

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 327**

51 Int. Cl.:

E06B 3/263 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2006 PCT/EP2006/050331**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.10.0006 WO06108723**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2006 E 06707779 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 1869278**

54 Título: **Perfil compuesto y método para la fabricación de un perfil compuesto para marcos de elementos de pared, puertas o ventanas**

30 Prioridad:

13.04.2005 EP 05102898

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

20.04.2021

73 Titular/es:

**FORSTER PROFILSYSTEME AG (100.0%)
Amriswilerstrasse 50
9320 Arbon, CH**

72 Inventor/es:

EGLI, JUERG

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 820 327 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 y método para la fabricación de un perfil compuesto para marcos de elementos de pared, puertas o ventanas

5

[0001] La invención se refiere a un perfil compuesto para marcos de elementos de pared, puertas o ventanas, así como un método para la fabricación del perfil compuesto con las características del preámbulo de las reivindicaciones independientes.

10

[0002] Tales perfiles compuestos sirven en particular también para garantizar un aislamiento térmico para construcciones de marcos. Otros posibles usos de estos perfiles es la protección contra incendios.

15

[0003] El documento EP 1 020 608 A1 muestra por ejemplo un perfil compuesto con dos perfiles metálicos aproximadamente en forma de caja y un material aislante dispuesto entre estos. Los perfiles metálicos se unen con pernos metálicos que penetran en el material aislante. Estos pernos metálicos se sueldan así a paredes frontales de los perfiles metálicos que se extienden paralelamente una respecto a la otra. Un material de construcción espumoso se fija directamente a la superficie lateral del material aislante dispuesta hacia el interior.

20

[0004] En la patente DE 195 26795 se describe un perfil compuesto con dos perfiles metálicos y material aislante dispuesto entre estos. Los perfiles metálicos se unen entre sí soldando tiras metálicas individuales o una chapa que se extiende en dirección longitudinal del perfil a las paredes laterales de los perfiles metálicos. Un ejemplo de realización de la patente DE 195 26795 se refiere a un perfil compuesto, en el que el material aislante está dispuesto desplazado hacia adentro respecto a las paredes laterales de los perfiles metálicos. Una chapa de unión presenta un doblamiento en forma de escalones sobre, con cuya ayuda la chapa de unión se puede posicionar y colocar con ajuste preciso en los perfiles metálicos. La cavidad que surge con el doblamiento se puede cubrir a través de una cinta. Una desventaja de este perfil compuesto es en particular que al menos una parte de la chapa de unión sobresale por encima de las paredes laterales. El manejo y el uso de un perfil de este tipo puede ser por tanto difícil. Además, esta disposición del perfil compuesto es desventajosa en cuanto al revestimiento del perfil compuesto. También es poco adecuado un perfil compuesto de este tipo desde el punto de vista óptico para la aplicación a marcos de elementos de pared, puertas o ventanas.

30

35

[0005] Es por eso una tarea de la presente invención evitar las desventajas de lo conocido, en particular crear un dispositivo y un método del tipo mencionado inicialmente, que crea en particular de forma sencilla un alojamiento para diferentes elementos laterales. Además, no deben dificultar el manejo del perfil compuesto elementos que sobresalgan. Por tanto, el perfil compuesto debe ser fácil de fabricar y cumplir con las más altas exigencias en cuanto a estática y rigidez.

40

[0006] La patente EP 1 510 643 A divulga un perfil compuesto para marcos de elementos de pared, puertas o ventanas con al menos dos perfiles metálicos dispuestos a una distancia uno del otro y con piezas de unión de metal que conectan los perfiles metálicos.

45

[0007] Según la invención estas tareas se resuelven con un perfil compuesto con las características de la reivindicación 1. El perfil compuesto consiste esencialmente en al menos dos perfiles metálicos dispuestos a una distancia uno del otro y las piezas de unión que los conectan de metal. Los perfiles metálicos presentan respectivamente paredes frontales enfrentadas y secciones de pared frontal orientadas entre sí, a las que están fijadas, preferiblemente soldadas, las piezas de unión, donde las secciones de pared frontal están sobre un plano, que se extienden en paralelo a la pared frontal correspondiente o forman un ángulo de inclinación de entre 10° y 60° con la pared frontal correspondiente. Un perfil de metal preferido puede presentar por ejemplo una pared frontal y paredes laterales que se extienden aproximadamente en perpendicular a aquel. Una sección de pared frontal termina así en una pared lateral. Cada pieza de unión presenta una sección lateral con secciones frontales. Cada pieza de unión se fija en el área de la sección frontal a las secciones de pared frontal de los perfiles metálicos que reposan sobre este. La sección frontal de una pieza de unión se puede acodar respecto a la sección lateral por ejemplo de tal manera, que la sección frontal define una superficie de contacto preferida respecto a la sección correspondiente de la pared frontal del perfil de metal. Por supuesto que también es concebible que la sección frontal presente en corte transversal una curvatura, en particular una forma de arco. En este caso se formaría una mera zona de contacto aproximadamente en forma de línea respecto a la sección de pared frontal del perfil de metal. Las piezas de unión pueden estar dispuestas desplazadas hacia adentro en relación a una pared lateral de los perfiles metálicos, por lo cual se crea de manera ventajosa una cavidad para la recepción de elementos laterales. Preferiblemente las piezas de unión se disponen de tal manera en el perfil compuesto que las secciones frontales se orientan respectivamente hacia afuera. Como elementos laterales son concebibles, por ejemplo, elementos de protección contra incendios, tiras de cobertura, sellados o revestimientos. Los perfiles metálicos se pueden configurar como perfiles abiertos, donde sus paredes laterales están ventajosamente orientadas respectivamente entre sí. De este modo se puede formar un perfil compuesto de una sola cámara. En la cavidad formada así del perfil compuesto se pueden disponer según el campo de aplicación materiales de aislamiento y/o materiales de protección contra incendios. Las secciones de pared frontal de los perfiles metálicos se pueden extender en paralelo entre sí, donde las secciones de pared frontal de un perfil de metal están respectivamente de

65

forma preferible en el mismo plano. Una disposición de este tipo tiene la ventaja de que se puede fijar así la distancia entre los perfiles metálicos. La disposición oblicua de las secciones de pared frontal de los perfiles metálicos además asegura que al insertar las piezas de unión se puedan equilibrar inexactitudes de ajuste. De este modo se puede optimizar considerablemente el proceso de fabricación.

5

[0008] Los perfiles metálicos y/o la pieza de unión pueden consistir en chapa. Los perfiles se pueden formar así de forma sencilla a través de un proceso de plegado y/o doblado. De forma particularmente ventajosa se fabricarían los perfiles a través de un proceso de perfilado.

10

[0009] Los perfiles metálicos y/o las piezas de unión pueden consistir en acero. Un perfil compuesto de acero destaca en particular por sus buenas propiedades de protección contra incendios. Debido a que el acero se puede deformar y soldar de forma relativamente fácil, el perfil compuesto se puede fabricar de forma económica. Aún se pueden conseguir clases de incendio más elevadas a través de la formación de los perfiles de acero inoxidable. Especialmente ventajoso es que los perfiles metálicos consistan en acero, por ejemplo, acero de construcción y las piezas de unión consistan en acero inoxidable de mayor valor. De este modo se pueden optimizar las propiedades de protección contra incendios y aislamiento térmico del perfil compuesto con costes relativamente bajos.

15

20

[0010] En otra forma de realización al menos uno de los perfiles metálicos es un perfil transversal con forma de C en sección transversal. Tales perfiles pueden fabricarse de forma particularmente económica. Naturalmente que también es concebible que los perfiles metálicos o al menos uno de los perfiles metálicos se forme como perfil cerrado. En este caso estarían unidas entre sí las dos secciones de pared frontal del perfil de metal.

25

[0011] Las piezas de unión pueden presentar bandas que se extienden de forma recta u oblicua para bajar los flujos de calor entre los perfiles metálicos. Esta disposición se caracteriza por tener muy buenas propiedades de aislamiento térmico. Las bandas se pueden formar de este modo por ejemplo proporcionando en el área de la sección lateral de la pieza de unión aberturas dispuestas en una línea, donde la línea se extiende en dirección longitudinal del perfil compuesto. Por ejemplo, las bandas o aberturas se pueden crear de modo las bridas que se trata una chapa por medio de un proceso de corte por láser o de punzonado.

30

35

[0012] Es ventajoso que se conecten a las secciones frontales de las piezas de unión extremos, que preferiblemente están orientados aproximadamente uno hacia el otro. De esta manera se crea un espacio ventajoso para recibir los elementos laterales, donde los elementos laterales estarían parcialmente cubiertos. De esta forma los elementos laterales no se pueden dañar, raspar o caer durante la manipulación de los perfiles. Otra ventaja de esta disposición es que ya no es necesaria una fijación adicional de elementos laterales a las piezas de unión, por ejemplo, a través de adhesión. Los extremos sirven en todo caso también como elementos de encastrado para la recepción enclavada de elementos laterales.

40

45

[0013] Especialmente ventajoso es que las secciones frontales se extiendan respectivamente aproximadamente en perpendicular a la sección frontal de la pieza de unión y que los extremos se unan aproximadamente en perpendicular a las secciones frontales. Los dos extremos de una pieza de unión se pueden extender en el mismo plano. Pero también es concebible una disposición en forma de escalones de los extremos. Naturalmente que son concebibles en vez de secciones frontales y extremos también otras formas de realización de piezas de unión. Así, la pieza de unión se puede redondear o curvar de tal manera en sus extremos que estos definen una forma de U. Las secciones frontales y los extremos pueden estar por ejemplo en sección transversal en un arco circular. Pero también es posible que sección frontal y extremo definan forma de "V".

50

[0014] La sección frontal de la pieza de unión puede extenderse en dirección longitudinal de la pieza de unión (o perfil compuesto). Una sección frontal relacionada formada de tal manera se puede fabricar de forma sencilla a partir de una chapa larga rectangular. Pero la sección frontal se puede formar alternativamente también por una pluralidad de secciones individuales, que están dispuestas en una serie que se extiende en dirección longitudinal de la pieza de unión (o perfil compuesto). Las secciones individuales se separan respectivamente así a través de escotaduras. Preferiblemente se proveen distancias uniformes entre las secciones individuales.

55

60

[0015] En el espacio limitado por los extremos de la pieza de unión se pueden disponer elementos de protección contra incendios, tiras de cobertura, sellados y/o revestimientos. A través de la disposición de estos elementos laterales el perfil compuesto se puede orientar de forma óptima para fines de uso o de aplicación determinados. Los elementos de protección contra incendios pueden contener por ejemplo materiales que se hinchan bajo la influencia del calor. Estos materiales pueden expandir su volumen de forma múltiple al aumentar la temperatura, con lo que hay un mejor sellado del perfil compuesto en caso de incendio. Una ventaja particular de la disposición de elementos de protección contra incendios resulta en particular al combinar piezas de unión con bandas que se extienden de forma recta u oblicua.

65

[0016] En el espacio interior del perfil compuesto formado a través de los perfiles metálicos y las piezas de unión puede estar dispuesto material aislante resistente al fuego y/o al calor. De tal modo se pueden aumentar adicionalmente los valores de resistencia al fuego. Según los fines de uso del perfil compuesto el espacio interior

del perfil compuesto se llena completamente o solamente en parte con material aislante. El material aislante se puede extender por ejemplo en un perfil compuesto conformado como perfil de una cámara por ejemplo desde la pared frontal de uno de los perfiles metálicos hasta la pared frontal del otro perfil metálico. Pero también es concebible que el material aislante, por ejemplo, en forma de placa de protección contra incendios, esté dispuesto en el área entre las piezas de unión. En este caso las superficies frontales del material aislante reposarían ventajosamente sobre las secciones de pared frontal de los perfiles metálicos. Naturalmente que también podría disponerse material aislante en el interior de un perfil de metal. Este material aislante estaría limitado frontalmente a través de la pared frontal y a través de las secciones de pared frontal del perfil de metal. Naturalmente podrían insertarse en el espacio interior del perfil compuesto para mayor optimización varios cuerpos de diferentes materiales aislantes.

[0017] Para la fabricación de los perfiles compuestos se deben colocar ventajosamente los perfiles metálicos y las piezas de unión unos respecto a las otras de tal manera que las secciones de pared frontal de los perfiles metálicos se apoyen contra las secciones frontales de las piezas de unión. Por las condiciones de fabricación los componentes del perfil comparativamente largos (p.ej. 6 m longitud) pueden estar ligeramente encorvados debido a esfuerzo interno. El posicionamiento y ajuste de los componentes del perfil uno respecto al otro puede suceder bajo fuerzas de impulsión relativamente grandes. En la práctica se ha mostrado, sin embargo, que puede ser ventajoso debilitar de manera intencionada la pieza de unión en determinados puntos, para aumentar la adaptabilidad de la pieza de unión. Así no son necesarias fuerzas de presión tan grandes. Las piezas de unión pueden presentar para ello varias incisiones o interrupciones dispuestas en una serie. En particular, se dispone ventajosamente una incisión de este tipo en el área de una base creada a través de la apertura de forma preferible aproximadamente triangular para la formación de las bandas. La fabricación de perfiles compuestos se puede facilitar de este modo considerablemente, porque estas piezas de unión pueden equilibrar sin gran esfuerzo eventuales inexactitudes de ajuste.

[0018] Otro aspecto de la invención se refiere a un método para la fabricación de un perfil compuesto para marcos de elementos de pared, puertas o ventanas. Dos perfiles metálicos, que presentan respectivamente paredes frontales enfrentadas y secciones de pared frontal orientadas una hacia la otra y piezas de unión con una sección lateral y secciones frontales acodadas en los extremos, donde las secciones de pared frontal están sobre un plano, que se extienden en paralelo a la pared frontal correspondiente o forman respecto a la pared frontal correspondiente un ángulo de inclinación de entre 10° y 60°, se forman a través de procesos de doblado y/o plegado. Los perfiles metálicos y las piezas de unión se colocan de tal manera unos respecto a las otras que las secciones de pared frontal de los perfiles metálicos se apoyan contra las secciones frontales de las piezas de unión. Los perfiles metálicos y las piezas de unión se unen entonces a través de un proceso de soldadura. De este modo los perfiles compuestos previamente descritos se fabrican de forma particularmente fácil.

[0019] Otras características individuales y ventajas de la invención resultan de la descripción que sigue de los ejemplos de realización y de los dibujos. Se muestran:

- Figura 1
Una sección transversal a través de un perfil compuesto conforme a la invención,
- Figura 2
una sección transversal a través de un perfil compuesto según un segundo ejemplo de realización,
- Figura 3
una sección transversal a través de un perfil compuesto según un tercer ejemplo de realización,
- Figura 4
una realización de un perfil compuesto según figura 2 con material aislante,
- Figura 5
una sección transversal a través de un perfil compuesto según un ejemplo de realización alternativo,
- Figura 6
una sección transversal a través de otro perfil compuesto,
- Figura 7
una representación lateral de una pieza de unión,
- Figura 8
una representación lateral de la pieza de unión según figura 7 para un perfil compuesto según figura 5,
- Figura 9
una representación lateral de la pieza de unión para un perfil compuesto según las figuras 1 hasta 4 así como la 6,
- Figura 10a
una representación parcial detallada de la sección transversal de un perfil compuesto según otro ejemplo de realización,
- Figura 10b
una representación parcial detallada de la sección transversal de un perfil compuesto según un ejemplo de realización alternativo de la figura 10a,
- Figura 10c

una representación parcial detallada de la sección transversal de un perfil compuesto de un ejemplo de realización alternativo a la 10a figura,

Figura 11

una representación en perspectiva de un recorte de una pieza de unión,

5 Figura 12

una representación en perspectiva de un recorte de una pieza de unión alternativa,

Figura 13

una representación lateral alternativa de una pieza de unión,

Figura 14

10 una representación agrandada de una leva y según figura 13 (detalle B), y

Figura 15

una realización alternativa de la leva según la figura 14.

[0020] Figura 1 muestra un perfil compuesto designado con 1, que consiste esencialmente en dos perfiles metálicos 2 y 16 y de dos piezas de unión 3. Los perfiles metálicos 2 y 16 dispuestos uno respecto al otro a una distancia A están formados como perfiles abiertos con respectivas secciones de pared 4 orientadas unas hacia las otras. A través de la conexión con las piezas de unión 3 surge un perfil de una sola cámara 1 con una cavidad 10. Una pieza de unión 3 presenta una sección lateral 5, que puentea la distancia A entre los perfiles metálicos 2 y 16. En los extremos de la pieza de unión 3 se proporcionan secciones frontales 6 acodadas desde la sección lateral en el ángulo derecho, donde las secciones frontales 6 se orientan respectivamente hacia fuera. Se ve que las secciones frontales 6 se apoyan en las secciones de pared frontal 4 correspondientes de los perfiles metálicos 2 o 16 y están soldadas a ellas. Naturalmente que también se pueden aplicar otros tipos de fijación, por ejemplo, uniones remachadas o de roscado.

[0021] Se ve que las piezas de unión 3 frente a las paredes laterales 18 de los perfiles metálicos 2 y 16 están dispuestas orientadas hacia el interior, con lo que se forma una cavidad. Las secciones de pared frontal 4 se orientan respectivamente hacia fuera. En la cavidad creada de esta manera se pueden disponer de manera ventajosa elementos laterales como elementos de protección contra incendios, tiras de cobertura o sellados. También entran en consideración revestimientos, por ejemplo, chapas de cierre o una cerradura.

[0022] Los perfiles metálicos 2 y 16 así como la pieza de unión 3 consisten preferiblemente en acero, por lo cual los perfiles respectivos se pueden formar y soldar entre sí de forma sencilla. El perfil de metal 2 tiene en sección transversal forma de c. También el perfil de metal 16 tiene esencialmente forma de c. Sin embargo, para la aplicación como elemento del marco para puertas o ventanas se proporciona en la pared frontal 16 una terminación plegada.

[0023] Las piezas de unión 3 según la figura 2 se distinguen de la figura 1 en que los extremos 7 se unen a las secciones frontales 6, que están orientadas unas hacia las otras. En el espacio limitado por los extremos 7 de la pieza de unión 3 hay un elemento de protección contra incendios 9, por ejemplo, una tira de protección contra incendios que se hincha bajo la influencia del calor. Mediante los extremos 7 se pueden mantener en la pieza de unión 3 los elementos de protección contra incendios u otros elementos laterales sin medios de fijación adicionales (como por ejemplo uniones adhesivas). Según la configuración de los elementos laterales se pueden usar los extremos 7 también como para dispositivos de enclavamiento o conexiones rápidas. En la figura 2 se reconoce además que en la zona de las secciones laterales 5 de las piezas de unión 3 están previstas bandas 12 (compárese para esto las figuras 7 y 9 que siguen).

[0024] Figura 3 muestra un perfil compuesto 1, en cuyo espacio interior o cavidad 10 está dispuesto un material aislante 11. El material aislante 11 consiste así preferiblemente en materiales resistentes al fuego y/o calor. En el presente caso el material aislante 11 es rectangular, extendiéndose desde una pared frontal 17 del perfil de metal 2 a la pared frontal enfrentada 17 del perfil de metal 16. Lateralmente el material aislante 11 se mantiene en su posición a través de las piezas de unión 3. Así, las superficies laterales del material aislante 11 se apoyan sobre acanaladuras 14 de las piezas de unión (cfr. las figuras 7 y 9 que siguen). De forma adicional (o alternativa) se pueden usar los extremos libres de las secciones de pared frontal 4 de los perfiles metálicos 2 y 16 para el posicionamiento del material aislante 11. Por supuesto que también en el espacio limitado 8 a través de los extremos 7 de la pieza de unión 3 se pueden disponer - como mostrado en la figura 2 - elementos laterales.

[0025] Como se ve en la figura 4, el material aislante 11 se puede disponer en la zona definida por las piezas de unión 3 en la cavidad 10 del perfil compuesto 1. Para ello sobresalen hacia el interior los extremos libres de las secciones de pared frontal 4 frente a las piezas de unión 3, por lo cual las superficies frontales del material aislante pueden reposar sobre las secciones de pared frontal 4. Naturalmente es concebible disponer en la zona definida por los perfiles metálicos 2 o 16 de forma adicional o alternativa materiales aislantes. Los materiales aislantes pueden consistir en el mismo material que el material aislante 11 o en un material de otra clase.

[0026] En los perfiles compuestos 1 previamente mostrados ejecutar las secciones de pared frontal 4 de los perfiles metálicos 2 y 16 se extienden respectivamente en paralelo entre sí. Como muestra la figura 5, sin embargo, las secciones de pared frontal 4 también pueden estar dispuestas oblicuamente. Las secciones de pared frontal

oblicuos 4 forman el extremo libre de los perfiles metálicos. Entre las paredes laterales 18, que se extienden en ángulo recto respecto a las paredes frontales 17 y las secciones de pared frontal 4 está dispuesta una segunda sección de pared frontal 20. Esta sección de pared frontal 20 se apoya sobre la pared lateral 18 y se extiende aproximadamente en paralelo a esta. De esta manera se forma un pliegue. Este se puede producir a través del volcado/rebordeado. Como se ve de la figura 5, la pieza de unión 3 no se puede colocar lateralmente sobre las secciones de pared frontal 4. Por el contrario, la pieza de unión 3 se debe introducir o deslizar en dirección longitudinal desde un extremo de los perfiles metálicos mantenidos en la distancia A. Las secciones de pared frontal 4 están sobre un plano que forma un ángulo de inclinación α con la pared frontal correspondiente 17 junto con los planos que se extienden en paralelo. En el ejemplo de realización según la figura 5 el ángulo es de aproximadamente 30°. En consecuencia, las secciones frontales 6 de las piezas de unión 3 frente a la sección lateral 5 están plegadas en 60°. En cuanto a soldabilidad y estabilidad del perfil compuesto el ángulo α está entre 10° y 60° preferiblemente entre 20° y 45°. Los elementos laterales 9 fijados a las piezas de unión 3 en la figura 5 se configuran de tal manera, que la superficie externa del elemento lateral está sobre el plano de las paredes laterales 18 de los perfiles metálicos 2 y 16.

[0027] Figura 6 muestra un perfil compuesto 1, en el que los perfiles metálicos 2 y 16 se forman como perfiles cerrados. las secciones de pared frontal se unen de tal manera entre sí que se forma una pared frontal 19 interna cerrada. Entre las paredes frontales 19 y las piezas de unión 3 está dispuesto un material aislante 11.

[0028] Como se ve de la representación lateral de la pieza de unión 3 según la figura 7, la pieza de unión se forma como un componente que se extiende en dirección longitudinal del perfil compuesto se, por ejemplo, una chapa de acero, que sin embargo de manera especialmente preferida es de acero inoxidable. Un perfil compuesto con perfiles metálicos de acero y piezas de unión de acero inoxidable se caracteriza por propiedades particularmente buenas de aislamiento de calor y de protección contra incendios. Las piezas de unión 3 presentan bandas 12 que se extienden en oblicuo, que se aplican a través de la colocación de una serie de aberturas 13 dispuestas en serie en la pieza de unión en la zona de su sección lateral 5. Además, se reconoce en las figuras 7 así como 8 y 9, que una brida 12 comprende acanaladuras 26 orientadas hacia el interior.

[0029] Como muestran las figuras 10a y 10b, los extremos de la sección lateral 5 no se tienen que formar forzosamente a través de angulaciones. La pieza de unión 3 se curva en sus extremos, por lo cual se define una forma de U. La sección frontal 6 y la sección final 7 están en un arco circular. En este caso se formaría una zona de contacto aproximadamente en forma de línea para la sección de pared frontal del perfil de metal. Esto puede tener ventajas en la soldadura con los perfiles metálicos. En la figura 10c la sección frontal 6 y sección final 7 definen una forma de "V".

[0030] En la figura 11 la sección frontal 7 de la pieza de unión 3 se extiende en su dirección longitudinal. En vez de una sección frontal relacionada se puede formar esta - como en la figura 12 - también por una pluralidad de secciones individuales 21, que se separan respectivamente entre sí a través de escotaduras 22. Las secciones individuales 21 están dispuestas así en una serie que se extiende en dirección longitudinal de la pieza de unión. Las secciones individuales 21 aproximadamente rectangulares están dispuestas ventajosamente a distancias regulares unas de otras.

[0031] Figura 13 muestra una variante de la pieza de unión según la figura 7. Como se ve, la pieza de unión 3 presenta levas 23 para la fijación de material aislante dispuesto en la cavidad. Tales levas se describen por ejemplo en el documento EP-A-1 510 643. Como se ve en la figura 14, se proporciona en el área respectiva de unas levas 23 una escotadura 25 para facilitar la deformación de las levas hacia dentro. Además, a cada leva 23 se le asigna una incisión o una hendidura 24. Mediante la incisión o la hendidura 24 se une la pieza de unión 3 en el área de las levas sólo a través de aquella. Naturalmente que también se concibe proporcionar incisiones o hendiduras sin levas. Con ayuda de estas incisiones se puede ajustar la pieza de unión de forma sencilla entre los perfiles metálicos. Eventuales inexactitudes de ajuste se pueden equilibrar sin aplicación de grandes fuerzas de presión. Estas se dispondrían preferiblemente de igual modo - como mostrado en la figura 13 - de forma alternativa respectivamente arriba y abajo en la zona de una base 27 de una apertura 13 aproximadamente en forma de triángulo. Entre la escotadura 25 y la sección frontal 6 está provista ventajosamente otra escotadura 26 en forma de un agujero circular. Como muestra la figura 15, la escotadura 25 se puede configurar como agujero circular. En comparación con la figura 14 este está dispuesto más desplazado hacia fuera, por lo cual las levas 23 se configuran por completo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil compuesto (1) para marcos de elementos de pared, puertas o ventanas con al menos dos perfiles metálicos (2, 16) dispuestos uno respecto al otro a una distancia (A) y con piezas de unión (3) de metal que conectan los perfiles metálicos, donde los perfiles metálicos (2, 16) presentan respectivamente paredes frontales enfrentadas (17) y secciones de pared frontal orientadas entre sí, a las que están fijadas, preferiblemente soldadas, las piezas de unión (3), donde las secciones de pared frontal (4) están sobre un plano, que se extienden en paralelo a la pared frontal (17) correspondiente o forman un ángulo de inclinación (α) de entre 10° y 60° con la pared frontal (17) correspondiente y donde cada pieza de unión (3) presenta una sección lateral (5) con secciones frontales (6) acodadas o provistas de una curvatura en sección transversal para la definición de una superficie de contacto o zona de contacto en forma de línea con la sección de pared frontal (4) correspondiente, donde la pieza de unión (3) está fijada en la zona de las secciones frontales (6) a las secciones de pared frontal (4) de los perfiles metálicos que reposan allí (2, 16).
- 15 2. Perfil compuesto según la reivindicación 1 hasta 3, **caracterizado por el hecho de que** los perfiles metálicos (2,16) y/o las piezas de unión (3) consisten en chapa.
- 20 3. Perfil compuesto según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** los perfiles metálicos (2,16) y/o la pieza de unión (3) consisten en acero.
- 25 4. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 hasta 3 **caracterizado por el hecho de que** al menos uno de los perfiles metálicos (2,16) es un perfil con forma de C en sección transversal.
- 30 5. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, **caracterizado por el hecho de que** las piezas de unión (3) presentan bandas (12) que se extienden de forma recta u oblicua que transcurre para rebajar el flujo de calor entre los perfiles metálicos (2, 16).
- 35 6. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, **caracterizado por el hecho de que** las secciones terminales (7) se unen a las secciones frontales (6) de las piezas de unión (3), donde las secciones terminales se orientan dirigidas de forma preferible aproximadamente una hacia la otra.
- 40 7. Perfil compuesto según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** las secciones frontales (6) se extienden respectivamente de forma aproximada en perpendicular a la sección lateral (5) de la pieza de unión (3) y por que las secciones terminales (7) se unen aproximadamente en perpendicular a las secciones frontales (6).
- 45 8. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por el hecho de que** al menos una de las secciones frontales (6) de la pieza de unión (3) está formada por una pluralidad de secciones individuales (21), que están dispuestas en una serie que se extiende en dirección longitudinal de la pieza de unión.
- 50 9. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 6 hasta 8, **caracterizado por el hecho de que** en el espacio limitado (8) por las secciones terminales (7) de la pieza de unión (3) están dispuestos elementos laterales (9), donde los elementos laterales se seleccionan del grupo que consiste en tiras de cobertura, sellados, revestimientos o elementos de protección contra incendios, en particular, elementos de protección contra incendios que se hinchan con la influencia del calor.
- 55 10. Perfil compuesto según una de las reivindicaciones 1 hasta 9, **caracterizado por el hecho de que** en el espacio interior (10) formado por los perfiles metálicos (2,16) y las piezas de unión (3) está dispuesto un material aislante (11) resistente al fuego y/o calor.
- 60 11. Método para fabricación de un perfil compuesto (1) para marcos de elementos de pared, puertas o ventana de dos perfiles metálicos (2,16), que presentan respectivamente paredes frontales (17) enfrentadas y secciones de pared frontal (4) orientadas unas hacia las otras y estas piezas de unión conectadas (3) con una sección lateral (5) y en los extremos secciones frontales acodadas (6), en particular según una de las reivindicaciones 1 hasta 10, donde las secciones de pared frontal (4) están sobre un plano, que se extienden en paralelo a la pared frontal correspondiente (17) o forman con la pared frontal correspondiente (17) un ángulo de inclinación (α) de entre 10° y 60°, donde los perfiles metálicos (2,16) y las piezas de unión (3) se forman respectivamente a través de procesos de plegado y/o doblado y donde los perfiles metálicos (2, 16) y las piezas de unión (3) se colocan de tal manera que las secciones de pared frontal (4) de los perfiles metálicos (2,16) reposan sobre las secciones frontales (6) de las piezas de unión (3) y los perfiles metálicos (2,16) y la pieza de unión (3) se unen a través de un proceso de soldadura.

Fig. 1

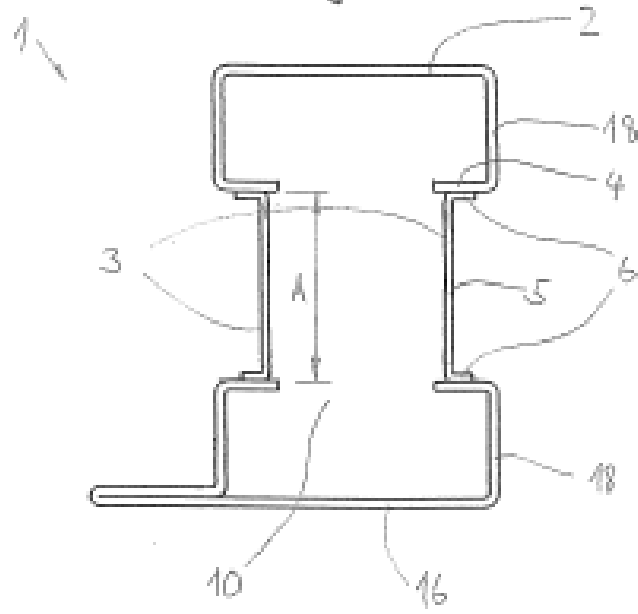


Fig. 2

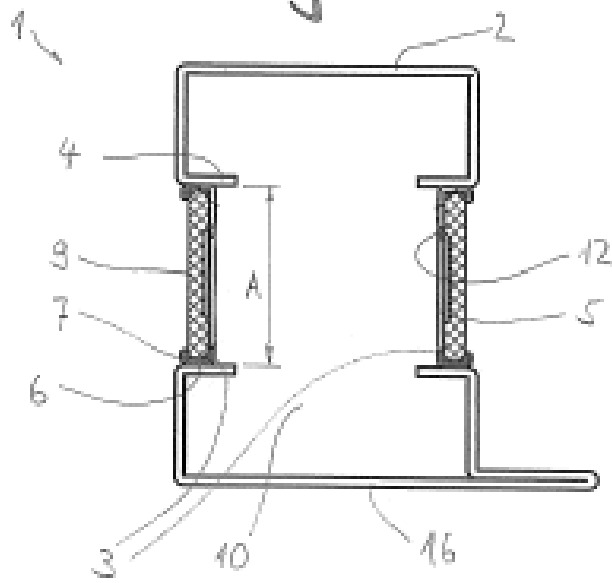


Fig. 3

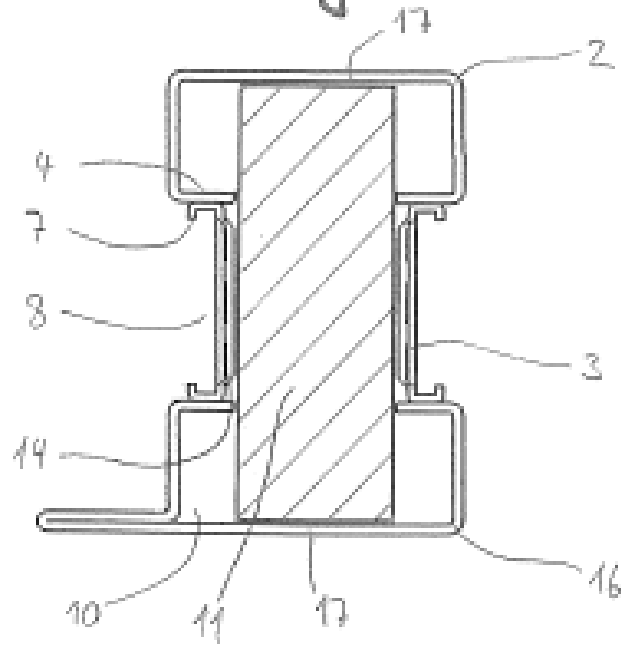


Fig. 4

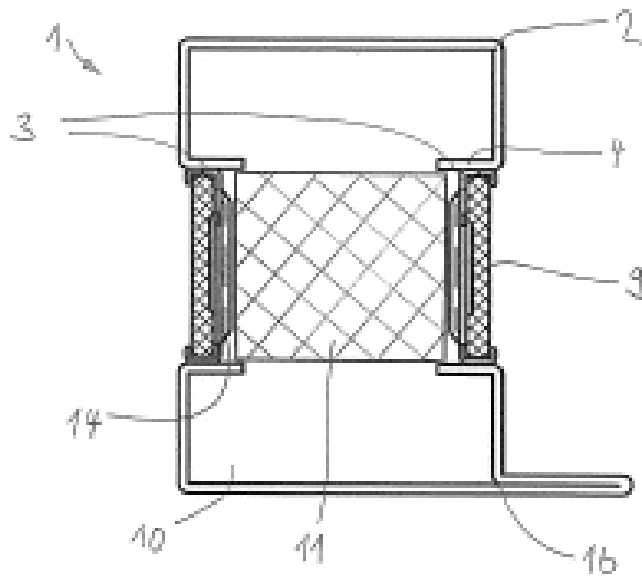


Fig. 5

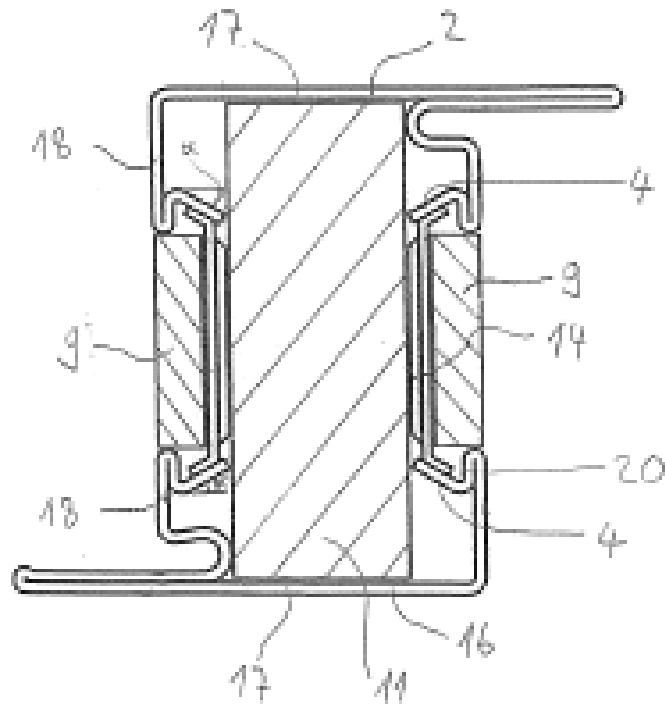


Fig. 6

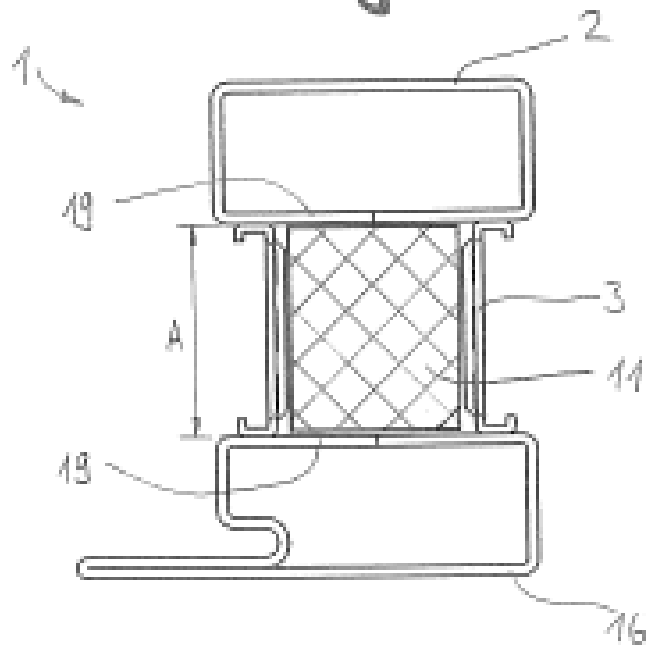


Fig. 7

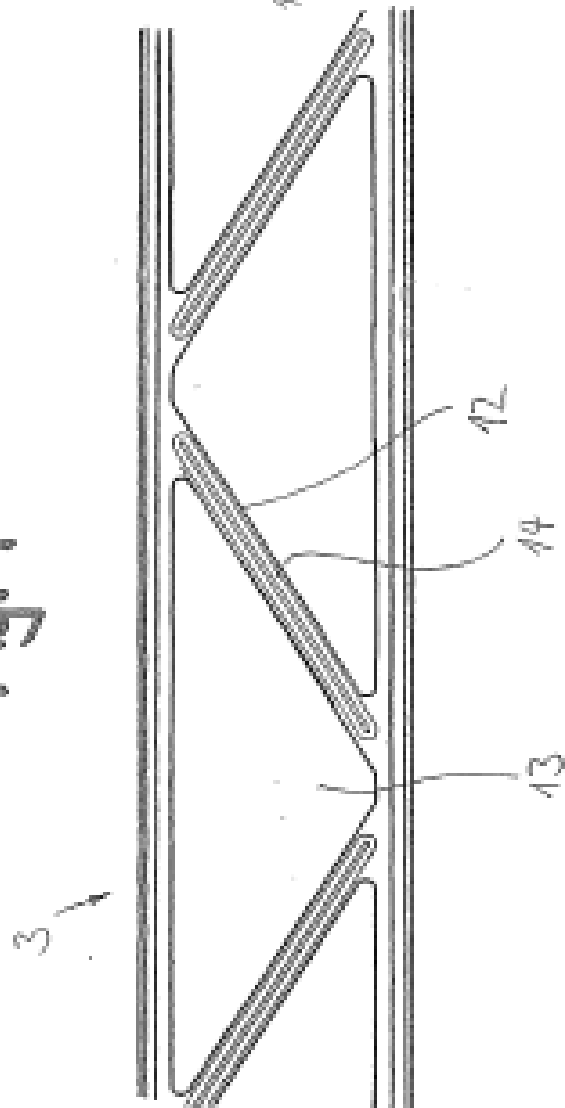


Fig. 8 Fig. 9

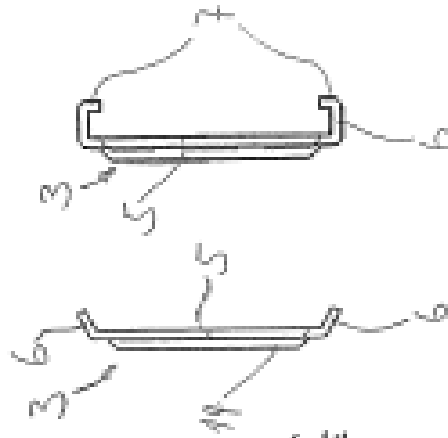


Fig. 10 a

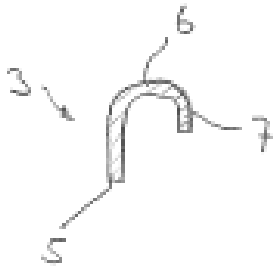


Fig. 10 b

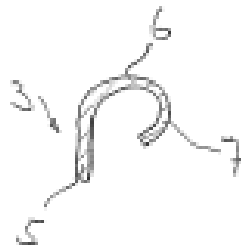


Fig. 10 c

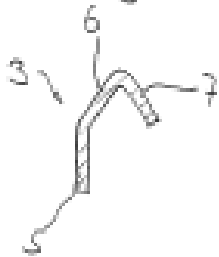


Fig. 12

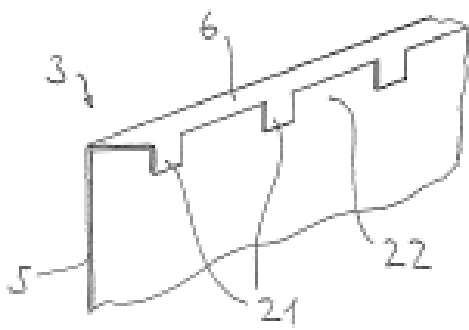


Fig. 11

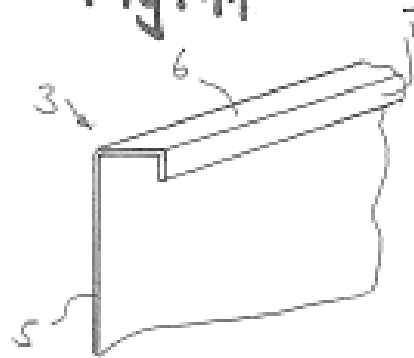


Fig. 13

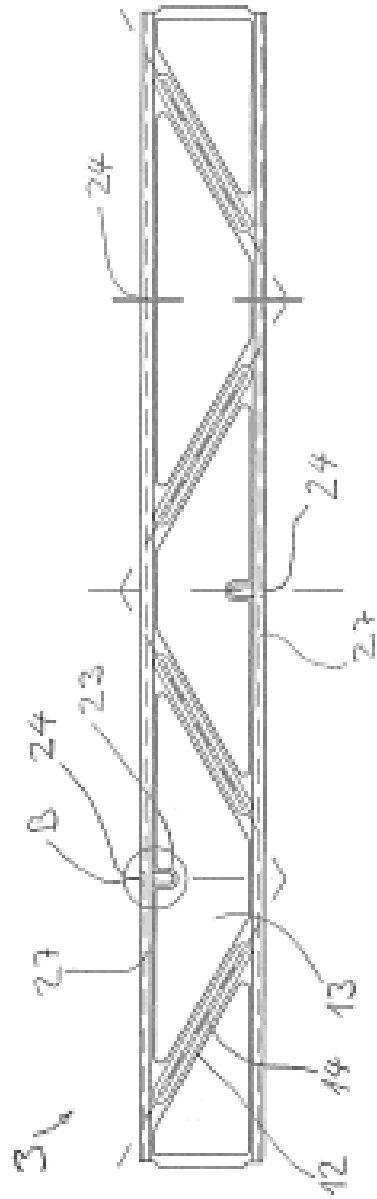


Fig. 14

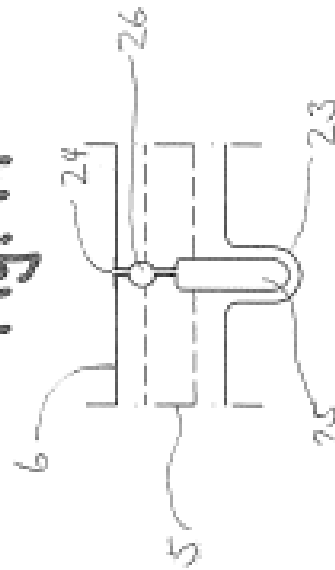


Fig. 15

