

417642

14...



P.- 55.004

Schi

Int. Cl.²: F28F // F24H, E04C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de ELEKTRO-HEIZTECHNIK G.m.b.H.

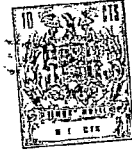
entidad alemana

con domicilio en Kaiser-Wilhelm-Strasse 308, 41  
Duisburg-Hamborn, República Federal  
Alemana

por: "ELEMENTO EMPOTRABLE PREFABRICADO PARA CALEFACCIONES  
SUPERFICIALES POR LIQUIDO"

(Clase Internacional F24h)

417642



5 El invento se refiere a un elemento de empotrar prefabricado para calefacciones de superficie por líquidos. En especial, estos elementos de empotrar tienen importancia para calefacciones de pisos y/o de paredes.

10 Las calefacciones de superficie por líquidos se conocen ya para el caldeo de superficies libres (véase, Sanitärtechnik, No. 5, 1961, Rietschel Raiss, Heiz- und Klimatechnik, 15ª ed. pág. 184), lo mismo que para el caldeo de pisos o suelos donde, en combinación con otros grupos de calefacción sirven para la calefacción parcial como y para la calefacción total de recintos. Para las calefacciones por líquido de suelos y/o de paredes y junto a otras formas de ejecución conocidas, se han acreditado los sistemas en los cuales el líquido de caldeo es conducido por cuerpos huecos prefabricados de arcilla. La transmisión del calor a la superficie del suelo se realiza entonces a través de chapas metálicas que rodean en medio lado a los tubos de arcilla (véase Rietschel-Rolze, Heiz- und Klimatechnik, 15ª ed. pág. 185).

25 Ya se ha propuesto hacer calefacciones de superficie, en especial calefacciones de suelos y/o de paredes, con tubos de caldeo consistentes en material sintético rodeados por la mitad de su lado

417642



5 con chapas conductoras del calor y tendidos en canales, de tal modo que las chapas conductoras del calor cubran toda la superficie a calentar y que los tubos de caldeo situados en los canales discurren en dos filas, paralelos entre sí. En esta clase de calefacción por líquido, en cada lugar de la superficie caldeada se consigue una temperatura superficial muy uniforme y de este modo se evita el inconveniente de una pronunciada ondulación de la temperatura de la superficie. La calefacción superficial propuesta puede hacerse empotrada con elementos prefabricados, lo que proporciona ventajas desde el punto de vista del montaje.

15 El invento se propone resolver el problema de sugerir elementos empotrables prefabricados sustancialmente perfeccionados para esta clase de calefacción superficial por líquido, los cuales elementos pueden instalarse de una manera especialmente simple y rápida, economizando varias operaciones.

20 El invento parte de un elemento de empotrar prefabricado para calefacciones superficiales por líquido, hecho de materiales aislantes del calor, con canales para recibir tubos de caldeo rodeados en la mitad de su lado por un material conductor del calor, elemento que tiene canales para recibir

25

417642



tubos de caldeo que discurren paralelos en dos filas y que están rodeados por un material conductor del calor.

5 Es característico a este respecto que la sección de cabeza esté provista de una placa de cubierta del lado frontal, fijada de modo movable y hecha de un material conductor del calor, en especial de aluminio, mientras que la sección central posee un apoyo hecho de material conductor del calor que cubre también las depresiones de los canales de caldeo, de tal modo que los canales de calefacción de la sección central estén cubiertos en su dirección longitudinal por placas de cubierta individuales hechas de un material conductor del calor que, para dejar libres los canales, están dispuestas de modo movable sobre la superficie de las placas. Las secciones de cabeza, que sirven para la conducción con inversión de los tubos de caldeo deben estar provistas adecuadamente de canales de caldeo que se cruzan mutuamente, hechos en forma arqueada.

10

15

20

Las secciones centrales que reciben la zona media de los tubos de caldeo tienen canales de caldeo que en general discurren paralelos.

Según una forma de ejecución especialmente importante del invento, tanto las secciones de

25

417642



5 cabeza como también las secciones centrales están provistas en su cara inferior con una capa de un material que amortigua el ruido de las pisadas, en particular de un cartón ondulado especial, lana mineral o de fibras naturales, fieltro aislante, materiales esponjados elásticos y similares. Para estas capas entran también en consideración materiales que actúen al propio tiempo amortiguando el ruido de las pisadas y aislando del calor.

10 En la zona de los canales de inversión de las secciones de cabeza y, por tanto, en los puntos de cruce y en los arcos exteriores, los canales de inversión están hechos tan anchos que quede asegurado un movimiento no obstaculizado de los tubos de caldeo en el caso de su expansión y de tendido en dos  
15 filas. La cubierta de aluminio fijada sobre las secciones de cabeza y que es movable, estando por ejemplo fijada sencillamente por medio de una cinta adhesiva, cuida de una distribución uniforme del calor y  
20 sirve además como protección para los tubos de caldeo empotrados. Las secciones centrales están recubiertas en toda su superficie superior, con inclusión de las depresiones de los canales de caldeo, con un apoyo de material conductor del calor, en especial de aluminio.  
25 Encima de los canales para los tubos de caldeo de



417642

las secciones centrales están situadas entonces sobre este apoyo de aluminio placas de cubierta o chapas de cubierta movibles, también de aluminio con preferencia, que hacen posible un tendido rápido y sencillo de los tubos de caldeo al estar rebatidas y que, después del cierre, constituyen inmediatamente una protección mecánica. Estas trampillas de cubierta contribuyen además a mejorar todavía la conducción lateral del calor y pueden disponerse con ayuda de simples cintas adhesivas, de modo que puedan moverse.

Gracias a la configuración de acuerdo con el invento de los elementos empotrables se consiguen sustanciales ventajas en cuanto a la técnica de la calefacción y, sobre todo, en cuanto a la técnica del montaje. El recubrimiento de la sección central con material conductor del calor con disposición simultánea de chapas de cubierta a lo largo de los canales de caldeo de la sección central facilita la instalación economizando diversas operaciones, puesto que no es necesario ya, dentro del marco de la instalación, equipar los canales de caldeo con chapas conductoras del calor y, además, recubrir la placa in situ después de la colocación de los tubos de calefacción con una chapa conductora del calor. De modo igualmente sencillo pueden colocarse los tubos de caldeo de las sec-



5 ciones de cabeza, tras lo cual se cierra la placa de  
cubierta realizada en este caso con carácter móvil.  
Como las secciones de cabeza y central pueden llevar  
en su cara inferior directamente una capa de amorti-  
guación del ruido de las pisadas, resulta superflua  
la necesidad de recubrir el piso en bruto que, en ge-  
neral, consiste en hormigón, primero con una capa de  
material amortiguador de las pisadas.

10 Como material aislante del calor pa-  
ra los elementos empotrables del invento entran en  
consideración sobre todo masas esponjadas duras, en  
especial las de poliestireno, aunque las esponjas du-  
ras de poliuretano y otros materiales han dado buenos  
resultados. También son apropiadas placas perfiladas  
15 prensadas de lana mineral y de fibras naturales (de co-  
co, de madera) o similares. El aluminio es el material  
preferido para las cubiertas conductoras del calor de  
los elementos empotrables; naturalmente, también pue-  
den emplearse para ello otros materiales, como hierro  
20 galvanizado o resopal, etc. El montaje de las seccio-  
nes de cabeza y central del invento puede realizarse  
de forma especialmente sencilla. Explicaremos como  
ejemplo una calefacción de suelo por agua caliente.

25 Sobre un suelo en bruto de hormigón  
se tiende una capa de un material amortiguador de las



417642

pisadas y del calor. De acuerdo con el invento, como se ha dicho, es posible también, e incluso muy conveniente, aplicar esta capa como capa unida firmemente con los elementos empotrables, combinada con éstos, sobre el piso de hormigón. Las secciones de cabeza se tienen en los puntos de inversión de los tubos de calefacción consistentes con preferencia en un material sintético y se encuentran por tanto muy cerca de las paredes del recinto a calentar, mientras que entre ellas, y muy cerca de ellas, se disponen a continuación las secciones centrales. Consistiendo el sistema de calefacción en combinaciones de secciones de cabeza y centrales, resulta evidente hacer los canales para los tubos de caldeo de tal modo que los tubos de caldeo puedan tenderse sin fin entre puntos de conexión de alimentación y de retorno.

La capa situada adecuadamente de modo directo en la cara inferior de los elementos de montaje puede consistir en un material que cumpla al mismo tiempo una función amortiguadora del ruido de las pisadas y aislante del calor.

Los dibujos adjuntos ilustran el invento.

La fig. 1 muestra la sección de cabeza 2 realizada como placa perfilada de esponja dura

417642



aislante del calor con la placa de cubierta 1 rebatida, hecha de aluminio. Con la sección de cabeza 2 está unida en su cara inferior una capa 3 de un material amortiguador del ruido de las pisadas y aislante del calor. Con 4 se ha designado uno de los canales de caldeo de la sección de cabeza.

La fig. 2 muestra la sección central en alzado. Con 3 se ha designado la propia sección central consistente en una placa perfilada de esponja dura, sobre la cual está situada una capa 2 conductora del calor que consiste en una hoja de aluminio, que cubre las depresiones de los canales de caldeo 5. Debajo de la sección central 3 se encuentra, unida firmemente con ésta, una capa 4 de material que al mismo tiempo es amortiguador del ruido de las pisadas y aislante del calor. 1 es una placa de cubierta de aluminio fijada de modo movable sobre la hoja de aluminio y representada en estado rebatido, que puede abatirse sobre el canal de caldeo 5 para cerrarlo. la representa la placa de cubierta en estado cerrado, mientras que 1b la representa en estado semiabierto.

La fig. 3 muestra la posición de los tubos de caldeo dispuestos en dos filas sobre los elementos empotrables del invento para una ca-



417642

lefacción superficial por agua caliente con tendido  
sin fin entre el punto de conexión de alimentación y  
el de retorno.

5 La presente solicitud que correspon-  
de a la presentada en la República Federal Alemana,  
el 31 de Enero de 1973, bajo el Nº G 73 03 564.0, se  
acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente  
Estatuto sobre Propiedad Industrial

10

- REIVINDICACIONES -

15

20 Los puntos de invención propia y nue-  
va que se presentan para que sean objeto de esta solici-  
tud de Patente de Invención en España, por VEINTE años,  
son los que se recogen en las reivindicaciones siguien-  
tes:

25 1ª.- Elemento empotrable prefabricado  
para calefacciones superficiales por líquido, hecho de  
materiales aislantes del calor, que consiste en secciones

mG

6.9.73



417642

de cabeza y secciones centrales dispuestas entre ellas,  
y que tiene canales para la recepción de tubos de ca-  
lefacción que discurren en dos filas paralelas y rodea-  
dos por material conductor del calor, caracterizado por-  
5 que la sección de cabeza está provista de una placa de  
cubierta de material conductor del calor, en especial  
de aluminio fijada de modo movable del lado frontal,  
mientras que la sección central tiene una capa de mate-  
rial conductor del calor que cubre también las depre-  
10 siones de los canales de caldeo, de tal modo que los  
canales de caldeo de la sección central están cubier-  
tos en su dirección longitudinal por placas de cubier-  
ta individuales hechas de material conductor del calor  
que, para dejar libre los canales, están dispuestas de  
15 modo movable sobre la superficie de las placas.

2ª.- Un elemento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el material conductor del calor es aluminio.

3ª.- Un elemento según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque las secciones de cabeza están equipadas con canales de caldeo realizados en forma arqueada y que se cruzan para la conducción con inversión de los tubos de caldeo.

4ª.- Elemento según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque las secciones cen-  
25

ME

6.9.73

417642



trales que reciben la zona central de los tubos de caldeo están equipadas con canales de caldeo que discurren paralelos.

5                   5ª.- Elemento según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque las secciones de cabeza y centrales son elementos constructivos separados.

10                   6ª.- Elemento según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la placa de cabeza y la placa central tienen en su cara inferior una capa de un material amortiguador del ruido de las pisadas consistente en particular en cartón ondulado especial, sustancias fibrosas naturales o minerales, fieltros aislantes, esponjas elásticas o similares.

15                   7ª.- Elemento según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque sus canales para tubos de caldeo están hechos de modo que los tubos de caldeo puedan tenderse sin fin entre puntos de conexión de alimentación y de retorno.

20                   8ª.- Elemento según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque las placas de cabeza y centrales son de esponja dura de poliestireno.

                  9ª.- Elemento según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque las placas de cabeza y centrales consisten en esponja dura de poliuretano.

25                   10ª.- Elemento según las reivindicacio-

*MCE*

417642



nes 1ª a 9ª, caracterizado porque en la zona de las  
placas de cabeza en los puntos de cruce y los arcos  
exteriores los canales de inversión son tan anchos  
que queda asegurado un movimiento no obstruido de los  
5 tubos de caldeo en su dilatación y tendido en dos fi-  
las.

11ª.- Elemento empotrable prefabri-  
cado para calefacciones superficiales por líquido.

Tal y como se ha descrito en la Me-  
10 moria que antecede, representado en los dibujos que  
se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas  
escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 10 de Septiembre de 1973

20

P.A.

*[Handwritten signature]*

25

*[Handwritten signature]*

6.9.73  
EAS.-



417642

14 13

FIG. 1

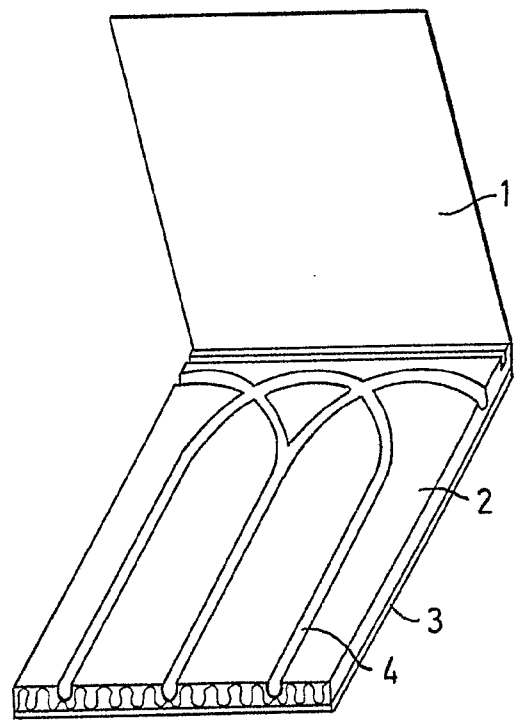
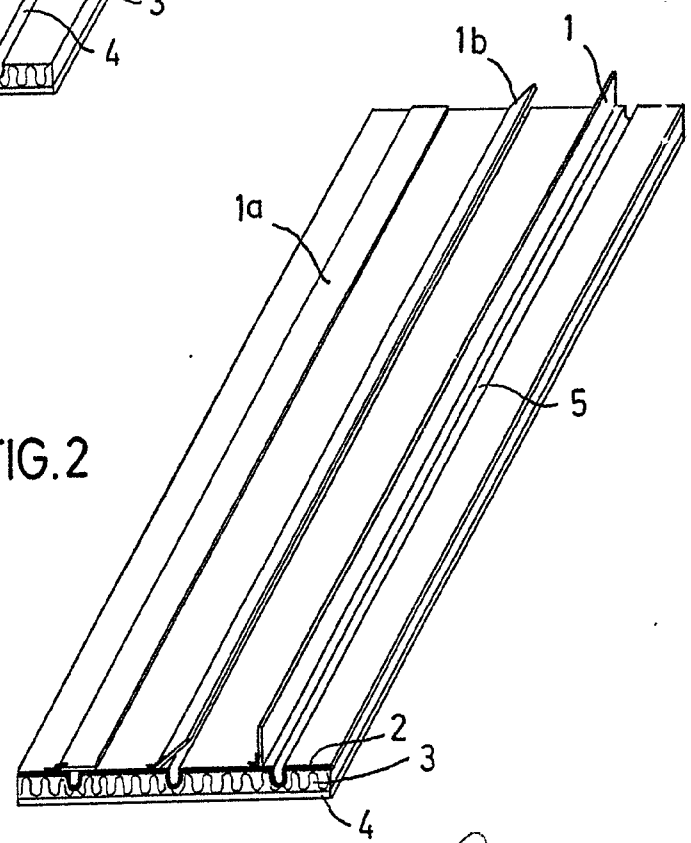


FIG. 2

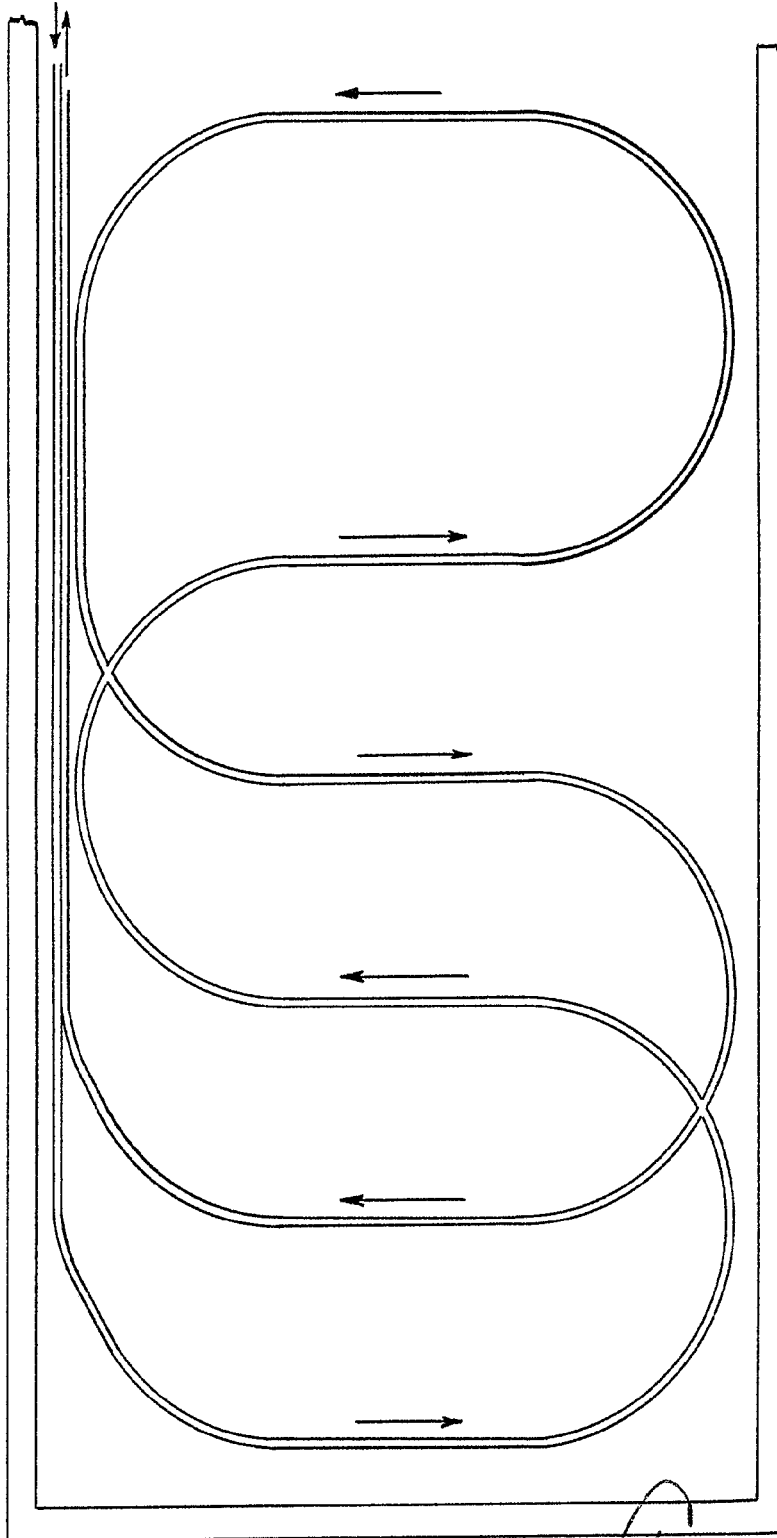


Albert G. ...  
Per record



417642

FIG. 3



*Handwritten signature or initials.*