

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 386**

51 Int. Cl.:

F24D 3/14 (2006.01)

F24D 5/00 (2006.01)

F24D 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2006** **E 06017602 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016** **EP 1760409**

54 Título: **Elemento de suelo para fabricar suelos con espacio hueco con tubos de calefacción para la calefacción de habitaciones o con tubos de calefacción y refrigeración para una calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones**

30 Prioridad:

01.09.2005 DE 102005041405

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

27.02.2017

73 Titular/es:

SCHÜTZ GMBH & CO. KGAA (100.0%)
56242 Selters / Westerwald, DE

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 603 386 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

Elemento de suelo para fabricar suelos con espacio hueco con tubos de calefacción para la calefacción de habitaciones o con tubos de calefacción y refrigeración para una calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones

El invento se refiere a un elemento de suelo según el preámbulo de la reivindicación 1.

Las calefacciones de superficies, especialmente las calefacciones de suelos, están muy extendidas. De la revista "Elektrizitätswirtschaft", año 68 (1969), número 1, página 9, se conoce un sistema de calefacción de suelos de construcción seca, en el que los cables eléctricos de calefacción van tendidos por canales.

Además por el documento DE 30 14 390 A1 se conocen calefacciones de suelo similares con tubos de calefacción que conducen agua.

Las calefacciones de suelo conocidas tiene la desventaja de que presentan cierta inercia en su regulación. Por ello, para mantener las temperaturas deseadas de la habitación a menudo se instalan calefacciones adicionales directas reguladas por termostato. Las potencias de calefacción instaladas en el suelo sirven entonces solamente para cubrir la necesidad de calor básica. La instalación de una calefacción directa adicional está ligada a altos costes de instalación, especialmente porque ésta, en el caso de una calefacción por un líquido, debe funcionar con agua a temperatura más elevada que la calefacción por el suelo. Otra desventaja en el caso de calefacción por el suelo la crea una llamada cortina de aire frío en las zonas de ventanas y puertas. Además es una desventaja un reparto desigual de temperaturas sobre la superficie del suelo. En los lugares en los que el elemento de calefacción está situado por el suelo la temperatura alcanza un máximo, y cae a un mínimo en la zona entre dos elementos de calefacción.

Estas desventajas se evitan por calefacciones y refrigeraciones combinadas de habitaciones del tipo acorde con el género (Prospecto de la firma Schütz EHT GmbH & Co.KG, Edición 1999). En las calefacciones y refrigeraciones combinadas conocidas, sobre un suelo de hormigón en bruto se aplica un aislamiento térmico y de ruido de pasos sobre el que se tienden los elementos de suelo que están formados por placas distanciadoras levas – cono moldeadas en vacío, sobre cuya superficie se tienden serpentines de tubos de circuitos de calefacción o refrigeración, que de acuerdo con la temperatura deseada de la habitación y dependiendo de la correspondiente temperatura exterior se conectan a una instalación de agua caliente o de agua fría, a través de un distribuidor de tubos y un regulador. Sobre la cara superior de los elementos de suelo se aplica una capa de acabado en la que se integran los serpentines de tubos, y la capa de acabado recibe un recubrimiento de losetas o de moqueta. Por la cara inferior de los elementos de suelo se origina, debido a los conos, un suelo de espacios huecos a través del cual se conduce aire que se calienta o enfría mediante los serpentines de tubos por los que circula agua caliente o fría. El aire caliente o frío entra en las habitaciones del edificio a través de una o varias, dependiendo del tamaño de la habitación, cavidades de salida de aire en el suelo cubiertas por rejilla.

Una desventaja decisiva de la calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones consiste en que al colocar los elementos de suelo sobre un suelo de hormigón en bruto o sobre un aislamiento de ruidos de pasos colocado sobre un suelo de hormigón en bruto se quedan suciedades en el suelo de espacios huecos que con el uso durante largo tiempo de la calefacción y refrigeración combinadas llegan como partículas de polvo al espacio de las habitaciones junto con la corriente aire caliente o de aire frío conducida a través de ellos, que pueden llevar a causar un ensuciamiento de las habitaciones y en casos desfavorables, daños a la salud de las personas que permanecen largo tiempo en las habitaciones.

Otro elemento de suelo del tipo acorde con el género, descrito en el documento DE 101 03 001 C, presenta una placa superior con elementos de sujeción sobre la cara superior de la placa para tender los serpentines de tubos y con elementos de apoyo y distanciadores sobre la cara inferior de la placa, así como una placa inferior soldada con los elementos de retención y distanciadores de la placa superior para formar una cámara de circulación o canal de circulación para una corriente de aire que va a ser introducida en la habitación del edificio, corriente que al circular por el espacio hueco de un suelo de espacios huecos formado por los elementos de suelo, se calentará o enfriará por los tubos de calefacción o refrigeración del suelo de espacio hueco. Este elemento de suelo conocido garantiza el tendido de suelos de espacios huecos cuyo espacio para la circulación de aire está protegido contra la penetración de suciedad de construcción independientemente del correspondiente estado del suelo de fondo.

Según las Prescripciones VDI los suelos de espacios huecos de calefacciones de habitaciones y calefacciones y refrigeraciones combinadas de habitaciones fabricados a partir de elementos de suelo del tipo acorde con el género, deben ser limpiados a intervalos regulares para evitar el ensuciamiento del aire ambiental que pueda poner en riesgo la salud.

Por el documento DE 31 08 106 A1 se conoce una chapa de metal para ser colocada en una capa de acabado de suelo en donde la chapa de metal construida esencialmente plana sirve al mismo tiempo para la instalación de tubos.

El documento DE 100 43 288 A1 muestra un elemento de suelo que está construido de plástico con una pared superior y una pared inferior que se apoyan una sobre otra con puntos de apoyo, en donde sobre la pared superior están tendidos los serpentines de tubos.

Por el documento DE 22 41 836 A1 se conoce una batería de tubos para la conducción de aire en la que mediante una disposición de placas perfiladas se construyen canales de conducción de aire. Cada uno de los canales de conducción de aire presenta una sección transversal aproximadamente en forma rectangular en donde sobre la pared superior y entre las paredes laterales de canales de conducción de aire adyacentes se ha aplicado una capa de compensación que se apoya por cierre de forma sobre la pared inferior en las zonas entre las paredes laterales.

Los elementos de suelo según el estado de la técnica tienen la desventaja de que los suelos de espacios huecos fabricados a partir de esos elementos de suelo solo pueden ser limpiados bajo ciertas circunstancias e insuficientemente, debido a los conos que están situados sobre la cara inferior de los elementos de suelo contruidos como placas de plástico, y que penetran en el espacio hueco y sirven para apoyar las placas sobre un suelo del edificio y para la formación de los espacios huecos.

El invento tiene como base la misión de desarrollar el elemento de suelo acorde con el género para la fabricación de suelos de espacio hueco de calefacciones de habitaciones y calefacciones y refrigeraciones combinadas para habitaciones con vistas a una limpieza óptima de los suelos con espacio hueco.

Esta misión será resuelta según el invento por un elemento de suelo con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas contienen desarrollos ventajosos y adecuados del invento.

El elemento de suelo acorde con el invento se destaca por las siguientes ventajas:

Los suelos de espacios huecos de calefacciones de habitaciones y calefacciones y refrigeraciones combinadas para habitaciones fabricados a partir del elemento de suelo presentan una estructura con numerosos canales de aire, de chapa, dispuestos paralelos uno junto a otro que pueden ser limpiados fácil y rápidamente. Además el elemento de suelo posee una gran superficie de intercambio de calor que posibilita un óptimo calentamiento o refrigeración del aire que circula por los canales de un suelo con espacios huecos mediante el agua caliente o el agua fría que circula por los serpentines de tubos tendidos por el elemento de suelo desde circuitos de tubos utilizados como circuitos de calefacción o circuitos de refrigeración.

El invento es aclarado a continuación sobre la base de las figuras, que representan lo siguiente:

La Figura 1, una representación en perspectiva esquemática, parcialmente seccionada, de un suelo de espacios huecos con un elemento de suelo para el tendido de serpentines de tubos y la Figura 2, una representación en sección transversal esquemática ampliada según la línea II – II de la figura 1.

Sobre el suelo de hormigón bruto 2 del suelo 1 de una habitación de edificio no representada, equipada con una calefacción y una refrigeración combinadas de habitaciones se han aplicado un aislamiento de ruido por pasos 3 y un aislamiento térmico 4 sobre los cuales se han tendido elementos de suelo 5 de un suelo 6 con espacios huecos para alojar los serpentines de tubos 7 de circuitos de tubos utilizados según se necesite, como circuitos de calefacción o circuitos de refrigeración de una calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones.

Sobre los elementos de suelo 5 con los serpentines de tubos 7 se aplica una capa de acabado 8 que puede estar provista con un recubrimiento de moqueta, recubrimiento de losetas o maderas de parquet.

El elemento de suelo 5 está construido como canal de aire 9 con sección transversal rectangular y presenta dos paredes laterales 10, 11, una pared superior 12 y una pared inferior 13, así como una abertura de entrada y una de salida 14, 15 para aire fresco y /o para aire de circulación, y la pared superior 12 del canal de aire 9 posee una estructura superior con elementos de sujeción 16 embutidos a fondo y/o prensados, contruidos como levas de sujeción, para fijar los serpentines de tubos 7. A la abertura de entrada de aire 14 del canal de aire 9 del elemento de suelo 5 se puede conectar un módulo de introducción 17 y en la abertura de salida de aire 15 se puede conectar un módulo de extracción de aire 18.

El elemento de suelo 5 está fabricado de chapa zincada.

Los circuitos de calefacción o de refrigeración de la calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones contruidas con el elemento de suelo se conectan a una instalación de agua caliente y/o fría de acuerdo con cada temperatura deseada de la habitación y dependiendo de la correspondiente temperatura exterior mediante un distribuidor de tubos y un regulador.

5 El aire fresco y/o de circulación impulsado a través de los canales de aire 9 del suelo de espacios huecos 6 es calentado o enfriado por medio de los serpentines de tubos 7 circulados por agua caliente o agua fría y es introducido en la habitación del edificio a través de uno o varios módulos de impulsión de aire empotrados en el suelo preferentemente en la zona de las ventanas. El aire de salida es aspirado de la habitación del edificio a través de una o varias aberturas de salida de aire en la zona del techo y conductos de salida de aire.

10 En servicio de calefacción de la calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones la potencia calorífica necesaria es aportada esencialmente por la calefacción del suelo. Los canales de aire del suelo de espacios huecos actúan como un registro de post calentamiento para calentar el aire fresco y/o el aire de circulación circulante por los canales, aire que entra como aire de aporte en la habitación del edificio y colabora en la potencia de calefacción.

15 En servicio de refrigeración de la calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones la potencia frigorífica de la refrigeración de la habitación es aportada por la superficie atemperada del suelo, que está refrigerada por los serpentines de tubos del circuito de refrigeración recorridos por agua fría, y por el aire fresco y/o de circulación enfriado al circular por los canales de aire del suelo de espacios huecos.

20 La figura 2 muestra, con líneas de puntos, otra posibilidad de tendido de los serpentines de tubos 7 sobre un elemento de suelo 5, en una posición girada 90° respecto de la representación de la figura 1.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de suelo para la fabricación de suelos de espacios huecos con tubos de calefacción de una calefacción de habitaciones o con tubos de calefacción y tubos de refrigeración de una calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones, con elementos de sujeción moldeados en la cara superior para el tendido de serpentines de tubos de circuitos de tubos de una calefacción de habitaciones o de una calefacción y refrigeración combinadas de habitaciones que pueden ser utilizados como circuitos de calefacción o como circuitos de refrigeración, así como con un espacio hueco por el que se conduce a la habitación del edificio una corriente de aire fresco y/o de aire de circulación para calentamiento o enfriamiento mediante la calefacción de suelo o la refrigeración de suelo, en donde el elemento de suelo (5) está diseñado como canal de aire (9) con una abertura de entrada y una abertura de salida (14, 15) para aire fresco y/o aire de circulación, en donde el elemento de suelo (5) está construido como canal de aire (9) con una abertura de entrada de aire y una abertura de salida de aire (14, 15) para aire fresco y/o aire de circulación, **caracterizado por que** el elemento de suelo está construido de chapa con dos paredes laterales (10, 11), una pared superior (12) y una pared inferior (13) en donde las dos paredes laterales, la pared superior y la pared inferior forman una sección transversal rectangular, y la pared superior (12) del canal de aire (9) presenta una estructura por la cara superior con elementos de sujeción (16) embutidos a fondo y/o prensados, para fijar los serpentines de tubos (7).
2. Elemento de suelo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los elementos de retención (16) del mismo (5) están contruidos como levas de apriete.
3. Elemento de suelo según la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado por** un módulo de soplado (17) que puede ser conectado en la abertura de entrada (14) de aire y un módulo de aspiración (18) que puede ser conectado a la abertura de salida (15) de aire.
4. Elemento de suelo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** éste (5) está fabricado de chapa zincada.

Fig. 1

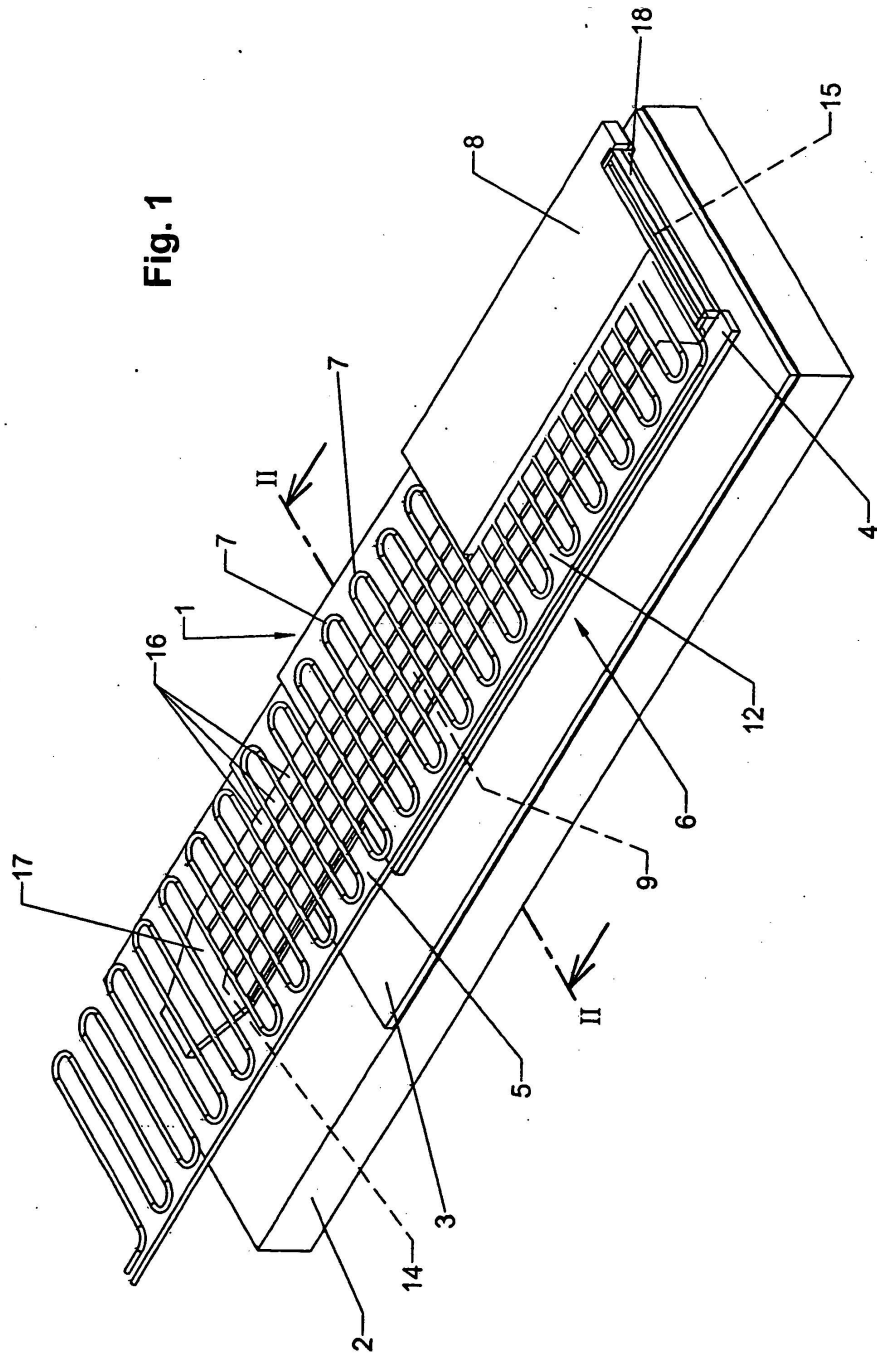


Fig. 2

