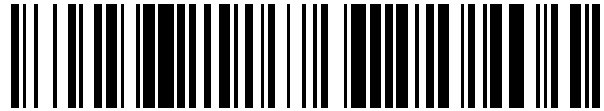


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 655**

51 Int. Cl.:

**E06B 3/263** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2008 E 08009813 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013 EP 1997998**

54 Título: **Perfil compuesto aislado térmicamente para ventanas, puertas, fachadas y análogos**

30 Prioridad:

**30.05.2007 DE 102007025138**

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

**03.01.2014**

73 Titular/es:

**HYDRO ALUMINIUM AS (100.0%)  
0240 Oslo / NO , NO**

72 Inventor/es:

**BERTELE, JOSEF;  
HIRNIGEL, REINHARD y  
LINZMEIER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 436 655 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**

Perfil compuesto aislado térmicamente para ventanas, puertas, fachadas y análogos

5 La invención se refiere a un perfil aislado térmicamente para ventanas, puertas, fachadas y análogos con al menos dos perfiles, con preferencia de metal, que están unidos y son mantenidos distanciados entre sí por medio de al menos un tabique de aislamiento dispuesto entre los perfiles y acoplado con los perfiles con los bordes longitudinales configurados como pestaña de acoplamiento.

10 Estos perfiles compuestos se conocen con numerosas formas de ejecución en el estado de la técnica y se encargan de que en cualquier caso se reduzca en la zona del propio perfil compuesto de manera manifiesta el paso de calor entre los perfiles. Así por ejemplo, el documento DE 30 35 526 A1 describe un cuerpo de perfil para un perfil compuesto de esta clase, que, además, ya posee cámaras huecas adicionales.

A través del documento EP 1 255 019 A2 se conoce un tabique de aislamiento utilizable en los perfiles compuestos de esta clase y que posee una cámara hueca formada por las superficies laterales, estando unidas entre sí las superficies laterales de manera articulada facilitando con ello la deformación de la cámara hueca.

15 En la zona del reenvalso, en la que se forman cámaras más grandes, en especial más profundas en la dirección de la conducción del calor, se observa una transmisión de calor, debida en especial por convección del calor, de uno al otro perfil, con lo que se produce un pérdida no tolerables de calor.

20 La invención se basa por ello en el problema de obtener en la zona de acoplamiento de los tabiques de aislamiento un aislamiento térmico adicional, siendo preciso tener en cuenta, que para la introducción por rodadura de los tabiques de aislamiento en las ranuras de alojamiento previstas en los perfiles por medio de rodillos de laminado es preciso, que el acceso a estas zonas carezca de impedimentos.

Este problema se soluciona según la invención por el hecho de que en el tabique de aislamiento se prevé al menos un ala soporte en cuyo borde libre se acopla de manera giratoria por medio de una bisagra configurada elásticamente una pestaña de cierre orientada en la dirección hacia la pestaña de acoplamiento adyacente, formando la pestaña de cierre junto con la pestaña de acoplamiento, el tabique de aislamiento, el perfil y el ala soporte una cámara hueca.

25 La ventaja obtenida con la invención reside esencialmente en el hecho de que con la cámara hueca formada con la pestaña de acoplamiento y la pestaña de cierre se obtiene una mejora adicional del aislamiento térmico en la zona de acoplamiento de los tabiques de aislamiento, sin que por ello surjan dificultades o inconvenientes para la introducción por rodadura de los tabiques de aislamiento en las ranuras de alojamiento de los perfiles. Por ello, el perfil compuesto puede ser preconfeccionado ampliamente, de manera, que durante la introducción por rodadura ulterior de los tabiques de aislamiento no puedan surgir impedimentos perjudiciales. La pestaña de cierre puede asentar en su posición de reposo en el perfil o hallarse frente a este dejando una ranura pequeña.

35 En una forma de ejecución preferida de la invención se configura la bisagra de tal modo, que el basculamiento de la pestaña de cierre sea posible a elección en una y/o la otra dirección. Con ello se crea la posibilidad de aplastar únicamente la pestaña de cierre con los rodillos de laminado; la pestaña de cierre puede ser basculada en este caso de manera completa, de modo, que permita el asiento directo de los rodillos de laminado en las ranuras de alojamiento de los tabiques de aislamiento. Pero la pestaña de cierre también puede ser llevada al apoyo en las ranuras de alojamiento de tal manera, que los rodillos de laminado realicen el conformado por medio de la pestaña de cierre. Esto presupone una dureza y una resistencia suficiente de la pestaña de cierre. Siempre que por determinadas razones sea deseable también existe la posibilidad de bascular la pestaña de cierre en la dirección contraria, es decir alejándola del tabique de aislamiento, con el resultado de que la pestaña de cierre vuelve a la posición de partida óptima para el aislamiento térmico una vez finalizado el proceso de laminado por rodadura de la pestaña de cierre.

Para un aislamiento térmico óptimo también es ventajoso, que en el tabique de aislamiento se prevean dos alas soporte dispuestas en el mismo lado del tabique de aislamiento y que soportan cada una una pestaña de cierre.

45 El ala soporte está orientada convenientemente de manera esencial perpendicularmente al tabique de aislamiento, estando acoplada la pestaña de cierre esencialmente en ángulo recto con el ala soporte. Con ello se forman de una manera especialmente sencilla cámaras con una configuración ventajosa, que se encargan de un buen aislamiento térmico.

50 Se comprobó, que en el marco de la invención es, además, ventajoso, que el ancho de la pestaña de cierre sea menor que el ancho del ala soporte. Con ello es especialmente posible el basculamiento de la pestaña de cierre hacia el tabique de aislamiento, sin que la pestaña de cierre basculada pueda agarrotarse en el tabique de aislamiento.

En este caso es, además, ventajoso, que la pestaña de cierre asiente en un nervio del perfil, que sobresalga del perfil, o en una pared del perfil formando con ella una cámara hueca cerrada.

55 En el marco de la invención también existe en especial la posibilidad de que la pestaña de cierre posea en sección transversal una forma abombada orientada hacia el perfil. Estas distintas configuraciones de la forma hacen posible una adaptación óptima de las medidas de aislamiento térmico a las condiciones locales en el reenvalso.

- Otra posibilidad ventajosa en el marco de la invención reside en el hecho de que el ala soporte se recubre en su lado orientado hacia la pestaña de cierre con una cinta de material, con preferencia, que se expanda con calor. En este caso es, además, conveniente, que la pestaña de cierre se mantenga apoyada en el material expandible. En este caso no es necesario un basculamiento de la pestaña de cierre al introducir por rodadura los tabiques de aislamiento, ya que aquella es mantenida en la posición necesaria por el contacto con el material expandible. En un proceso de calor siguiente al proceso de introducir por rodadura se expande el material, de manera, que no sólo se lleva la pestaña de cierre a su posición prevista, sino que, además, el espacio hueco remanente es rellenado con el material expandido, lo que da lugar a un aislamiento térmico mejorado.
- Además, la cámara formada por las dos alas soporte, con preferencia la pared del tabique de aislamiento, puede ser recubierta con el material expandible. Con ello se obtiene también una reducción del volumen de aire libre sometido por lo tanto a una convección.
- Adicionalmente o de manera alternativa se puede proveer la cámara formada por las alas soporte y el tabique de aislamiento de una pestaña de cierre acoplada a las alas soporte.
- Esto es especialmente ventajoso en la utilización en el marco y en el reenvalso de la puerta, ya que con ello se puede elegir la disposición de tal modo, que la regleta de cierre forme junto con los tabiques de aislamiento un cierre dispuesto a haces con los perfiles.
- Siempre que las pestañas de cierre deban ser llevadas durante el proceso de introducción por rodadura a una posición alejada de los tabiques de aislamiento, es recomendable desde el punto de vista del procedimiento, que para la introducción por rodadura de los tabiques de aislamiento por medio de rodillos de laminado se prevea una cuña, que se conduce delante de los rodillos de laminado y que yergue la pestaña de cierre en una posición alejada.
- La invención se describirá en lo que sigue con detalle por medio de los ejemplos de ejecución representados en el dibujo. En él muestran:
- La figura 1, una sección transversal en la zona del reenvalso de una hoja de ventana construida con un perfil compuesto aislado térmicamente, representando la figura a) parcial el estado de partida, mientras que las figuras b) y c) parciales representan la introducción del tabique de aislamiento con la ayuda de rodillos de laminado.
- La figura 2, en las figuras a) y b) parciales una forma de ejecución alternativa en una representación análoga a la de las figuras 1a) y 1b).
- La figura 3, el marco así como el reenvalso de una puerta.
- La figura 4, el reenvalso del cristal de la hoja de una ventana, correspondiéndose las figuras a) a c) parciales con la figura 1.
- La figura 5, una forma de ejecución análoga a la de la figura 4, pero con material expandible previsto adicionalmente.
- La figura 6, una vista en perspectiva de los perfiles compuestos durante la introducción por rodadura de los tabiques de aislamiento.
- La figura 7, una representación análoga a la de las figuras 1 y 2 del proceso de introducción por rodadura en otra alternativa.
- El perfil compuesto térmicamente aislado representado en el dibujo se prevé para la construcción de ventanas, puertas, fachadas y análogos. Se compone de dos perfiles 1, 2 metálicos unidos entre sí por medio de tabiques 3 de aislamiento y sujetos con una separación mutua conveniente.
- Para ello se proveen los tabiques de aislamiento en sus bordes longitudinales de pestañas 4 de acoplamiento, que se alojan en ranuras 5 de alojamiento correspondientes de los de los perfiles 1, 2.
- En cada uno de los tabiques 3 de aislamiento se prevén en los ejemplos de ejecución representados dos alas 6 soporte en cuyo borde libre se acopla una pestaña 7 de cierre orientada hacia la pestaña 4 de acoplamiento. Esta pestaña 7 de cierre puede ser basculada por medio de una bisagra 8 configurada de manera elástica, de manera, que al introducir por rodadura los tabiques 3 de aislamiento por medio de los rodillos 9 de laminado se pueda apartar provisionalmente la pestaña 7 de cierre, de manera, que los perfiles de la ranura 5 de alojamiento, que aloja la pestaña 4 de acoplamiento queda libremente accesible para el rodillo 9 de laminado. Con ello se consigue, que la cámara hueca formada en especial en el caso de una gran profundidad del perfil se cierre en la zona del reenvalso o al menos se reduzca, de manera, que se reduzca el transporte de calor del aire frío transportado hacia el perfil de aluminio a través de la junta central.
- Para la introducción por rodadura de los tabiques 3 de aislamiento también se puede proceder, sin embargo, de acuerdo con la figura 7 en la que la pestaña 7 de cierre es llevada al apoyo en el tabique a deformar de la ranura 5 de alojamiento para la pestaña 4 de acoplamiento, teniendo lugar después el conformado a través de la pestaña 7 de cierre "intermedia".

La bisagra 8 se configura en este caso de tal modo, que el basculamiento de la pestaña 7 de cierre sea posible a elección en una o en la otra dirección, como es representada en especial en las figuras 1b) y 1c) parciales. El ala 6 soporte y la pestaña 7 de cierre se pueden coextrusionar en este caso con el mismo material o con materiales distintos; también es posible una configuración en la que al menos la bisagra 8 se configure blanda desde el punto de vista del material. Para ello se presta por ejemplo un elastómero termoplástico o una combinación de goma y material termoplástico. En este caso también es ventajoso un adelgazamiento del material en la zona de la bisagra 8.

El ala 6 soporte está orientada esencialmente en ángulo recto con relación al tabique 3 de aislamiento, mientras que la pestaña 7 de cierre es de nuevo esencialmente perpendicular al ala 6 soporte.

Para hacer posible en especial el basculamiento de la pestaña 7 de cierre en la dirección representada en la figura 1b) el ancho de la pestaña 7 de cierre es menor que el ancho del ala 6 soporte.

La pestaña 7 de cierre puede apoyar, de acuerdo con la configuración representada en la figura 1a), en un nervio 10 sobresaliente en el perfil y formar con él una cámara hueca cerrada. Para ello es ventajoso, según la configuración del ancho del nervio 10, que la pestaña 7 de cierre posea en sección transversal una forma abombada orientada hacia el perfil 1, 2.

Para incrementar adicionalmente el aislamiento térmico se puede recubrir el ala 6 soporte en su lado orientado hacia la pestaña 7 de cierre con una cinta, en especial de un material 11, que se expanda al calentarlo, como se representa en las figuras 2 y 5. Antes de introducir por rodadura los tabiques 3 de aislamiento, el material 11 expandible ocupa un espacio tan pequeño, que los rodillos 9 de laminado pueden presionar sin más las regletas del perfil de la ranura 5 de alojamiento contra las pestañas 4 de acoplamiento, mientras que en un proceso con calor siguiente tiene lugar después la expansión del material 11. En este caso también existe la posibilidad de que la pestaña 7 de cierre se mantenga asentada en el material 11 a expandir, de manera, que la pestaña 7 de cierre es mantenida desde un principio en su posición, que hace posible el acceso del rodillo 9 de laminado.

Además, también es posible recubrir la cámara 12 formada por las dos alas 6 soporte, en este caso con preferencia la pared del tabique 3 de aislamiento, con material 11 expandible, como se desprende de las figuras 2b) y 5b). De acuerdo con el ejemplo de ejecución de la figura 5 también se puede proveer la cámara 12 formada por las dos alas 6 soporte y el tabique 3 de aislamiento con una pestaña 13 de cierre acoplada con el ala 6 soporte.

El ejemplo de ejecución según la figura 3 muestra el marco así como un reemplazo en el que la pestaña 13 de cierre forma junto con las pestañas 7 de cierre un cierre a haces con los perfiles 1, 2. De esta manera se mejora, en especial en las puertas de acceso de perfiles compuestos de aluminio a las viviendas, el aspecto óptico del reemplazo. Además, detrás de las pestañas 7 de cierre no tiene lugar un recubrimiento con pintura, ya que la aplicación de la pintura se realiza usualmente después del montaje de los tabiques 3 de aislamiento. Esto tiene la ventaja de una menor transmisión de radiación en la zona no recubierta.

En la figura 6 se representa en perspectiva el proceso de la introducción por rodadura de los tabiques 3 de aislamiento, precediendo aquí a los rodillos 9 de laminado una cuña 14 de apertura, que en cualquier caso es necesaria, cuando la pestaña 7 de cierre no debe ser basculada hacia el tabique 3 de aislamiento, sino que debe ser erguida en una posición alejada del tabique 3 de aislamiento. Esto se desprende en especial de las figuras 6b) y 6c).

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Perfil aislado térmicamente para ventanas, puertas, fachadas y análogos con al menos dos perfiles (1, 2), con preferencia de metal, que están unidos y son mantenidos distanciados entre sí por medio de al menos un tabique de aislamiento dispuesto entre los perfiles (1, 2) y acoplado con los perfiles (1, 2) y mantenidos distanciados entre sí con sus bordes longitudinales configurados como pestaña (4) de acoplamiento, caracterizado porque en el tabique (3) de aislamiento se prevé al menos un ala (6) soporte en cuyo borde libre está acoplada una pestaña (7) de cierre orientada en la dirección hacia la pestaña (4) de acoplamiento adyacente por medio de una bisagra (8) configurada de manera elástica, formando la pestaña (7) de cierre junto con la pestaña (4) de acoplamiento, el tabique (3) de aislamiento, el perfil (1, 2) y el ala (6) soporte una cámara hueca.
- 10 2. Perfil compuesto según la reivindicación 1, caracterizado porque la bisagra (8) se configura de tal modo, que el basculamiento de las pestaña (7) de cierre sea posible en una y/o la otra dirección.
3. Perfil compuesto según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en el tabique (3) de aislamiento se prevén dos alas (6) soporte dispuestas en el mismo lado del tabique (3) de aislamiento, que soportan cada una una pestaña (7) de cierre.
- 15 4. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el ala (6) soporte está orientada esencialmente en sentido perpendicular al tabique (3) de aislamiento.
5. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pestaña (7) de cierre se halla a continuación del ala (6) soporte de manera esencialmente perpendicular.
- 20 6. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el ancho de la pestaña (7) de cierre es menor que e ancho del ala (6) soporte.
7. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la pestaña (7) de cierre asienta en un nervio (10), que sobresale del perfil (1, 2) o en una pared del perfil formando con esta una cámara cerrada.
8. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la pestaña (7) de cierre posee en sección transversal una forma abombada orientada hacia el perfil (1., 2).
- 25 9. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el ala (6) soporte se recubre en su lado orientado hacia la pestaña (7) de cierre con una cinta de un material (11), que con preferencia se expande con calor.
10. Perfil compuesto según la reivindicación 9, caracterizado porque la pestaña (7) de cierre es sujeta en el material (11) expandible.
- 30 11. Perfil compuesto según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado porque la cámara (12) formada por las dos alas (6) soporte se recubre con material (11) expandible con preferencia la pared del tabique (3) de aislamiento.
12. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la cámara (12) formada por las dos alas (6) soporte y el tabique (3) de aislamiento está provista de un tabique (13) de cierre acoplado con las alas (6) soporte.
- 35 13. Perfil compuesto según la reivindicación 12, en especial para su utilización en el marco y en el reenvalso de una puerta, caracterizado porque el tabique (13) de cierre forma junto con las pestañas (7) de cierre un cierre a haces con los perfiles (1, 2).
- 40 14. Procedimiento para la construcción de un perfil compuesto según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque para la introducción por rodadura del tabique (3) de aislamiento por medio de rodillos (9) de laminado se prevé una cuña (14) de apertura, que se conduce delante de los rodillos (9) de laminado y que yergue la pestaña (7) de cierre hasta una posición alejada del tabique (3) de aislamiento.
15. Procedimiento para la construcción de un perfil compuesto según la reivindicación 14, caracterizado porque la pestaña (7) de cierre retrocede después del laminado por si misma a su posición de partida.
16. Procedimiento para la construcción de un perfil compuesto según la reivindicación 14, caracterizado porque la pestaña (7) de cierre vuelve a su posición de partida por la acción de calor.

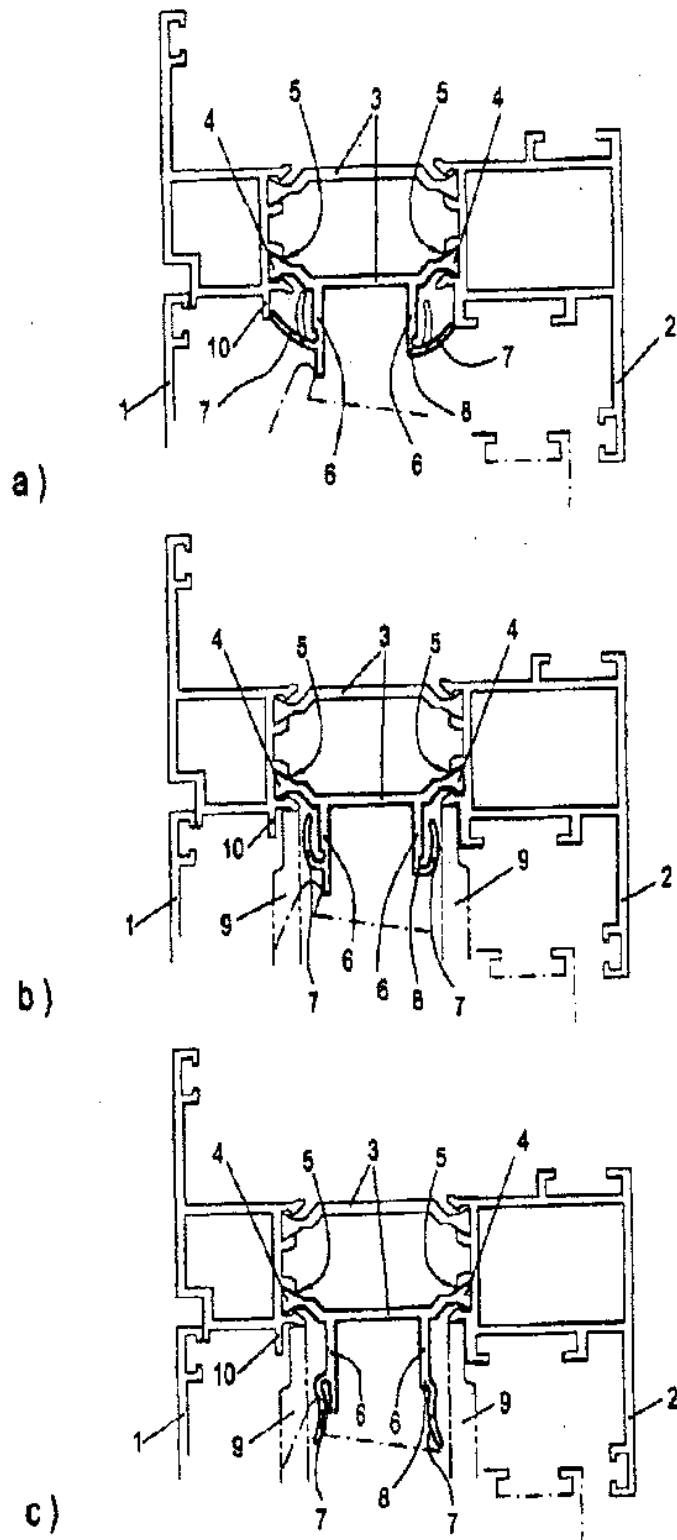


Fig. 1

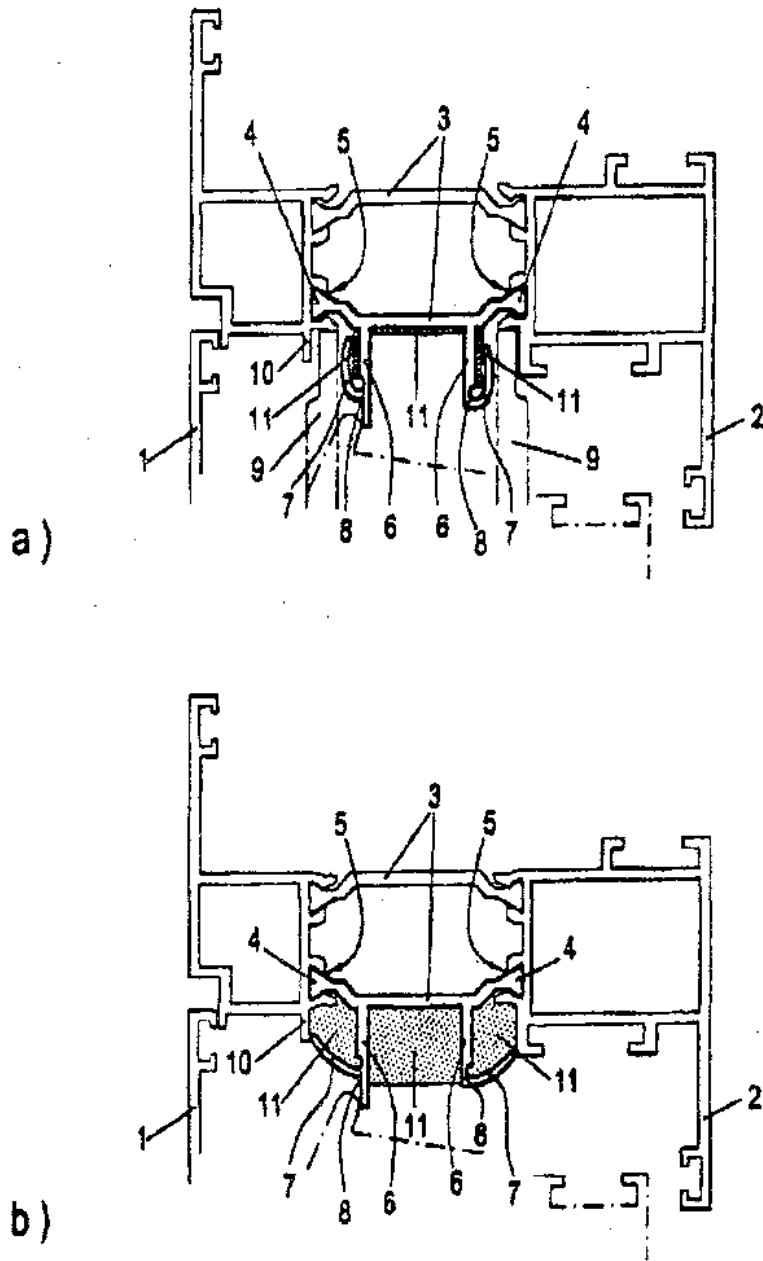


Fig. 2

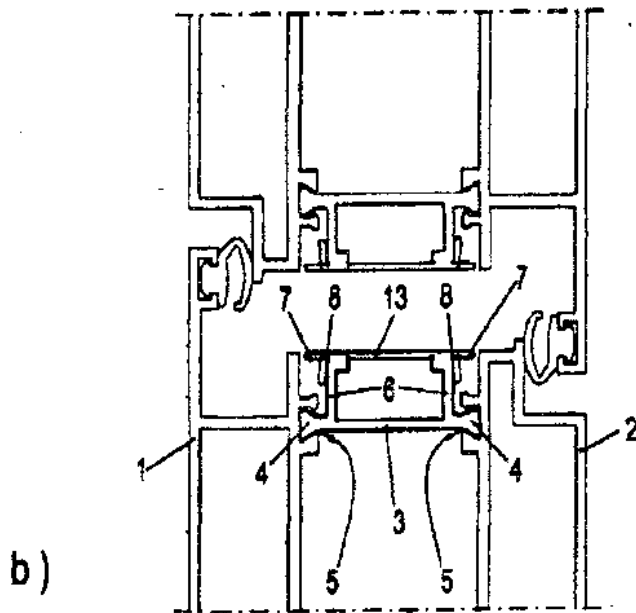
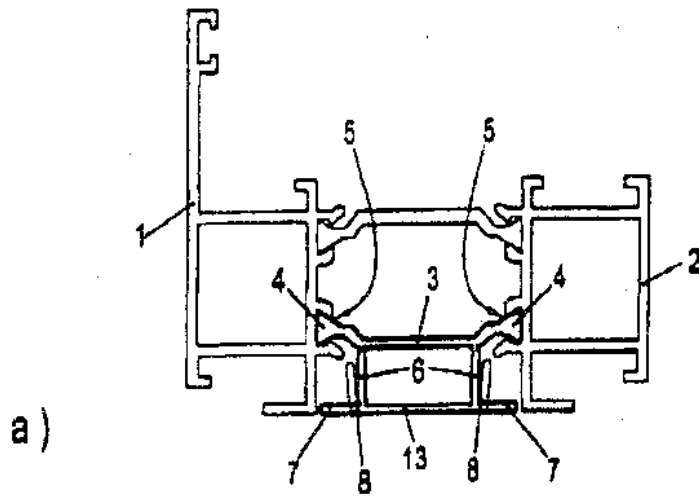


Fig. 3



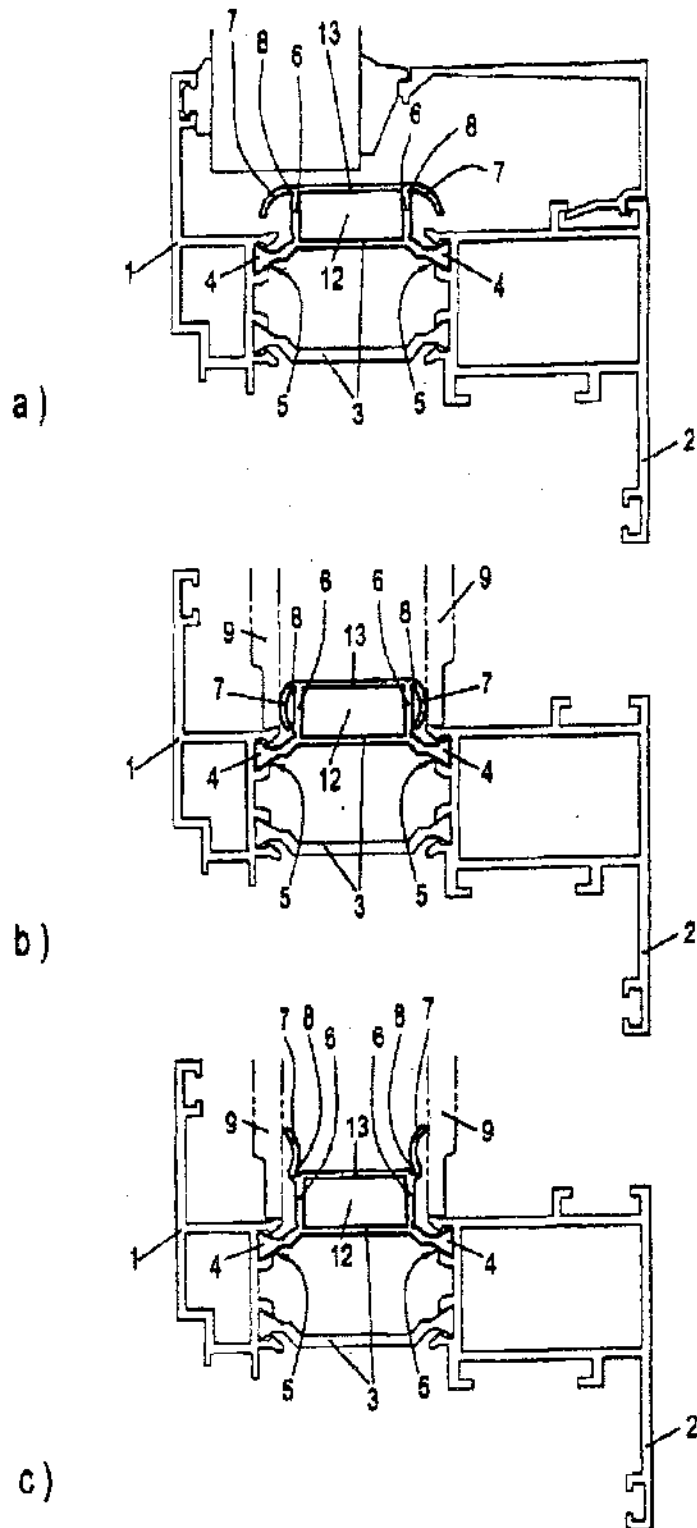


Fig. 4

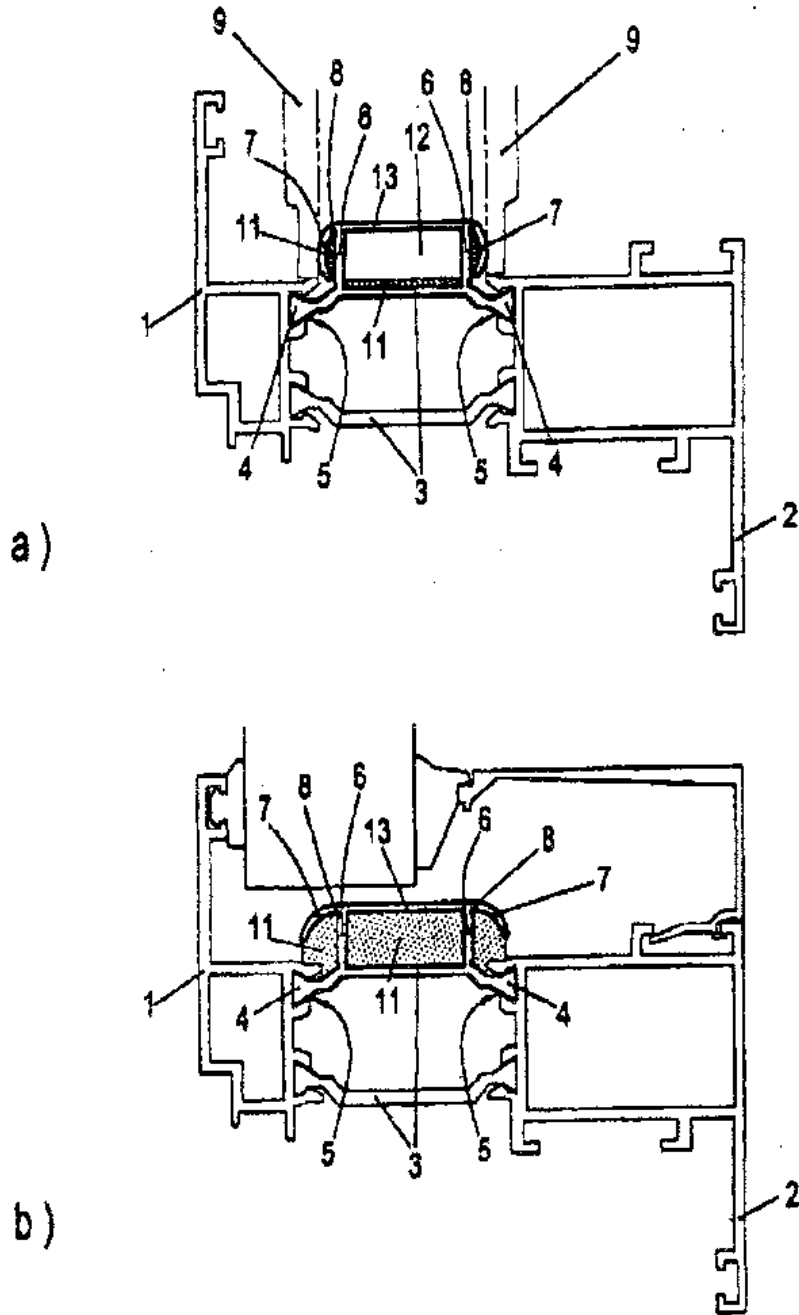


Fig. 5

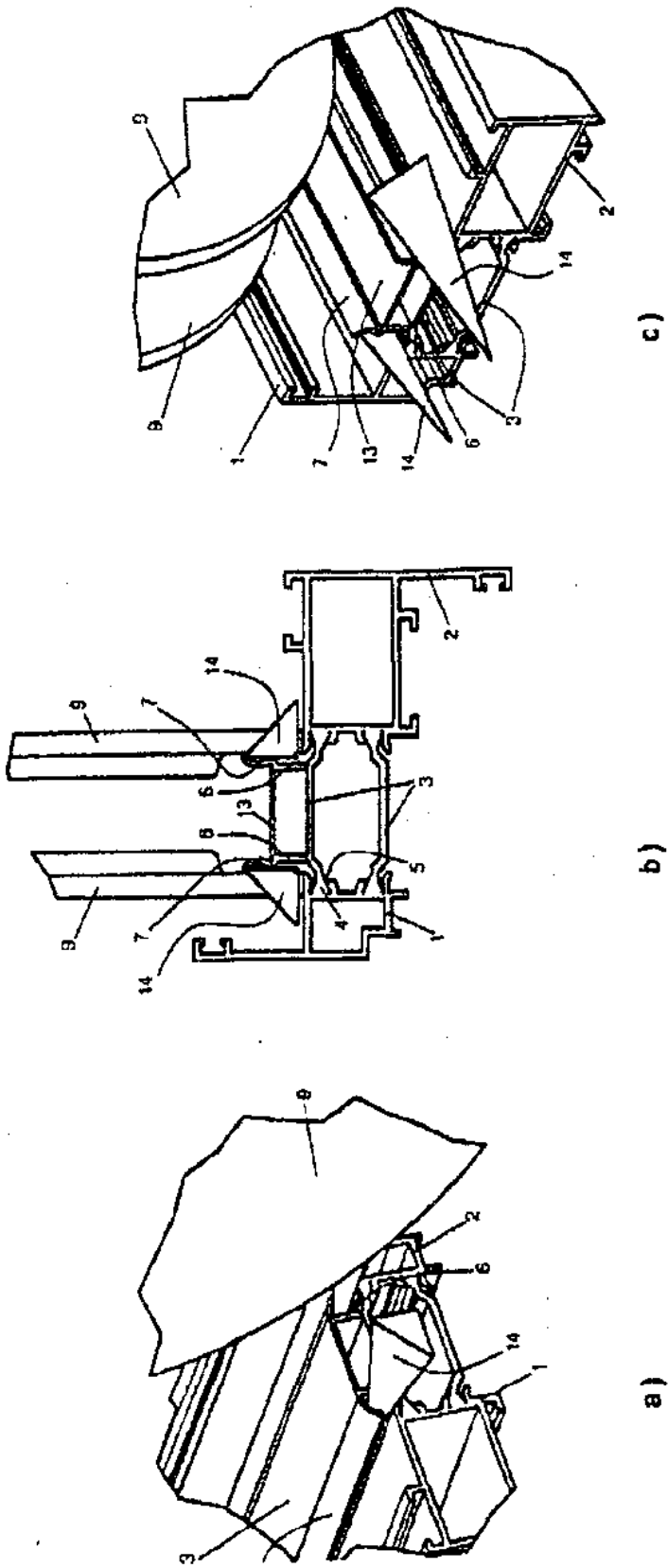
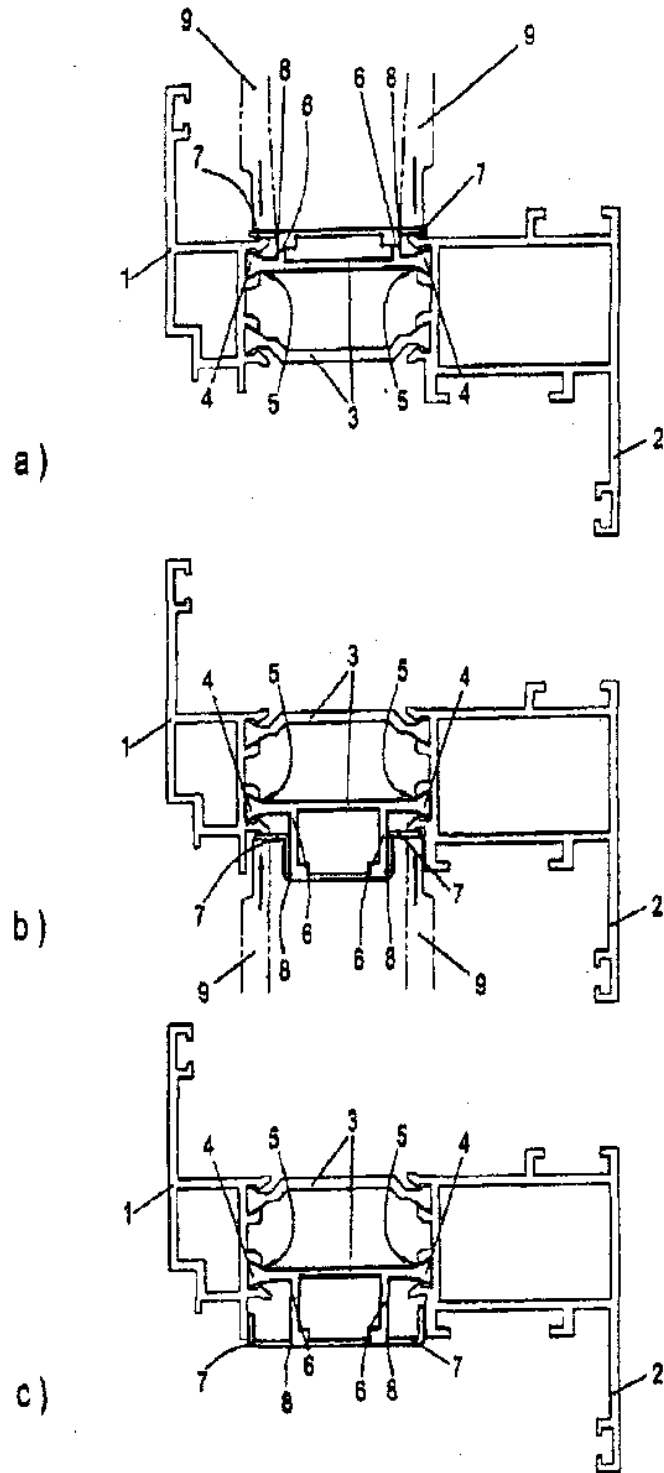


Fig. 6



**Fig. 7**