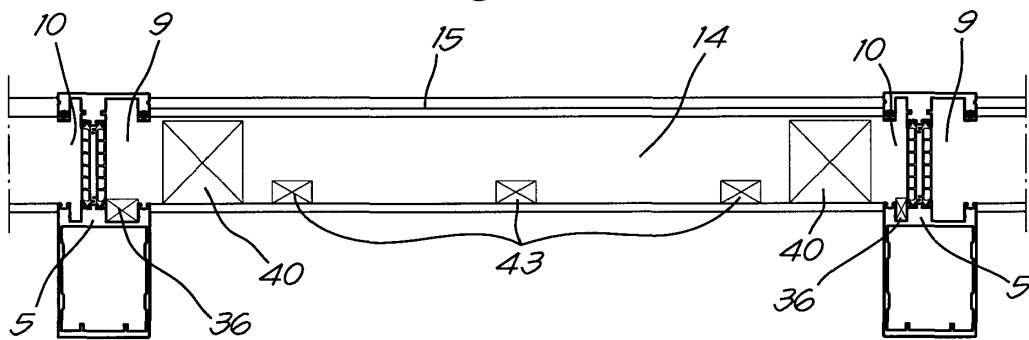


Fig. 14

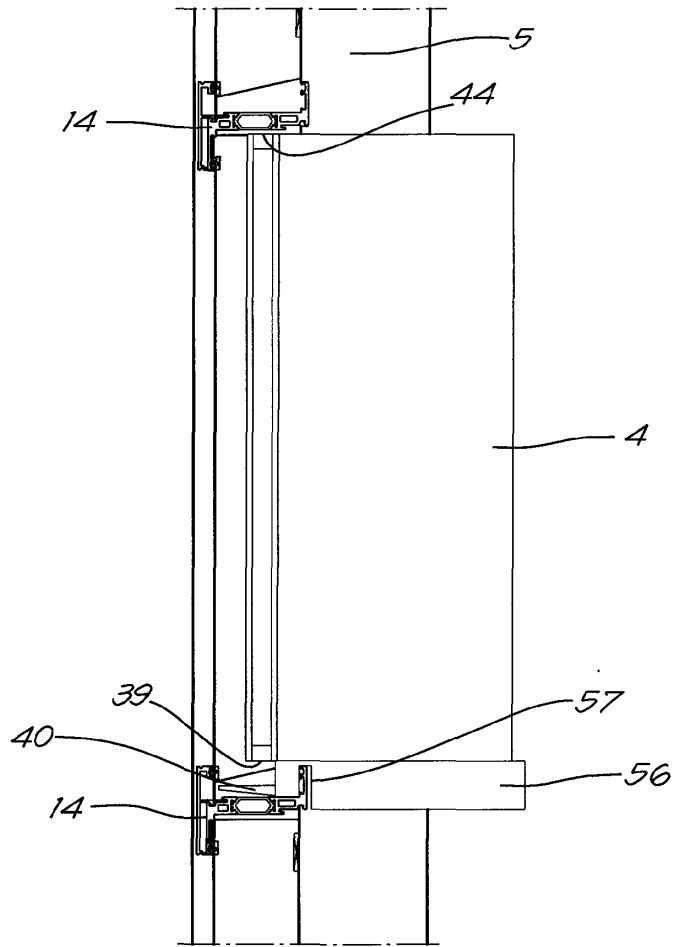


Fig. 15

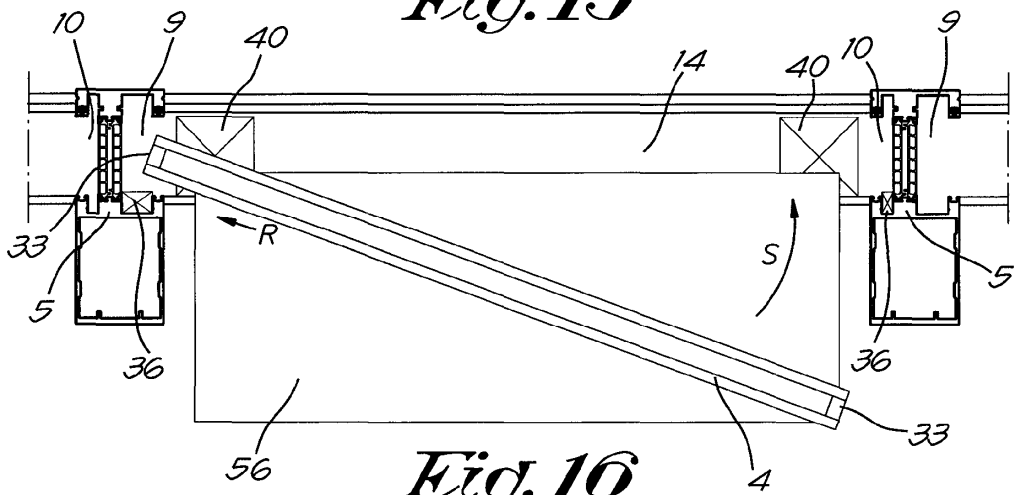


Fig. 16