

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos de la presente descripción y el contenido de la Memoria adjunta.

ES	11	NUMERO	471290	10	A1
	21	FECHA DE PRESENTACION	30-6-78		

20 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
----	--------------	----	--------	----	-------	----	------

37	FECHA DE PUBLICIDAD	38	CLASIFICACION INTERNACIONAL	39	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F04C		

34	TITULO DE LA INVENCION
	"UN PAVIMENTO PERFECCIONADO"

71	SOLICITANTE (S)	(F 41/177)
	ARTUS FEIST	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Weidenweg 9, D-5060 Bensberg-Refrath, República Federal Alemana

72	INVENTOR (ES)
	El solicitante

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 69.277)
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

lfg

1                    La invención se refiere a un pavimento con placas  
de montaje apoyadas sobre la estructura de pavimento susten-  
tadora, con resaltes o botones que se elevan desde aquéllas,  
con placas de pavimento pisables apoyadas sobre los resaltes,  
5                    con tubos flexibles de calefacción que pasan por entre los  
resaltes, el diámetro de los cuales es algo inferior a la  
altura de los resaltes, de tal manera que el borde inferior  
de las placas de pavimento pisables está a poca distancia  
por encima de los tubos flexibles de calefacción, y con un  
10                    adhesivo aplicado a la cara inferior de las placas de pavi-  
mento pisables, para su fijación sobre los resaltes.

                    Tal pavimento se conoce con el nombre de calefac-  
ción prefabricada. Para su instalación, se colocan las pla-  
cas de montaje sobre la estructura de pavimento sustentado-  
15                    ra. Los tubos flexibles de calefacción, hechos de un plásti-  
co flexible, se disponen pasando de un lado a otro, a dis-  
tancias calculadas uno del otro, por entre los resaltes de  
las placas de montaje. Seguidamente, sobre las placas de mon-  
taje, se colocan placas de chapa de acero que constituyen  
20                    el pavimento pisable, tapándose con ellas los tubos flexi-  
bles de calefacción. La fijación de estas placas sobre los  
resaltes se efectúa con un adhesivo. Este se extiende con  
espátula sobre los resaltes y/o sobre la cara inferior de  
las placas, o se aplica de otro modo. El diámetro de los tu-  
25                    bos flexibles de calefacción y la altura de los resaltes  
coinciden de tal modo uno con la otra que entre el borde in-  
ferior de las placas de pavimento y el borde superior de los  
tubos flexibles de calefacción, se establece un espacio li-  
bre con una altura de pocos milímetros, del orden de 2 a 3  
30                    mm. Esta separación asegura que las placas de chapa de ace-

1 Ro no se apoyen directamente sobre los tubos flexibles de  
calefacción, ni siquiera teniendo en cuenta las tolerancias  
de las dimensiones. Mediante una conducción de calor direc-  
ta podría esto conducir a un sobrecalentamiento local de las  
5 placas de chapa de acero, directamente sobre los tubos fle-  
xibles de calefacción. También podrían aplastarse éstos. Co-  
mo consecuencia de la reducción de sección que con ello se  
originaría, se produciría una mayor resistencia a la circu-  
lación. Pero la separación o espacio libre entre los tubos  
10 flexibles de calefacción y las placas de pavimento, repre-  
senta también un espacio lleno de aire, que reduce la trans-  
misión de calor deseada a las placas de pavimento y, con  
ello, el calentamiento del espacio que se encuentra por en-  
cima.

15 Partiendo de esto, se plantea a la presente inven-  
ción el problema de configurar la construcción de la cale-  
facción prefabricada, de tal manera que, por una parte, se  
satisfagan al mismo tiempo las exigencias contrapuestas de  
una buena transmisión de calor a través de una mayor super-  
20 ficie entre los tubos flexibles de calefacción y las placas  
de pavimento y, por otra parte, se evite una influencia me-  
cánica sobre los tubos flexibles de calefacción y su consi-  
guiente reducción de sección. En un pavimento de la especie  
mencionada al principio, se resuelve este problema, de acuer-  
25 do con la invención, de una manera sorprendentemente sencii-  
lla, haciendo que el adhesivo circunde parcialmente los tu-  
bos flexibles de calefacción. Por lo tanto, el adhesivo no  
se aplica solamente, o no se aplica predominantemente, so-  
bre los resaltes o sobre las secciones de las placas de pa-  
vimento que se apoyan sobre estos, sino que se aplica tam-

1 bién con un espesor determinado, sobre las zonas de las pla-  
cas de pavimento situadas entremedias. La aplicación se  
efectúa con un espesor tal que el adhesivo, al colocar las  
5 placas de pavimento sobre los resaltes, es empujado sobre  
los tubos flexibles de calefacción, o bien éstos son hundi-  
dos en el adhesivo. De este modo, el adhesivo, según su vis-  
cosidad y el espesor de su aplicación, escurrirá sobre el  
contorno de los tubos flexibles de calefacción, hasta que,  
10 finalmente, con el transcurso del tiempo, solidifique y adop-  
te su forma de solidificación final. El adhesivo, que posee  
preferentemente buenas propiedades conductoras del calor,  
forma un puente para la transmisión de calor desde los tu-  
bos flexibles de calefacción hasta las placas de pavimento  
y, con ello, al espacio situado sobre éstas.

15 La viscosidad y el tiempo de solidificación del  
adhesivo se regulan, de acuerdo con la invención, de tal mo-  
do que dicho adhesivo, después de su solidificación, forma  
cuchillos o nesgas a ambos lados de los tubos flexibles de  
calefacción, entre éstos y la cara inferior de las placas  
20 de pavimento. A través de estos cuchillos se transmite el  
calor también a la sección de las placas de pavimento situa-  
da a ambos lados de los tubos flexibles de calefacción.

25 La altura desde la que cae el adhesivo desde la  
cara inferior de las placas de pavimento, o el trecho sobre  
el que se deposita el adhesivo sobre el contorno de los tu-  
bos flexibles de calefacción, no es crítica. En la práctica  
tampoco podrá mantenerse constante una medida determinada.  
En ello influyen las variaciones en la regulación del adhe-  
sivo, las tolerancias dimensionales de los resaltes y de  
30 los tubos flexibles de calefacción, la temperatura del aire,

1 etc. Como dato a tener en cuenta y forma de realización ven-  
tajosa de acuerdo con la invención, puede decirse que el ad-  
hesivo debe adoptar, por encima de los tubos flexibles de  
calefacción, la forma de una gota que cuelga de la cara in-  
5 ferior de la placa de pavimento y llega aproximadamente has-  
ta la mitad de la altura de los tubos flexibles de calefac-  
ción.

Para que el adhesivo cumpla especialmente bien con  
la misión que se le ha asignado de transmitir el calor, con-  
tiene de acuerdo con la invención una alta proporción de ma-  
10 teriales de carga conductores del calor. Además, el adhesi-  
vo tiene, de acuerdo con la invención, un alto peso especí-  
fico y no presenta propiedades tixotrópicas. El elevado pe-  
so específico y la ausencia de propiedades tixotrópicas ga-  
rantizan que el adhesivo fluye hacia abajo junto a los tu-  
15 bos flexibles de calefacción y los envuelva.

El adhesivo puede ser tanto un adhesivo en disper-  
sión, como también un adhesivo de dos componentes.

Para la fabricación de este pavimento, de acuerdo  
con la invención, en una forma prefabricada, el adhesivo se  
20 aplica a la cara inferior de la placa de pavimento, con un  
espesor que, en el caso de las placas de pavimento coloca-  
das, sobrepasa la distancia entre el borde superior del tu-  
bo flexible de calefacción y el borde inferior de la placa  
de pavimento, se colocan las placas de pavimento sobre los  
25 resaltes y se hace presión sobre ellas, fluyendo entonces  
el adhesivo, hasta su solidificación, por los costados aba-  
jo de los tubos flexibles de calefacción y formando los cu-  
chillos o nergas mencionados. Para ello, el adhesivo, des-  
30 pués de un contacto inicial con los tubos flexibles de cale-

1 facción, descenderá por adherencia con ellos y a su contorno  
y, hasta su solidificación, seguirá fluyendo hacia abajo  
por éste hasta aproximadamente la mitad de su altura.

5 Ahora se seguirá describiendo la invención con el  
ejemplo de la forma de realización mostrada en el dibujo.

En el dibujo,

la figura 1 es una vista sobre el pavimento con  
las placas de pavimento sin colocar todavía en parte;

10 la figura 2 es una representación correspondiente,  
en perspectiva, a mayor escala, con las placas de pavimento  
sin colocar todavía parcialmente;

15 la figura 3 es un corte por el pavimento en un mo-  
mento temprano de su instalación, sin que el adhesivo haya  
fluido todavía hacia abajo por el tubo flexible de calefac-  
ción; y

la figura 4 es un corte análogo por el pavimento,  
en el estado final, con el adhesivo que ha fluido hacia aba-  
jo por el tubo flexible de calefacción.

20 Las placas de montaje 12 presentan los resaltes  
cilíndricos 14. La figura 1 muestra entre los resaltes 12  
los tubos flexibles de calefacción 16 colocados. La figura  
2 permite reconocer el adhesivo 20 aplicado a la cara infe-  
rior de las placas de pavimento 18 pisables. El adhesivo se  
25 encuentra todavía en su estado original, en el cual no ha  
fluido todavía por el tubo flexible de calefacción 16. La  
figura 3 muestra la misma imagen. El adhesivo 20 forma una  
capa, todavía con caras paralelas y planas. Al cabo de un  
corto tiempo y/o después de que las placas de pavimento 18  
pisables son oprimidas más fuertemente sobre los resaltes  
30 14, por ejemplo al pisarlas, el adhesivo es forzado a exten-

1 derse alrededor de los tubos flexibles de calefacción 16.  
Expresado de manera diferente, los tubos flexibles de calefacción 16 son forzados a hundirse en el adhesivo. El adhesivo, debido a la fuerza de gravedad y a la adherencia, fluye hacia abajo por el contorno de los tubos flexibles de calefacción 16, y se forma la imagen mostrada en la figura 4.  
5 A ambos lados del tubo flexible de calefacción 16, se han formado los cuchillos o nesgas 22. El adhesivo 20, adoptando una forma de gota, ha fluído hacia abajo por el tubo flexible de calefacción 16. Así, el adhesivo ha fluído hacia  
10 abajo hasta aproximadamente la mitad de la altura del tubo flexible de calefacción 16, de tal manera que el tubo flexible propiamente dicho forma la mitad inferior de la gota imaginada.

15 Con la forma de gota mostrada en la figura 4, o con una forma similar, el adhesivo se extiende a lo largo de toda la extensión de los tubos flexibles de calefacción, por sus dos lados, y forma un puente para el paso del calor hacia las placas de pavimento 18 pisables. La forma de gota  
20 mostrada en la figura 4 hay que entenderla solamente como indicación. Frecuentemente, no se establecerá la simetría mostrada. Es decisivo que el adhesivo 12 circunde a los tubos flexibles de calefacción 16, y que éstos estén empotrados en aquél, en una proporción mayor o menor de su altura.  
25 A pesar de la distancia que queda entre el borde superior del tubo flexible de calefacción 16 y el borde inferior de la placa de pavimento 18, el tubo flexible y la placa están conectados térmicamente a través del adhesivo. Como hasta  
30 ahora, el adhesivo 20 se extiende en capas, se aplica a brocha, o se aplica con espátula o por un medio similar.

1

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certificado de Adición en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un pavimento perfeccionado con placas de montaje apoyadas sobre la estructura de pavimento sustentadora, con resaltes que se elevan desde ésta, con placas de pavimento pisables colocadas sobre los resaltes, con tubos flexibles de calefacción que pasan por entre los resaltes, el diámetro de los cuales es algo inferior a la altura de los resaltes, de tal modo que el borde inferior de las placas de pavimento pisables está a poca distancia por encima de los tubos flexibles de calefacción, y con un adhesivo aplicado a la cara inferior de las placas de pavimento pisables, para su fijación sobre los resaltes, caracterizado porque el adhesivo circunda parcialmente a los tubos flexibles de calefacción.

2ª.- Pavimento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el adhesivo forma cuchillos o nesgas a ambos lados de los tubos flexibles de calefacción, entre éstos y la cara inferior de las placas de pavimento pisables.

3ª.- Pavimento según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el adhesivo tiene, por encima de los tubos flexibles de calefacción, la forma de una gota que cuelga de la cara inferior de las placas de pavimento pisables y llega hasta aproximadamente la mitad de la altura de los tubos flexibles de calefacción.

30

4ª.- Pavimento según las reivindicaciones 1ª a 3ª,

1 caracterizado porque el adhesivo contiene materiales de carga conductores del calor.

5 5a.- Pavimento según las reivindicaciones 1a a 4a, caracterizado porque el adhesivo posee un elevado peso específico y carece de propiedades tixotrópicas.

6a.- Pavimento según las reivindicaciones 1a a 5a, caracterizado porque el adhesivo es un adhesivo en dispersión.

10 7a.- Pavimento según las reivindicaciones 1a a 5a, caracterizado porque el adhesivo es un adhesivo de dos componentes.

8a.- UN PAVIMENTO PERFECCIONADO.

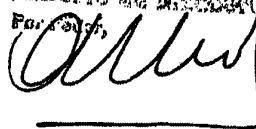
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

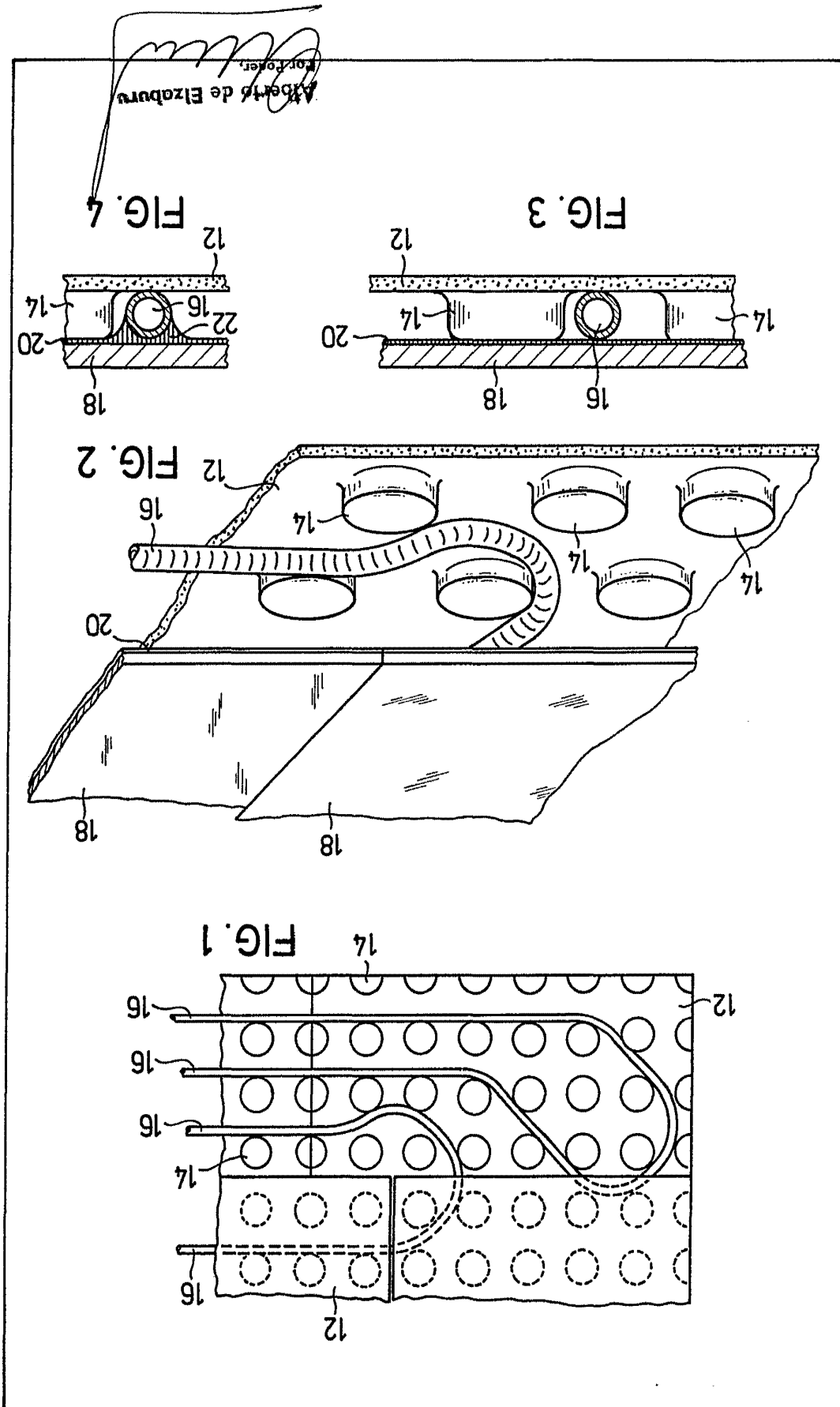
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22.NOV.1978

P.A.

Alberto de Eizabari  
Firma





Alberts de Eizaburu  
 For. Forer.

69277

I/I

ARTUS FEISL