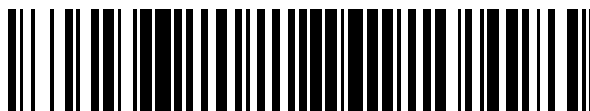


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 802 538**

51 Int. Cl.:

F24D 3/12 (2006.01)

F24D 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2006 E 06002461 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 1688672**

54 Título: **Construcción de soporte**

30 Prioridad:

07.02.2005 DE 102005005755

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

20.01.2021

73 Titular/es:

**KLIMA-TOP GMBH (100.0%)
Benninger Str. 70
87700 Memmingen, DE**

72 Inventor/es:

BÜHLER, ARMIN

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 802 538 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

Construcción de soporte

- 5 La invención se refieren una construcción de soporte para una calefacción o refrigeración según el sistema de radiación de calor, que se compone de un perfil, que es capaz de recibir un tubo para el medio calefactor o refrigerador por fijación y que se puede fijar en una construcción del edificio, como por ejemplo en una construcción de techo o pared presente de un edificio. Se conocen intercambiadores de calor y elementos calefactores, que se pueden fijar en particular en construcciones de techo o pared de un edificio. Estos intercambiadores de calor o elementos calefactores necesitan en general una construcción de soporte, en la que se pueden fijar, por ejemplo, líneas prefabricadas, configuradas como registro, conductoras de medio de un sistema de calentamiento o refrigeración. Las líneas de este tipo se conocen, por ejemplo, como placas prefabricadas, que se deben disponer entonces por secciones en el edificio en el punto previsto para ello. A este respecto, el problema es que estas unidades prefabricadas se deben ensamblar entre sí respectivamente por secciones, de modo que estas unidades se deben fabricar de forma especial para tamaños de cuarto determinados, lo que es muy intensivo en costes, dado que estas placas también pueden presentar solo tamaños determinados, para luego todavía poderse transportar y montar. Además, se debe tomar una medida muy exacta, con exactitud de milímetros para poder fabricar entonces estas placas. El esfuerzo a este respecto es considerable de modo que la cosa por sí sola no parece practicable por motivos de costes. Además, estas unidades prefabricadas se disponen luego tanto espaciadas de la construcción de soporte del edificio, como también espaciadas respecto a una capa eventualmente cobertora, como por ejemplo una placa de cartón yeso o similares, por lo que la calefacción se vuelve muy lenta e ineficiente.

Además, entonces es necesario prever capas de aislamiento que impidan una radiación del calor hacia el edificio, pero favorezcan una radiación hacia el cuarto. Una calefacción de este tipo también actúa por ello de forma muy lenta, dado que no hay una puesta en contacto directa del medio conductor térmico de los tubos hacia la superficie radiante.

También se conocen soluciones en las que una superficie radiante hecha de metal forma la terminación por así decir como capa terminal de la construcción de techo o pared. A este respecto, entonces estas capas radiantes son sin embargo de materiales metálicos, por lo que se influye favorablemente en la radiación térmica, no obstante, no se pueden usar en el sector de casas propias o viviendas, dado que no son suficientes los requerimientos estéticos respecto a la forma. Gracias a la conexión de varias unidades prefabricadas en un techo de un cuarto existen además puntos de conexión que contienen, por un lado, el peligro de faltas de estanqueidad y, por otro lado, repercuten de forma desfavorable técnicamente respecto al flujo. Si se coloca una capa o placa terminal, que es habitual en la construcción de viviendas, se originan las desventajas descritas anteriormente. Además, se debe prever una construcción adicional para la fijación.

También se conocen elementos que prevén en principio un montaje desde arriba para las tuberías conductoras de medio. Los tubos se deben insertar entonces todavía en el fondo en los dispositivos correspondientes y entonces se elevan conjuntamente con el perfil de fijación y terminación y eventualmente con capas de aislamiento térmico previstas eventualmente y entonces se fijan en una construcción de soporte del techo o de la pared. Este modo de proceder es extraordinariamente desfavorable. Además, aquí tampoco es posible un techo liso y fabricado con las exigencias estéticas de las habitaciones. A este respecto se habla de así denominadas construcciones suspendidas o preconstruidas. Es enorme el esfuerzo para colocar estas construcciones *in situ* en la obra. Además, aquí también están predefinidas de nuevo dimensiones de cuadrícula correspondientes, que no posibilitan un uso, por ejemplo, en el saneamiento del edificio.

También se conoce un perfil de construcción del edificio para coberturas de techo o para el establecimiento de elementos de fachada, en el que el tubo se fija en la superficie del perfil, a fin de configurar una cámara terminada situada por debajo. Los perfiles de construcción del edificio de este tipo sirven, por ejemplo, para la fijación de los tubos de un tejado de climatización. En una fachada como absorbedor para usar, por ejemplo, energía solar para el calentamiento de agua. La distancia entre los tubos y la superficie está seleccionada conscientemente alejada para configurar una cámara de terminación situada por debajo por así decir como escudo térmico. Un perfil de construcción del edificio de este tipo no es apropiado para la fijación de una calefacción o refrigeración a incorporar posteriormente en un edificio, en particular según el sistema de radiación de calor.

Además, se conoce prever de forma determinada los elementos radiantes para la radiación de calor y frío, en los que el elemento radiante o el cuerpo radiante consigue una gran superficie, de modo que están previstos distintos acodamientos o dobleces que forman la superficie radiante. Una superficie de este tipo es apropiada en el mejor caso para edificios industriales o espacios de oficinas o de venta. En la construcción de viviendas no se pueden usar los elementos de este tipo, dado que no son suficientes las exigencias estéticas respecto a la forma. Por otro lado, las desventajas ya descritas de una construcción de soporte necesaria adicionalmente son necesarias para la coloración de estos perfiles. El montaje mismo es extraordinariamente difícil ya que aquí también debe estar insertado el tubo o

el registro de tubo antes de la colocación real en el techo.

El documento EP 1 184 638 A2 da a conocer un perfil conductor de calor, que está previsto en particular para la instalación en techos del intercambiador de calor, con un elemento base de tipo banda, con nervios de conexión que discurren de forma simétrica en su dirección longitudinal, conformados en el lado superior, dirigidos hacia arriba y con un dispositivo conformado de forma centrada en medio en el elemento base para la recepción en arrastre de forma de un tubo del intercambiador de calor.

El documento DE 33 31 252 A1 da a conocer un perfil de construcción del edificio en forma de placa o de tira de metal con una coquilla cobertora y nervios de perfil en los que se pueden poner por clip los tubos o soportes. A este respecto, el perfil de construcción del edificio está configurado de manera que los nervios de perfil presentan junto a una sección de sujeción adyacente en la coquilla cobertora, prevista para la colocación por clip de los tubos todavía una sección de cámara, cuyas paredes forman junto con el tubo colocado por clip una cámara terminada en la circunferencia. Los perfiles de construcción del edificio se pueden aplicar como perfiles para las coberturas de techo o para el establecimiento de elementos de fachada.

El documento US 6,283,382 B1 da a conocer una placa de fijación para la fijación de un tubo de calefacción de una calefacción de suelo radiante. La placa de fijación está configurada planta y tiene una ranura en su superficie, así como un número de pies por debajo. Este documento da a conocer una construcción de soporte según el preámbulo de la reivindicación 1. Partiendo de este estado de la técnica, el objetivo de la invención es proponer una construcción de soporte para una calefacción o refrigeración, que ya no presente las desventajas descritas anteriormente del estado de la técnica.

La invención parte del estado de la técnica descrito arriba y para la solución del objetivo planteado propone una construcción de soporte para una calefacción o refrigeración según la reivindicación 1. Esta se compone de un perfil que es capaz de recibir un tubo para el medio calefactor o refrigerador por fijación y que se puede fijar en una construcción del edificio, como por ejemplo en una construcción de techo o pared ventajosa de un edificio, que se destaca porque el perfil presenta al menos un medio de fijación para la fijación en la construcción del edificio, al menos una sección de sujeción para el tubo, así como al menos una sección de contacto para la placa o capa terminal radiante de calor o frío.

Gracias a esta construcción se logra fijar ahora en primer lugar la construcción de soporte en la construcción del edificio, por ejemplo, en la pared o en el techo, lo que es relativamente sencillo mediante la configuración de la construcción de soporte. Por lo tanto, en primer lugar, se coloca la construcción de soporte en la construcción de techo o de pared presente. Esto ocurre con medios de fijación habituales y apropiados para la configuración respectiva del techo o pared. Luego, en la sección de sujeción para el tubo se puede insertar un tubo correspondiente, lo que solo ahora es necesario o posible tras la colocación de toda la construcción de soporte en el techo. De este modo también se produce ahora la posibilidad de usar un así denominado de tubo sin fin, que solo se debe conectar entonces en los puntos de conexión de la línea de admisión o salida de medio. De este modo se puede llegar por así decir al límite de las posibilidades hidráulicas, dado que precisamente debido a la posibilidad de prever un tubo sin fin en un cuarto se mantienen bajas las resistencias del caudal, lo que conduce a una elevación de la velocidad de caudal debido a la reducción de la resistencia. En el estado de la técnica, conforme al número de los elementos de placas prefabricados utilizados se han tenido que prever piezas de conexión o accesorios correspondientes, que aquí esconden, por un lado, las faltas de estanqueidad como peligro en sí y, por otro lado, son desfavorables técnicamente respecto al flujo. Estas desventajas se solventan ahora completamente mediante la solución según la invención.

Dado que ahora está prevista al menos una sección de contacto como apoyo para una placa terminal o capa terminal radiante de calor o frío en la construcción de soporte, junto a los efectos ya descritos de que se mejora el montaje con la construcción de soporte según la invención, también se mejora simultáneamente la radiación de calor. La construcción de soporte conduce, por ejemplo, el calor o frío del medio en el tubo a través del perfil hacia el apoyo para la placa o capa terminal radiante de calor o frío. De este modo, aquí apenas se originan pérdidas o solo las más pequeñas pérdidas de calor.

En las soluciones según el estado de la técnica resultó que solo debido a la solución de registros de tubo o piezas de estos registros aparecieron pérdidas considerables durante la transferencia de calor, a partir de su fijación verdadera y un contacto directo ya no presente aquí. Dado que ahora la construcción de soporte según la invención presenta tanto la sección de sujeción para el tubo, como también el apoyo para una placa terminal radiante de calor o frío, se puede optimizar esta transferencia de calor, por lo que, en primer lugar, se mejora la velocidad de reacción de una calefacción de pared o techo semejante y, en segundo lugar, se utiliza la energía de forma más eficiente.

La construcción de soporte según la invención, según se describe anteriormente, pone a disposición por tanto un perfil en el que se fija al menos por secciones un tubo sin fin. El perfil se fija, conforme a la configuración o perfeccionamiento descrito, en tantas secciones en la pared o techo que el techo se puede proveer suficientemente con los tubos de

medio conductores de calor o frío. A continuación, se inserta o introduce a presión plenamente el tubo sin fin en los perfiles ya fijados entonces de la construcción de soporte. Debido al uso de tubos sin fin flexibles, que se conocen para el uso en calefacciones de techo o de suelo radiante, se pueden tender ahora el tubo sin separación sin fin en el cuarto y entonces se conecta solo con su inicio y con su final a la línea de admisión o de salida de medio respectiva.

5

Según la invención está previsto que en el perfil esté prevista al menos una sección de contacto para la fijación y puesta en contacto de la placa terminal o capa terminal radiante y el perfil presenta una sección de sujeción, que se corresponde con la forma del tubo y que posee una abertura para el tubo dirigida alejándose de la construcción del edificio en el estado instalado. Es un componente muy esencial de la invención que, por un lado, esté prevista una sección de contacto lo mayor posible para la fijación y contacto de la placa terminal radiante y, por otro lado, la abertura de recepción de la sección de fijación señala hacia el cuarto, de modo que el tubo se puede insertar o introducir a presión solo después de la fijación de la construcción de soporte en la construcción del edificio. De este modo se ahorran los complejos trabajos, tal y como son necesarios, por ejemplo, en techos suspendidos y construcciones descolgadas conocidas. Allí siempre es necesario poner soportes correspondientes, en los que se cuelgan o fijan medios de fijación y en los que se descuelga entonces la construcción suspendida. Además, eventualmente también se necesitan todavía perfiles de fijación adicionales para la placa o capa terminal radiante de calor o frío. Los revestimientos radiantes de calor y radiantes de calor adicionales sobre la construcción del edificio son necesarios para optimizar el sistema.

10

15

20

En un perfeccionamiento de la invención está previsto que la sección de sujeción rodee con contacto al menos por secciones el tubo en su circunferencia. Para la invención es especialmente importante que el tubo conductor de medio establezca un contacto muy adecuado en su circunferencia respecto a la construcción de soporte, a fin de que absorba directamente el calor o frío. El calor o frío así absorbido se conduce entonces a través del apoyo o la sección de contacto para la fijación y puesta en contacto de la placa terminal o capa terminal radiante y allí se absorbe directamente por esta placa terminal. A este respecto es muy importante que esta placa terminal tenga la posibilidad de descansar plenamente y se fije según la invención en particular con medios de fijación correspondientes en arrastre de forma en esta construcción de soporte.

25

Un perfeccionamiento de la invención se destaca porque el tubo se sujeta directamente en la construcción del edificio o preferentemente a una pequeña distancia de la construcción del edificio en arrastre de forma o de fuerza por la sección de sujeción. Por un lado, es favorable mantener pequeña la distancia respecto a la construcción del edificio o prever allí todavía medios aislantes de calor o medios que favorecen la radiación. Sin embargo, por otro lado, también es muy importante que esté prevista una zona de contacto lo mayor posible del tubo hacia la construcción de soporte, a fin de transferir el calor o frío a través de una gran superficie a la construcción de soporte y desde allí a la placa terminal radiante de calor o frío. Sin embargo, el calor o frío no se debe introducir en la construcción del edificio.

30

35

Por este motivo es preferible que el tubo se fije ligeramente alejado, por ejemplo, de la construcción del edificio gracias a espaciadores correspondientes y los espacios intermedios entre los puntos de fijación formen por así decir como capa de aire un aislamiento térmico especial. Además, adicionalmente en los puntos de fijación también se pueden prever medios aislantes, que se disponen entre la sección de sujeción para el tubo y la construcción del edificio o que están previstos especialmente en el lado dirigido hacia la construcción del edificio en la sección de sujeción de la construcción de soporte.

40

Por tanto, según la invención también está previsto que sobre o en la sección de sujeción se pueda disponer o esté dispuesto al menos un medio de fijación para la fijación del perfil en la construcción del edificio.

El perfil presenta en sección transversal una forma en U, C o E. A este respecto, el brazo cerrado de la U está previsto como sección de contacto o como apoyo para la placa terminal. Por consiguiente, simultáneamente se fabrica la gran superficie de contacto deseada que conduce a los efectos ventajosos ya descritos.

45

Según la invención también está previsto que la sección de sujeción para el tubo está configurada como ranura. A este respecto, la ranura está adaptada al diámetro del tubo, a fin de que el tubo esté aplicado plenamente en contacto en esta ranura.

50

Un perfeccionamiento de la construcción de soporte según la invención prevé que la ranura esté configurada en forma de pinza, de manera que el tubo se puede aprisionar en la pinza y/o el o los medios de fijación esté o estén previsto(s) para la fijación en la construcción del edificio en la ranura, preferentemente en el fondo de la ranura. Por consiguiente, se obtiene un efecto muy positivo, en tanto que, por ejemplo, la ranura recibe simultáneamente el medio de fijación para la fijación en la construcción del edificio, este se puede aislar correspondientemente, de modo que en el medio de fijación no puede penetrar calor en la construcción del edificio. La configuración en forma de pinza ofrece la ventaja de que junto al arrastre de fuerza también se puede conseguir un arrastre de forma, en el que la pinza está adaptada al menos por secciones a la forma del tubo.

55

60

Otro aspecto de la invención también está indicado porque en la ranura está prevista una perforación que fija el tubo en esta.

Otra variante de la construcción de soporte según la invención está especificada porque la ranura y el tubo se pueden conectar entre sí a la manera de una conexión por clip. De este modo se logra mantener igualmente una interconexión en arrastre de fuerza y/o de forma del tubo y la construcción de soporte. Evidentemente es posible prever alternativa o adicionalmente en la ranura punzonados o elevaciones obtenidas por prensado o formación, de manera que sujetan
5 y/o aprietan el tubo en el estado instalado.

La invención propone además en una variante que los medios de fijación o conexión estén dispuestos y configurados en la ranura, de manera que sujetan el tubo en el estado instalado en el fondo o en el lado cerrado de la ranura.

- 10 Además, está previsto que la ranura esté configurada en forma abombada, para rodear una parte lo mayor posible de la circunferencia del tubo. Todas estas medidas pueden estar previstas alternativa o conjuntamente para conseguir un contacto lo mejor posible del tubo con la construcción de soporte. Por lo tanto, se obtiene por así decir una construcción de soporte calentada. En el estado de la técnica, todas las construcciones de soporte conocidas hasta ahora se caracterizan porque estas son frías, es decir, no calentadas. La conducción de calor se realiza según la invención
15 ahora directamente del tubo conductor de medio a través de la construcción de soporte hacia la placa radiante. Se posibilita una conducción de calor eficiente y de reacción muy rápida, que reduce los costes de calentamiento y en particular se puede fabricar con un coste relativamente bajo respecto a las soluciones conocidas por el estado de la técnica.
- 20 La invención se destaca porque en el fondo de la ranura o en la pata cerrada de la U están previstas depresiones, estampados o similares dirigidos hacia la construcción del edificio, que sirven, por un lado, como espaciadores para el tubo de la construcción del edificio en el estado instalado y/o que, según una variante, simultáneamente también pueden recibir los medios de fijación para la fijación de la construcción de soporte en la construcción del edificio. Dado que los medios de fijación están previstos entonces en estas depresiones visto desde el tubo, no se produce una
25 puesta en contacto del medio de fijación con el tubo conductor de medio, por lo que ya se origina un efecto de aislamiento térmico. Además, en esta depresión se puede prever después de la colocación de los medios de fijación todavía una capa aislante térmica, de modo que se sigue empeorando la conducción de calor hacia la construcción del edificio. Esto se quiere conseguir esto para no calentar innecesariamente la construcción del edificio, sino dirigir el calor o el frío hacia el cuarto a calentar o refrigerar. Esto exactamente se consigue de forma óptima con las variantes según la invención para una construcción de soporte, dado que se garantiza, por un lado, que no se originan pérdidas de calor o frío referido a la introducción en la construcción del edificio y, por otro lado, se garantiza una conducción de calor óptima hacia el cuarto y la placa terminal o capa terminal a disponer allí.
30

En una variante preferida, la invención está caracterizada porque el perfil presenta una altura de perfil de 20 mm a 50 mm, preferentemente 30 mm, donde la distancia del tubo insertado en el perfil respecto al lado del perfil dirigido alejándose del edificio es igualmente preferentemente al menos de 5 mm. Es decir, que la ranura o la sección de fijación está dimensionada de modo que después de la inserción del tubo existen al menos 5 mm de aire entre la superficie de apoyo o superficie de contacto y el tubo. Esto está fundamentado para que los tornillos de fijación para la placa terminal enroscados por error en el lugar del tubo no penetren en el tubo, cuando se usa un tamaño de tornillo
40 correspondiente. Para las diferentes placas, que hay por ejemplo con espesores de 9,5 mm, 12,5 mm o 16 mm, se usan diferentes tornillos de fijación, donde es necesario un saliente de tornillo para la fijación. Sin embargo, este no debe ser tan grande que los tornillos deterioren el tubo con sus puntas y se produzcan faltas de estanqueidad.

Según la invención, en la ampliación, en particular en la construcción en seco, es tal que la fijación de la placa o capa terminal con los tornillos Spack se realiza sin perforar previamente o sin señalarlo anteriormente en la construcción de soporte. A este respecto es especialmente preferido usar así denominados tornillos autorroscantes. Estos, cuando se encuentran sobre el tubo, lo deteriorarían y conducirían a faltas de estanqueidad. Para evitarlo se usan, conforme al espesor de placa respectivo, los tornillos previstos para ello, por ejemplo 19 mm, 22 mm y etc. y con ello se asegura que, cuando la distancia entre el tubo y el plano de la superficie de apoyo para la placa terminal sea al menos de 5 mm, estos tornillos no pueden penetrar en el tubo. Aun cuando por error se enrosca un tornillo en la posición del tubo, este no podrá penetrar en el tubo. Por consiguiente, se evitan trabajos posteriores innecesarios o también faltas de estanqueidad posteriores debido a deterioros del tubo.
50

El perfil presenta, según se ha mencionado ya varias veces, una sección de contacto o un apoyo para la fijación de la placa terminal o capa terminal. Según un perfeccionamiento de la invención, esta está configurada como una puesta en contacto de gran superficie y/o directa con la placa terminal o capa terminal. De forma especialmente preferida también se pueden prever evidentemente todavía pastas que favorecen la conducción de calor o medios que favorecen la conducción de calor, que establecen un contacto estrecho con la sección de contacto. Esto también se puede conseguir, por ejemplo, mediante pegado.
60

Además, la invención prevé que la o las secciones de contacto esté / estén prevista(s) para la fijación de la placa terminal o capa terminal directamente junto a la capa de sujeción. Evidentemente, según la invención también está

previsto que en el perfil estén formadas superficies radiantes, en particular en las secciones de perfil dispuestas adyacentes a las secciones de sujeción, sobre las que se puede aplicar entonces la placa terminal. Evidentemente también está previsto por tanto que la superficie radiante forme simultáneamente la superficie de contacto, sobre la que la placa terminal se puede disponer descansando completa o plenamente y en particular en arrastre de fuerza.

5

La invención propone en una forma de realización que el perfil esté formado por material buen conductor térmico. A este respecto, por ejemplo, se pueden usar materiales como acero o aluminio, pero también materiales de plástico o materiales compuestos de plástico, que presentan una conductividad térmica relativamente buena. Una buena conductividad térmica también se puede conseguir mediante materiales compuestos de plástico, que contienen al menos parcialmente un material buen conductor, que está previsto entonces evidentemente en el lado dirigido hacia el tubo, a fin de garantizar una transferencia de calor óptima.

10

El perfil puede estar configurado como tira de perfil o preferentemente como placa. A este respecto, los perfiles en forma de varilla están previstos asimismo según la invención como placas cuadradas o rectangulares. El perfil es preferentemente metálico y en particular magnético o magnetizable. Por consiguiente, las placas terminales también se pueden fijar por medio de imanes o fuerzas magnéticas en la construcción de soporte o fijarse al menos para el montaje. En una variante, la invención también propone que el perfil presente una superficie adherente, por ejemplo, una cinta adhesiva o una superficie adhesiva. Por consiguiente, en último término también se mejora el montaje de la placa terminal.

20

En una variante de la invención, la construcción de soporte según la invención también se destaca porque el perfil presenta preferentemente pliegues dirigidos hacia dentro, que sirven como medios de apoyo y/o de conexión sobre o con la construcción del edificio. Estos apoyos pueden estar previstos como pliegues sencillos, que sirven entonces solo como apoyos sobre la construcción del edificio o en la construcción del edificio. No obstante, pueden estar plegados también de manera que estos se puedan colgar, por ejemplo, en los medios de fijación ya presentes en la construcción del edificio. Pero el pliegue también puede estar diseñado de manera que estos pliegues sirvan simultáneamente para la conexión de piezas a disponer unas junto a otras de una construcción de soporte o partes de la construcción de soporte a disponer una tras otra en la dirección longitudinal.

25

En una variante de la invención está previsto que sobre la superficie de contacto y/o en la ranura estén previstos, dispuestos o se puedan disponer medios que mejoran la conductividad de calor. Se conocen medios de este tipo, que mejoran la conducción de calor, por ejemplo, como pastas conductoras de calor. Evidentemente también es posible usar grafito como medio que mejora la conducción de calor. Además, se conocen determinadas pastas sintéticas que mejoran igualmente la conducción de calor. A este respecto, los medios que mejoran la conducción pueden poseer propiedades adhesivas o deslizantes, de manera que se forma un contacto muy bueno de la construcción de soporte con el tubo que conduce el medio y simultáneamente un contacto muy bueno entre la superficie de contacto y la placa terminal.

35

El perfil según la invención se puede fabricar en longitudes y anchuras estandarizadas. A este respecto, así son posibles longitudes estándares de 2,25 m a 6 m y mayores. Como anchura preferida está prevista una variante de realización de 10 cm. El espesor de material para el perfil de la construcción de soporte se mueve preferentemente entre 0,5 mm a aproximadamente 5 mm, a fin de garantizar tanto la conductividad de calor necesaria, por un lado, y por otro lado una estabilidad suficiente.

40

En otra variante de la invención está previsto que los medios de conexión estén previstos para la conexión de perfiles a ensamblar entre sí, con los que se pueden conectar entre sí partes determinadas de una construcción de soporte. Eso depende respectivamente del tamaño de la construcción de soporte usada y del tamaño del cuarto. Se fijarán muchos elementos de construcción de soporte en el cuarto, según sean necesarios para proveer el techo suficientemente de una longitud correspondiente de un tubo que conduce el medio y solo luego introducir el tubo. Para conseguir entonces una conexión sencilla entre las partes de la construcción de soporte, están previstos los medios de conexión que están previstos, por ejemplo, como acodamiento, como abertura, como gancho o similares con medios correspondientes y que sirven para un montaje sencillo de la construcción de soporte. A este respecto, los medios de conexión engranan preferentemente entre sí, están previstos como acodamiento y pueden servir a este respecto simultáneamente también como apoyo en la construcción del edificio.

50

Un perfeccionamiento propone que entre la placa terminal y el tubo esté prevista una placa protectora para la protección frente a perforación. Esto es válido para el caso de que no se tenga a disposición, por ejemplo, ningún tornillo de la longitud correspondiente, a fin de evitar que entonces se perforo un tubo por error. Además, al usar los tornillos configurados conforme a la longitud también es posible que pudieran pasar a través de la placa y entonces lastimen igualmente el tubo.

55

60

En un perfeccionamiento de la invención está previsto que el perfil esté provisto al menos parcialmente de materiales

suplementarios aislantes térmicos. A este respecto, el material suplementario aislante térmico puede estar dispuesto directamente en el perfil. No obstante, también puede estar previsto que este material suplementario se coloque después del montaje de la construcción de soporte. En este caso, por ejemplo, se piensa en un espumado de los espacios intermedios. No obstante, también está previsto que los materiales suplementarios estén configurados como
5 placa de metal con núcleos de poliestireno, dorso de madera o perfil de espuma dura, placa de espuma dura o similares.

La invención también pone a disposición una calefacción o refrigeración de techo o pared, en particular según el sistema de radiación de calor con una construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores
10 o formas de realización de la invención.

Un perfeccionamiento de la calefacción de techo y de pared así descrita se caracteriza porque como placa o capa terminal está prevista una placa que favorece la radiación. Para ello son apropiadas en particular placas de cartón yeso, placas de pladur, placas de fibras de yeso o de fibras de cartón yeso.
15

La invención propone en una variante de la calefacción de techo o pared además que entre el perfil y la construcción del edificio esté prevista una capa aislante y/o la capa que refleja los rayos térmicos. Esta medida también sirve para la mejora de la radiación hacia el cuarto a calentar o a refrigerar e impide simultáneamente una penetración no deseada y no necesaria del calor o frío en la construcción de soporte.
20

La invención se sigue describiendo a continuación mediante ejemplos de realización. Muestran:

Fig. 1: una representación tridimensional de la construcción de soporte según la invención en una parte de la construcción del edificio;
25

Fig. 2: una construcción de soporte según la invención con placa terminal en una representación tridimensional;

Fig. 3: construcción de soporte según la invención en sección y

30 Fig. 4: construcción de soporte según la fig. 3 como vista en planta.

La fig. 1 muestra una representación tridimensional de la construcción de soporte en una parte de la construcción del edificio. El perfil 1 está fijado a este respecto con un medio de fijación 7 en la construcción del edificio 6. Este medio de fijación 7 se sitúa en la sección de sujeción 3, que está configurada en forma de U, por ejemplo, como ranura y que
35 posee en particular una abertura 31 dirigida alejándose de la construcción del edificio 6. Debido a esta disposición es posible que el perfil 1 se fije en primer lugar en la construcción del edificio 6 por medio de los medios de fijación 7 y a continuación el tubo 4 se introduzca a presión, según se ve, en la sección de sujeción 3. La sección de sujeción 3 está adaptada a la forma del tubo 4, de modo que este se rodea en una gran parte de la circunferencia de la sección de sujeción 3. La abertura 31 está realizada algo más estrecha que el diámetro más ancho de la sección de sujeción 3,
40 de modo que el tubo 4 en el estado instalado, en el caso de una construcción de techo entonces la abertura 31 señalaría hacia abajo, el tubo 4 no se puede resbalar fuera de la sección de sujeción 3. Junto a la abertura 31 se extienden a la izquierda y a la derecha las secciones de contacto 2 o 2'. Las secciones de contacto 2 o 2' sirven para el apoyo de la placa terminal 9, que todavía no está fijada en la fig. 1.

45 El perfil 1 está acodado lateralmente, y a saber a la altura que se corresponde con la altura del tubo 4 más una distancia de seguridad deseada, para poder fijar la placa terminal 9 después de su fijación a esta distancia de la construcción del edificio. Por ello, una distancia de seguridad está prevista entre el tubo 4 y la línea imaginaria de las dos secciones de contacto 2, 2', para impedir que los tornillos que penetran por error en este punto lastimen el tubo 4. Para la mejora de la estabilidad, como superficies de contacto y/o para la suspensión en medios de conexión fijados en la construcción
50 del edificio (no representado) está previsto un pliegue 5 en ambos lados en el perfil 1.

La solución según la invención permite ahora tanto en el nuevo edificio, como también en el saneamiento de edificios, usar el perfil 1 de manera que se dispongan varias de tales secciones de perfil unas junto a otros y, si es necesario, también unas tras otras, para insertar el tubo 4 como tubo sin fin en este entonces en forma de serpentín, sin que el
55 tubo presente ningún medio de conexión en toda la zona al menos de un cuarto, un techo o una pared. De este modo se evitan faltas de estanqueidad. El tubo 4 se conecta entonces en último término solo con su inicio y con su final con las líneas de alimentación o salida para los tubos conductores de medio del edificio (igualmente no representado).

Por consiguiente, se obtiene un sistema de tubos muy favorable al flujo, que se las arreglan sin modificaciones
60 cualesquiera (accesorios, cordones de soldadura o similares) y que conduce simultáneamente todavía a una mejora de la eficiencia de la calefacción de techo o calefacción de pared. Gracias al embebido del tubo 4, según se muestra en la fig. 1 y 2, se origina una conexión muy estrecha y por consiguiente adecuadamente conductora de calor entre el

tubo conductor de medio 4 y el perfil 1. El calor o frío del medio se transmite por ello directamente hacia la construcción de soporte, concretamente el perfil 1. Para conseguir ahora la radiación deseada en el cuarto, las secciones de contacto 2, 2' están configuradas por así decir como superficies radiantes y forman un apoyo de gran superficie y completo para una placa terminal 9.

5

La fijación de la placa terminal 9 sobre el perfil 1 se muestra en la fig. 2. Allí esta está conectada en arrastre de fuerza con tornillos 8 sobre la sección de contacto 2. Para la mejora de la conexión puede estar previsto evidentemente todavía un pegado, un material que favorece la conducción de calor entre la placa terminal y el perfil, de modo que se mejora en conjunto la conducción de calor. En conjunto es evidente que se ha encontrado un apoyo pleno y completo mediante la solución según la invención de la construcción de soporte, que posibilita un sistema de calefacción para un calentamiento, pero también para una refrigeración. El calor llega directamente a través del perfil a la placa terminal 9 y no se perturba por interrupciones cualesquiera. Las mediciones han dado por resultado que precisamente es muy importante el apoyo completo para la radiación térmica o la transferencia de calor. Así, con la solución según la invención se ha encontrado una combinación que presenta tanto una superficie de contacto muy favorable para el tubo hacia el perfil 1 y presenta simultáneamente una sección de contacto suficientemente grande para la conexión con la placa terminal, que pone a disposición un rendimiento muy grande para el sistema de calentamiento y refrigeración.

10

15

En la construcción del edificio 6 solo llega poco calor o refrigeración debido a esta constelación. Las pérdidas de potencia son considerablemente reducidas con ello. En el estado de la técnica es tal que al menos entre la construcción de soporte, que está fijada sobre el edificio, y la placa terminal entonces está presente todavía una capa intermedia, debido a los perfiles de fijación, listones o similares situados en medio y con ello se origina un espacio intermedio de aire, que conduce a un empeoramiento de la conducción térmica. Además, entonces en un sistema semejante es forzosamente necesario un aislamiento térmico y/o un revestimiento radiante sobre la construcción del edificio 6. En las figuras 1 y 2 no se muestra la posibilidad de la disposición paralela de un otro o varios otros perfiles 1 junto al perfil representado 1. No obstante, esto se ha descrito ya de modo que para la representación o para el modo de funcionamiento de la invención no es necesario representar allí otro perfil 1. Este perfil 1 se puede aplicar directamente o conectarse con medios de conexión correspondientes con el primer perfil 1. Pero también puede estar previsto espaciado de él. Aquí no está limitada la invención. Esto es incluso bastante favorable, ya que se pueden atender también diferentes tamaños de cuarto o tamaños de techo

20

25

30

La fig. 2 muestra una construcción de soporte según la invención, en la que la placa terminal 9 ya está fijada en las secciones de contacto 2, 2'. Esto se puede efectuar, por ejemplo, con tornillos autorroscantes, tornillos Spack o similares. Todas las otras referencias se han descrita ya en la presentación de la fig. 1 y se usan aquí de forma análoga. Por este motivo se prescinde de una repetición.

35

La fig. 3 muestra una construcción de soporte según la invención en sección. En esta variante de la invención, en la sección de sujeción 3 está prevista una depresión 10 a distancias determinadas (véase la fig. 4). Esta depresión 10 sirve para la recepción del medio de fijación 7, de manera que el medio de fijación 7 no entra en contacto con el tubo 4. Debido a la depresión 10 se origina en cierta medida un espaciador, que sujeta el tubo 4 a una distancia determinada de la construcción del edificio 6. De este modo se sigue empeorando la transferencia de calor hacia la construcción del edificio 6, lo que se desea en este caso. Todo el calor se transfiere hacia el perfil 1 o hacia sus superficies radiantes 2, 2'.

40

45

50

Aquí se pueden ver muy bien los pliegues 5 que, según se mencionó ya, sirven para la estabilización del perfil, para el apoyo favorable y, por otro lado, también para la posibilidad de la fijación sobre la construcción del edificio 6. En un perfeccionamiento y una forma de realización no representada de la invención, entre el medio de fijación 7 y el tubo 4 puede estar previsto un medio de aislamiento. Además, la distancia entre las secciones de contacto 2, 2' y la construcción del edificio puede estar rellena o espumada por un medio de aislamiento. Además, es posible aplicar una capa que favorece la radiación sobre la construcción de edificio 6 para el aumento posterior de la efectividad de la calefacción o refrigeración. Según la invención también es posible aplicar allí todavía una capa aislante. Esto todavía aumenta aún más el rendimiento de la calefacción o refrigeración.

La fig. 4 muestra la representación según la fig. 3 en una vista en planta. Las referencias correspondientes se han explicado ya y se usan de nuevo de igual manera.

55

REIVINDICACIONES

1. Construcción de soporte para una calefacción o refrigeración, que se compone de un perfil (1), un tubo (4) para un medio calefactor o refrigerador y una placa terminal (9) o capa terminal radiante de calor o frío, donde el perfil es capaz de recibir el tubo por fijación y se puede fijar en una construcción del edificio (6), como por ejemplo en una construcción de techo o pared presente de un edificio, donde el perfil (1) presenta al menos un medio de fijación (7) para la fijación en una construcción del edificio (6), así como al menos una sección de contacto (2) para la placa terminal (9) o capa terminal, donde la sección de contacto (2) está prevista como apoyo para la fijación y puesta en contacto de la placa de contacto (9) o capa de contacto radiante y el perfil (1) presenta una sección de soporte (3) conforme a la forma del tubo (4) para el tubo (4) conductor de medio, que posee una abertura de recepción (31), dirigida alejándose de la construcción del edificio (6) en el estado instalado para el tubo y la sección de sujeción (3) para el tubo (4) está configurada como ranura, que está adaptada al diámetro del tubo (4), para que el tubo (4) esté aplicado con pleno contacto en esta ranura, donde los medios de fijación o conexión están dispuestos y configurados en la ranura de manera que sujetan el tubo en el estado instalado en el fondo de la ranura, **caracterizada porque** sobre o en la sección de sujeción (3) está dispuesto al menos el medio de fijación (7) para la fijación del perfil (1) en la construcción del edificio (6).
2. Construcción de soporte según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el perfil (1) es capaz de recibir al menos por secciones un tubo sin fin (4).
3. Construcción de soporte según una o ambas de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la sección de sujeción (3) rodea el tubo (4) en su circunferencia al menos parcialmente en contacto y/o sujeta el tubo (4) en arrastre de forma y/o de fuerza por la sección de sujeción (3) directamente en la construcción del edificio (6) o a una pequeña distancia de la construcción del edificio (6).
4. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el perfil (1) está configurado en sección transversal de tipo U, C o E y/o como perfil (1) está previsto un perfil extrusionado.
5. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la ranura está configurada en forma de pinza, de manera que el tubo (4) se puede aprisionar en la pinza y/o el o los medios de fijación (7) esta / están previsto(s) para la fijación en la construcción del edificio (6) en la ranura, preferentemente en el fondo de la ranura, y/o en la ranura está prevista una perforación que fija el tubo (3) en esta.
6. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la ranura y el tubo (4) se pueden conectar entre sí a la manera de una conexión de clip y/o en la ranura están previstos punzonados o elevaciones obtenidas por prensado o formación, de manera que sujetan y/o aprietan el tubo (4) en el estado instalado y/o la ranura está configurada en forma arqueada, a fin de rodear una parte lo mayor posible de la circunferencia del tubo (4).
7. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en el fondo de la ranura o en el brazo cerrado de la U están previstas depresiones (10), estampados o similares dirigidos hacia la construcción del edificio (6), que sirven como espaciadores para el tubo (4) de la construcción del edificio (6) en el estado instalado y/o en las depresiones (10) se pueden disponer o están previstos los medios de fijación (7) para la fijación en la construcción del edificio (6) y/o en las depresiones (10) o por debajo de estas en la dirección hacia la construcción del edificio (6) está previsto un material aislante.
8. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el perfil presenta una altura de perfil de 20 a 50 mm, preferentemente 30 mm, donde la distancia entre el tubo (4) insertado en el perfil y el lado del perfil dirigido alejándose de la construcción del edificio 6 es igualmente preferentemente al menos de 5 mm y/o la sección de contacto (2, 2') está configurada para la fijación para una puesta en contacto de gran superficie y/o directa con la placa terminal (9) o capa terminal.
9. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la o las secciones de contacto (2, 2') está / están prevista(s) para la fijación de la placa terminal (9) o capa terminal directamente junto a la sección de sujeción (3) y/o en el perfil (1) están formadas superficies radiantes, en particular en las secciones de perfil dispuestas adyacentes a las secciones de sujeción (3) y/o la superficie radiante forma simultáneamente la superficie de contacto (2, 2'), sobre la que la placa terminal (9) se puede disponer completa o plenamente y en particular en arrastre de fuerza.
10. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el perfil (1) está formado de un material buen conductor térmico y/o el perfil (1) está formado de metal, plástico, material

- compuesto o similares y/o el perfil (1) está configurado como tira de perfil o como placa y/o el perfil está configurado en forma de varilla, como placa cuadrada o rectangular y/o el perfil está configurado de forma metálica, magnético o magnetizable y/o el perfil presenta una superficie adherente, por ejemplo, cinta adhesiva o superficie adhesiva y/o el perfil y/o el perfil (1) presenta preferentemente pliegues (5) dirigidos hacia dentro, que sirven como apoyo y/o medio de conexión sobre o con la construcción del edificio (6) y/o sobre la superficie de contacto (2, 2') y/o en la ranura están previstos, dispuestos o se pueden disponer medios que mejoran la conducción de calor.
- 5 11. Construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el perfil (1) se puede fabricar en longitudes y anchuras estandarizadas y/o están previstos medios de conexión para la conexión de los perfiles (1) a ensamblar entre sí y/o como medios de conexión están previstos acodamientos, que son capaces de engranar entre sí, que sirven preferentemente simultáneamente para el apoyo en la construcción del edificio y/o entre la placa terminal y el tubo está prevista una placa protectora para la protección frente a perforación y/o el perfil (1) está provisto al menos parcialmente de materiales suplementarios aislantes térmicos y/o los materiales suplementarios están configurados como placa metálica con núcleos de poliestireno, dorso de madera o perfil de espuma dura, placa de espuma dura o similares.
- 10 12. Calefacción o refrigeración de techo o pared, en particular según el sistema de radiación de calor con una construcción de soporte según una o varias de las reivindicaciones anteriores.
- 15 20 13. Calefacción o refrigeración de techo o pared según la reivindicación 12, **caracterizada porque** como placa terminal (9) o capa terminal está prevista una placa que favorece la radiación, preferentemente está prevista una placa de cartón yeso, placa de pladur, placa de fibras de yeso o placa de fibras de cartón yeso y/o entre el perfil (1) y la construcción del edificio (6) está prevista una capa aislante y/o la capa que refleja los rayos térmicos.

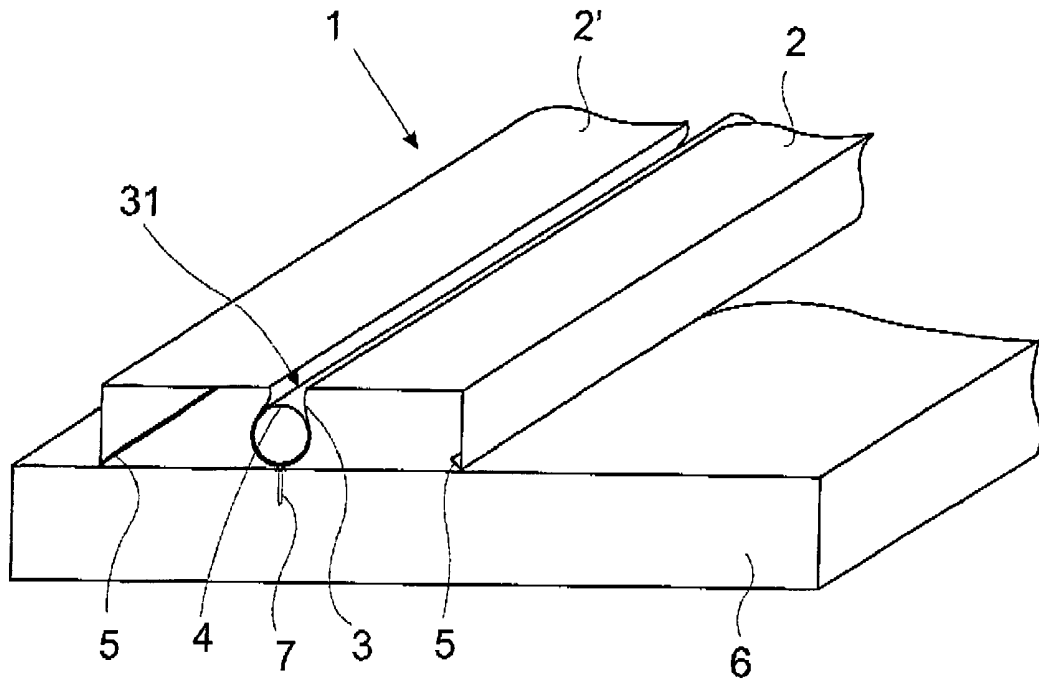


Fig. 1

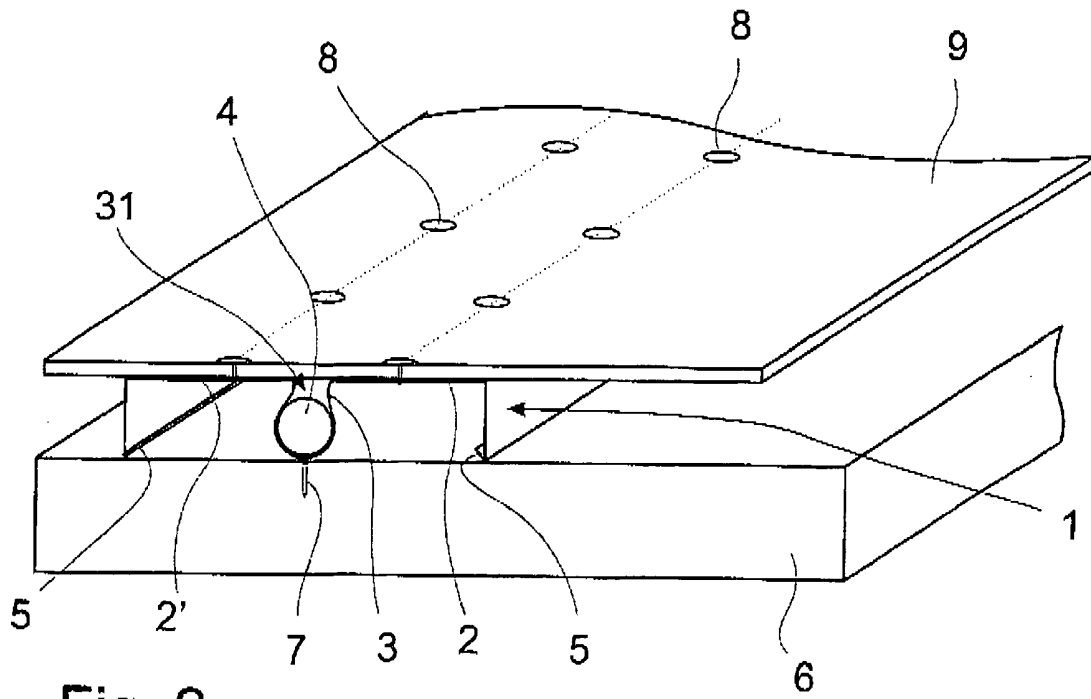


Fig. 2

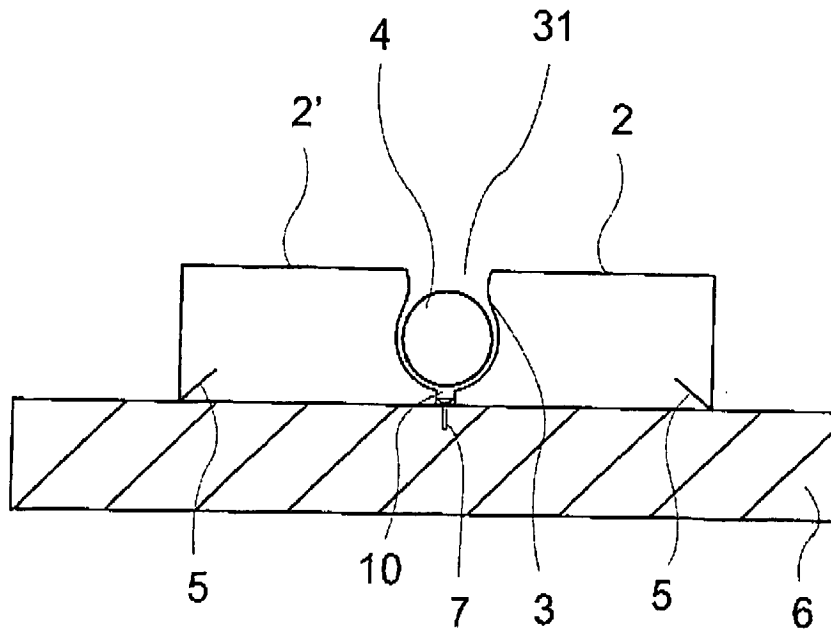


Fig. 3

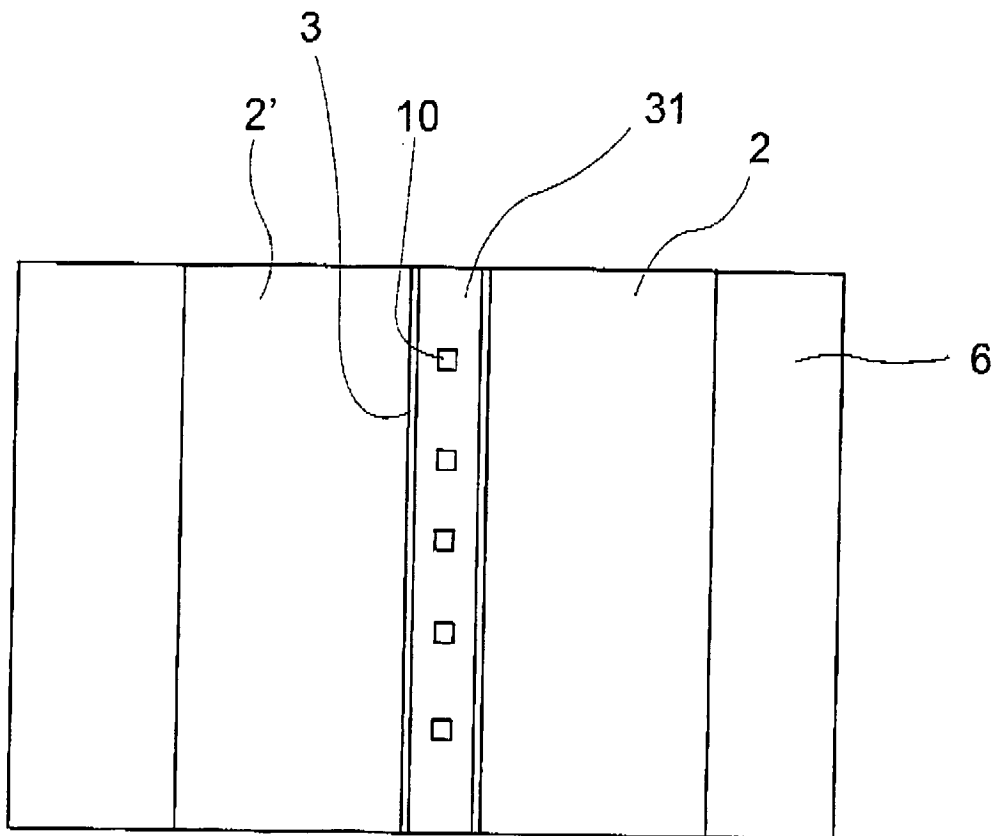


Fig. 4