

408848

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA
PATENTE DE INVENCION

Por VEINTE ANOS, a favor de Ing. Helmut Katzenberger
in Innsbruck, de nacionalidad austriaca, con domici-
lio en Archenweg 52, 6020 Innsbruck Autriche por:

"ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS"

El invento se refiere a un elemento de revesti-
miento que preferentemente está fabricado con hormi-
gón armado o similares.

5. Este tipo de elementos de revestimiento son co-
nocidos y se emplean en forma de placas de hormigón
prefabricado o piezas de hormigón prefabricado en la
industria de la construcción.

10. Los elementos de revestimiento presentan en es-
te caso una superficie de montaje en los que en régi-
men de montaje está vuelta hacia el hormigón elabora-
do in situ o en el caso de elementos de soporte de -

POOR
QUALITY

hormigón hacia la placa del suelo del piso superior. La superficie de frente, puesta hacia el local puede tener la forma de una superficie vista, o inducida a la forma habitual.

15.

El invento se refiere especialmente a elementos de revestimiento prefabricados, que deben montarse solamente en el lugar de obras.

20.

Los revestimientos prefabricados deben preverse en este caso preferentemente de vigas de celosía que discurren longitudinalmente, y sobresalen en la superficie de montaje, que se vierten después del montaje en el hormigón preparado en el lugar.

25.

La necesidad existente en las modernas construcciones útiles para aprovechar en forma óptima los espacios existentes contribuye cada vez más a la aplicación de los llamados elementos térmicos de superficie. Este tipo de elementos térmicos de superficie tiene por una parte la ventaja de que se puede calificar fundamentalmente como homogénea la distribución del calor en el local y, por otra parte, que prácticamente no se pierde ningún espacio útil, como suceda por ejemplo en el caso de los elementos térmicos tradicionales para radiadores o similares.

30.

35.

Básicamente se han seguido dos procedimientos - Por una parte la disposición del conductor termoeléctrico de superficie junto a o en el suelo y en segundo lugar la disposición del conector electrotérmico de superficie en el techo. En muchos casos se ha renunciado a la colocación del elemento térmico de superficie en el suelo.

40.

Así se ha visto que la calefacción del suelo fomenta intensamente la formación de sudor de los pies. Sin embargo este es solo uno de los inconvenientes -

45. para los usuarios de la vivienda. Muy en general debe rechazarse un contacto directo con el elemento térmico tal como resulta inevitable en el caso de calefacciones de suelo, pues las temperaturas, que por ejemplo son de solo 40° C superiores a la temperatura del cuerpo, producen una sensación de agradable.

50. Un modelo conocido de ejecución de un revestimiento con elemento térmico de superficie presenta la siguiente disposición: el revestimiento en bruto de que parte del lado contrario al interior de la habitación sobre ésta una capa de aislante, por ejemplo de lana de celulosa, sobre el que se dispone o se fija a continuación el conductor electro-térmico de superficie se ha recubierto con una placa de cartón envasado por razones óptimas.

55. Ahora bien, la experiencia ha mostrado que en la mayor parte de los casos no se calienta de forma homogénea un local durante las 24 horas del día. - Se producen los llamados picos térmicos y a continuación una vez más se reduce intensamente la temperatura de la calefacción.

60. El inconveniente de las calefacciones de techo descritas en el esquema es que todas las variaciones de temperatura del conductor electrotérmico de superficie se transmiten en su totalidad inmediatamente al espacio que se encuentra debajo del mismo. De esta manera por consiguiente se produce un enfriamiento excesivamente rápido y por otra parte excesivas radiaciones de calor en la zona próxima del techo.

70. Por ello se ha planteado el problema de fabri-

80. car un elemento de revestimiento prefabricado, que evitando los inconvenientes arriba mencionados presente un acolchado térmico para equilibrar los picos térmicos.

Esto se consigue conforme al invento por un conductor térmico de superficie por lo menos apantallado por el lado del local por el cuerpo base del elemento del revestimiento.

85. El cuerpo base puede estar armado o sin armar. En un ejemplo preferente de ejecución se ha dispuesto el conductor térmico de superficie en la superficie de montaje del cuerpo básico, en otro ejemplo de ejecución se ha dispuesto el conductor térmico de superficie de montaje del cuerpo básico, en otro ejemplo de ejecución se ha introducido en el cuerpo básico del elemento de revestimiento.

90. En una ejecución del cuerpo básico conforme al invento como placa de dos capas se han provisto áncoras que atraviesan ventajosamente los orificios del conductor térmico de superficie y que unen las capas.

95. Un procedimiento conforme al invento para la fabricación de un elemento de revestimiento prevé en este caso que el conductor térmico de superficie se inserte en el cuerpo básico antes del fraguado del hormigón.

100. Otro procedimiento prevé que las áncoras se coloquen en la armadura ejecutada preferentemente como esterilla de acero de construcción, que el hormigón se vierta hasta el nivel de la capa o base del conductor térmico de superficies se coloque sobre -

105.

110. la superficie de hormigón, sobresaliendo las anclas a través de los orificios, y acto seguido se prepara el hormigón hasta obtener el deseado espesor del cuerpo básico.

115. A continuación se describe el invento en forma mas concreta por medio de ejemplos de ejecución que se muestran en las figuras del dibujo o plano, sin que esta descripción haya de entenderse en sentido restringido.

120. La figura 1 muestra una sección a través de un techo con elementos de revestimiento conforme al invento, la figura 2 muestra un diagrama de un ejemplo de ejecución de un elemento de revestimiento - conforme al invento, la figura 3 muestra una sección a través de otro ejemplo de ejecución, la figura 4 muestra una sección a través de un techo con encofrado perdido, las figuras 5 y 6 muestran un diagrama de otras posibilidades de ejecución de un elemento de revestimiento conforme al invento, la figura 7 muestra una vez más una sección a través de un techo, las figuras 8 a 11 presentan secciones a través de elementos de revestimiento conforme al invento, la figura 12 presenta un conductor térmico de superficie, las figuras 13 y 14 presentan cada una de ellas una vista superior sobre el plano de unión de una placa de dos capas y las figuras 15 a 19 presentan secciones a través de un techo cuyos elementos han sido configurados como placas moldeadas.

125.

130.

135.

Con referencia a las figuras del dibujo el cuerpo básico del elemento de revestimiento ha sido señalado con el número 1, el conductor térmico de su

140. perficie con el número 2, la capa aislante con el número 3 y el hormigón del techo con el número 5, la disposición conforme al invento cuerpo básico 1, conductor térmico de superficie 2, capa de aislante 3, hormigón mezclado en el lugar se puede ver por ejemplo en la figura 1. Conforme al invento
145. to se han previsto diversas posibilidades para la fijación del conductor térmico de superficie 2 en la superficie de montaje 13 de cuerpo básico 1. En el modelo de ejecución de la figura 1 el cuerpo básico 1 se ha provisto en su superficie de montaje
150. 13 con nervios previamente hormigonados 4, que delimitan por los lados longitudinales al conductor térmico de superficie 2 y a la capa de aislante y sujeta por los lados a la placa de aislante y sujeta por los lados a la placa de aislante 3 y al conductor térmico de superficie 2. Los nervios previamente hormigonados 4 están configurados en el ejemplo de ejecución según la figura 1 en la zona de las vigas de celosía.
- 155.

160. En el mencionado ejemplo de ejecución el cuerpo básico 1 de cada uno de los elementos de revestimiento está además provisto de una esterilla de acero de construcción 7 que forma la armadura principal del elemento de revestimiento, y además garantiza una óptima distribución de calor en el elemento mismo de revestimiento.
- 165.

170. Como se puede ver en la figura 2, el elemento de revestimiento conforme al invento puede ser prefabricado sin nervios previamente hormigonados, garantizando las abrazaderas 8 la sujeción de la pla

170. ca de aislamiento 3 y del conductor térmico de su superficie 2, barras que se apoyan en las bridas de celosía 6.

175. Esta sujeción de elemento de revestimiento es sobre todo adecuada para placas de techos de gran superficie, pero de ninguna manera queda delimitado a este campo de aplicación. Pueden asimismo emplearse en el caso de elementos de sustentación de hormigón como pueden verse en las figuras 3 y 15 a 19 de los planos, siendo la misma disposición del cuerpo base 1, del conductor térmico de superficie

180. 2, del cuerpo de aislamiento 3. En lugar del hormigón mezclado in situ en el ejemplo de ejecución de la figura 3 la placa del suelo 11 cubre los elementos sustentantes de hormigón.

185. La figura 4 muestra una ejecución conforme al invento donde el techo mismo asume la función de la placa de aislante del encofrado perdido 9. En esta ejecución el encofrado perdido 9 cumple dos misiones: recibe por una parte el encofrado y en segundo lugar al aislamiento del techo. En el ejemplo de ejecución el encofrado 9 ha sido rellenado con un cuerpo de desplazamiento 12.

190. El auténtico elemento de elemento de revestimiento ha sido suspendido en la forma que ya es conocida en sí, estando nuevamente dispuesto el conductor térmico de superficie 2 en la superficie de montaje 13 del cuerpo básico 1.

195. La figura 5 del dibujo presenta un elemento de revestimiento prefabricado, donde el conductor térmico de superficie está sujeto al cuerpo básico 1 -

200.

por medio de las abrazaderas 10 empobadas en el cuerpo básico 1.

205. Tal como se ve en las figuras 6 y 7 se pueden ejecutar los nervios 4 de las construcciones con hormigón ligero amortiguador del calor, para garantizar cierto aislamiento térmico.

Preferentemente se añaden al hormigón ligero agentes espumantes.

210. Las figuras 8 a 11 presentan ejecuciones de un elemento de revestimiento, en el que el conductor térmico de superficie 2 está empobado en el cuerpo básico 1.

215. En estos ejemplos de ejecución el cuerpo básico 1 está provisto nuevamente de una esterilla de acero de construcción que sirve como armadura 7 a la que va anexo especialmente en los ejemplos de ejecución según las figuras 8 y 9 del conductor térmico de superficie 2.

220. En este caso el conductor térmico de superficie puede estar dispuesto tanto por encima como por debajo de la esterilla de acero de construcción 7 vista debajo de la posición de montaje del elemento de revestimiento.

225. En el ejemplo de ejecución el conductor térmico de superficie 4 está dispuesto sobre las capas 16, es decir entre las dos capas 15 y 15, sin embargo sería posible sin más según el ejemplo disponer el conductor térmico de superficie 2 dentro de las capas 16, por ejemplo en la esterilla de acero de construcción 7.

230.

235. Por el lado del montaje el elemento de revestimiento en los ejemplos de ejecución mencionados anteriormente está cubierto en parte por una capa de hormigón aislante, por ejemplo hormigón ligero. Este hormigón ligero puede estar previsto una vez más como cuerpo de desplazamiento 12 o como en el ejemplo de ejecución de la figura 9 con el empleo de hormigón ligero constructivo, sustentante como capa - continúa 14.

240. La figura 10 muestra la ejecución de un elemento de construcción conforme al invento como placa - de varias capas. En el ejemplo de ejecución se han previsto capas con diferente elevada capacidad de amortiguación térmica, de manera que la capa 15 -

245. sustituye al cuerpo de desplazamiento 12 o las capas 14 de hormigón ligero sustentante, mientras que la capa 16 envuelta hacia el lado de la habitación o local permite una irradiación de la temperatura cedida por el conductor térmico de superficie 2 hacia el interior de la habitación.

250. Como en el caso de un conductor térmico de su superficie continuo, que cubre y cierra toda la superficie de unión las capas 15, 16 de la zona de su junta de separación no pueden recibir fuerzas transversales de empuje, se han previsto modificaciones diferentes según el invento. Así en un ejemplo de

255. ejecución se han dispuesto varios conductores térmicos de superficie, por ejemplo a cierta distancia entre sí de manera que entre ellos se ha formado un puente de hormigón 20. El puente de hormigón 20 puede estar armado o sin armar.

260.

265. Otro ejemplo de ejecución prevé la utilización de un conductor térmico de superficie perforado 2, proporcionando nuevamente el hormigón, a través de los orificios 2, la unión que recibe las fuerzas transversales y de empuje. Esta unión o uniones naturalmente pueden estar igualmente armadas o sin armar.

270. Para la armadura se han previsto conforme al invento anclas 17, que sobresalen en ambas capas 15 y 16 uniendolas y de este modo transmiten la fuerzas transversales y de empuje que se presentan. Las anclas 17 por ello se han colocado ventajosamente sobre la estera de acero de construcción 7.

275. Emplean este tipo de anclas 17 las interrupciones y orificios 21 que se pueden ejecutar como ranuras en forma de cruz (fig. 12) pues la totalidad de fuerzas de presión y transversales que se presentan pueden ser transversales por las anclas 17.

280. Una ventaja de esta construcción especial del elemento de construcción debe verse en que el conductor térmico relativamente sensible 2 está protegido en el cuerpo básico y gracias a esto queda a salvo cualquier deterioro durante el transporte o el montaje del elemento de construcción.

285. En los ejemplos de ejecución según las figuras 15 a 19 el elemento de revestimiento está configurado como placam moldeada 18, el conductor térmico de superficie 2 se encuentra en la parte superior por parte del montaje y con relación al hormigón mezclado en el lugar 5 está cubierto por medio de un aislante térmico 3.

290. Como se puede ver en especial por la figura 18

entre las vigas del techo 22 y la placa moldeada 18 se puede disponer adicionalmente una capa de aislamiento térmico 19, que confluye ventajosamente en forma compacta con el aislante térmico 3 o pasa a éste.

Gracias a esto se obtiene un amortiguamiento térmico de traslados, de manera que se garantiza una orientación óptima de la energía térmica hacia la habitación que trata de calentarse.

La capa 19 estanca al calor, tal como se ve en el ejemplo de ejecución según la figura 5, puede ejecutarse como una envoltura 23 que rodea casi totalmente a la viga del techo 22. La principal ventaja de una envoltura de este tipo 23 consiste en que en el momento de colocación de la placa moldeada 18 forma ya una unidad con la viga del techo 22 de manera que a este respecto no se presenta dificultad alguna conforme al invento una ejecución de las vigas de techo 22 o de los nervios del hormigón mezclado en el lugar con hormigón ligero constructivo, aislante, calorífico.

En el ejemplo de ejecución según la figura 16 se presenta una placa moldeada 18, que en su lado vuelto hacia el hormigón mezclado en el lugar 5 presenta una estructura superficial 24, dentro de la cual está dispuesto el conductor térmico de superficie 2.

La figura 17 presenta un ejemplo de ejecución de una placa moldeada de este tipo 18, en la que esta escotadura 24 ha sido proyectada con una capa 25 de mortero u hormigón, sobre la que se ha -

325. colocado en húmedo el conductor térmico de superficie 2. Esta capa de mortero u hormigón, sobre la que se ha colocado en húmedo el conductor térmico de superficie 2. Esta capa de mortero u hormigón se aplica preferentemente en el lugar, Según este procedimiento resulta especialmente un asiento especialmente prieto del conductor térmico de superficie 2 en la placa moldeada 18.
- 330.

Conforme al invento se ha previsto además una ejecución, en la que las placas moldeadas 18 han

335. sido ejecutados con material especial de elevado calor específico, por ejemplo hormigón pesado, hormigón muy pesado, arcilla cocida, para obtener un acolchado térmico especialmente efectivo.

340. Naturalmente el conductor térmico de superficie podría asimismo insertarse o empotrarse en el hormigón durante la producción de las placas moldeadas.

345. En el marco del invento se ha previsto igualmente disponer directamente encima del conductor térmico de superficie 2 un deflector térmico, por ejemplo una lámina de aluminio.

350. La estructura de un techo de este tipo sería la siguiente a partir del interior de la habitación: cuerpo básico conductor térmico de superficie-reflector térmico- cuerpo eventualmente calorífico por ejemplo Estibopor.

REIVINDICACIONES

PRIMERA— "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", caracterizado preferentemente por ser -

355. de hormigón armado o similar, que se caracteriza por un conductor térmico de superficie (x) apantallado por el cuerpo básico, del elemento de revestimiento por lo menos por un lado de la habitación.
360. SEGUNDA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según la reivindicación anterior, caracterizado por un conductor térmico de superficie, dispuesto en la superficie de montaje, del cuerpo básico.
365. TERCERA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el conductor térmico de superficie, colocado en la superficie de montaje, está cubierto por el lado del montaje por una placa aislante.
370. CUARTA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una esterilla de acero de construcción conocida en sí como armadura principal del cuerpo básico.
375. QUINTA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por nervios previamente hormigonados, que delimitan con los bordes del conductor térmico de superficie y están formados en las zonas de las vigas de celosía sobreponiéndose a los bordes del conductor térmico de superficie.
380. SEXTA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado

385. por el hecho de que el conductor térmico de superficie, está sujeto por abrazaderas, que se apoyan en las vigas de celosía sobre la superficie de montaje en el cuerpo base.

SEPTIMA.- "ELEMENTOS DE REVESTIMIENTO DE TECHOS"

390. según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el aislamiento que estaba en forma de un canalón por el lado hueco, está vuelto hacia el conductor térmico de superficie, siendo su espesor igual a la altura de los nervios y constituye el encofrado perdido del revestimiento.

395.

OCTAVA.- "ELEMENTOS DE REVESTIMIENTO DE TECHOS",

400.

según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los nervios han sido realizados con hormigón ligero, constructivo, calorífugo.

NOVENA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", -

405.

según las reivindicaciones anteriores, - caracterizado por el hecho de que se han añadido al hormigón ligero agentes espumantes y fermentos.

DECIMA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", -

410.

según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por lo menos por un conductor térmico de superficie empotrado en el cuerpo base del elemento de revestimiento.

DECIMOPRIMERA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones

415.

anteriores, caracterizado por el hecho de que el conductor térmico de superficie descansa en la armadura configurada como esfera de acero de cons

trucciones.

420. DECIMOSEPTIMA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el conductor térmico de superficie presenta orificios estando perforado, punzado o ranurado.

425. DECIMOTERCERA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el cuerpo base del elemento de construcción está ejecutado como placa de varias capas, hechas de materiales de aislamiento térmico de diferente espesor.

430. DECIMOCUARTA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la capa del lado del montaje del cuerpo base presenta propiedades aislantes térmicas mayores que la zona de capa de da hacia la habitación.

435. DECIMOQUINTA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de tener una o varias anclas que atraviesan los orificios y unen las capas.

440. DECIMOSEXTA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS" según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que las capas del lado de montaje del cuerpo base, están formadas por hormigón ligero constructivo, calorífugo.

445. DECIMOSEPTIMA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones

anteriores, caracterizado por el hecho de que el conductor térmico de superficie está dispuesto - entre las capas.

450. DECIMOCTAVA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que - los orificios tienen la forma de cruz.

455. DECIMONOVENA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que las anclas, presentan bases para el conductor térmico de superficie.

460. VIGESIMA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el conductor térmico de superficie está empotrado en la capa con reducido aislamiento térmico.

465. VIGESIMOPRIMERA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por varios constructores térmicos de superficie (dos) dispuestos a - cierta distancia entre sí.

470. VIGESIMOSEGUNDA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el cuerpo base (1) está ejecutado a modo de placa soldada (dieciocho)

475. VIGESIMOTERCERA.- "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por las capas aislantes térmicas (diecinueve) dispuestas en la zona

de la base de las placas moldeadas (dieciocho) para los nervios de hormigón mezclado en el lugar.

480. VIGESIMOCUARTA. - "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO - DE TECHOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el conductor térmico de superficie (dos) está fijado en la armadura y ha sido introducido en el cuerpo base (uno) sobre su superficie de montaje (trece) antes del fraguado del hormigón.

485. VIGESIMOQUINTA. - "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO - DE TECHOS", según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que las anclas (diecisiete) se posicionan en la armadura ejecutada preferentemente como esterilla de acero de construcción (siete), se vierte hormigón hasta la altura de la base para el conductor térmico de superficie (dos) se coloca sobre la superficie de hormigón sobresaliendo las anclas (diecisiete) a través de los orificios, y a continuación se hormigona definitivamente hasta el espesor deseado del cuerpo base (uno).

490. VIGESIMOSEXTA. - "ELEMENTO DE REVESTIMIENTO - DE TECHOS".

Todo tal y como se describe en la presente memoria que consta de dieciocho hojas fo-

505. liadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y otra de planos para su mejor comprensión.

Madrid, a veintinueve de noviembre de mil novecientos setenta y dos.

510.-

P.A.

ALEJANDRO RUIZ COLLAR

P.F.

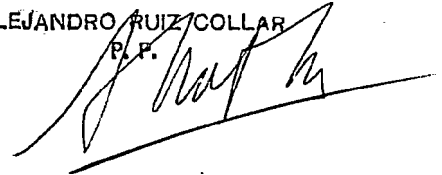


Fig. 1

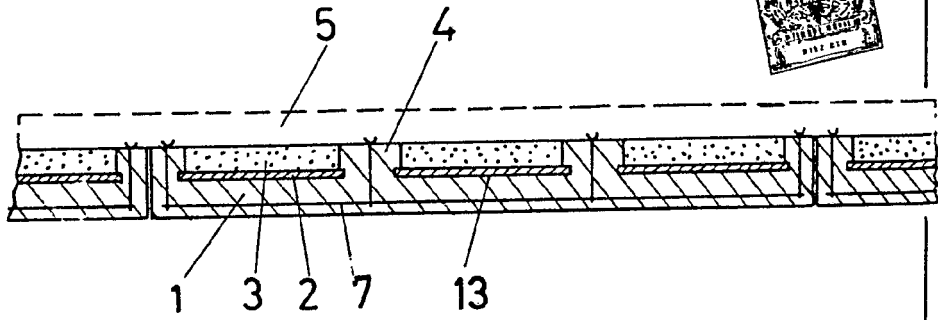


Fig. 2

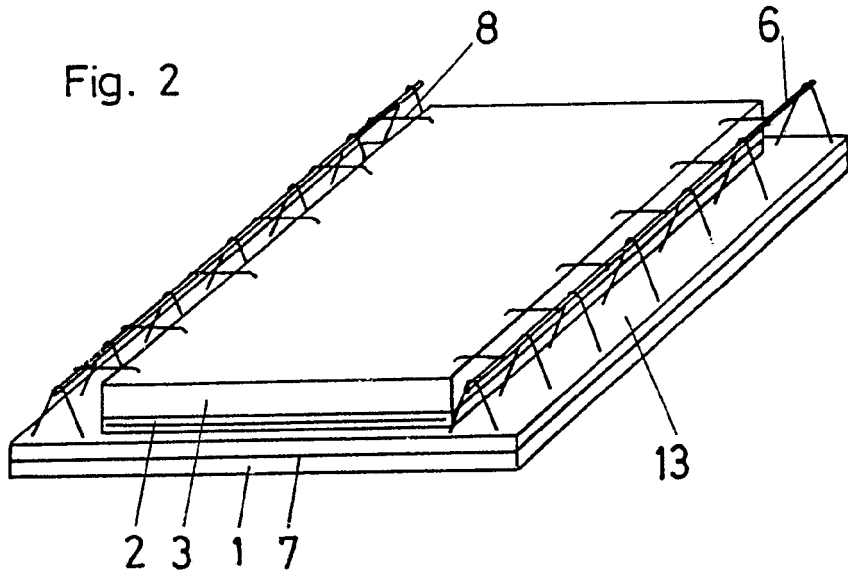
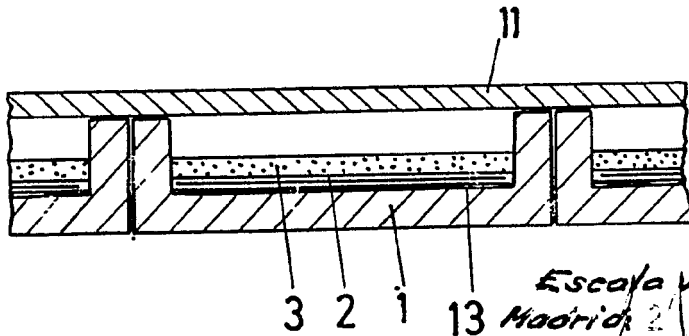


Fig. 3



Escafo variable
Madrid, 21 NO. 1972
OFF. DE PATENTES
INDUSTRIALES



Fig. 4

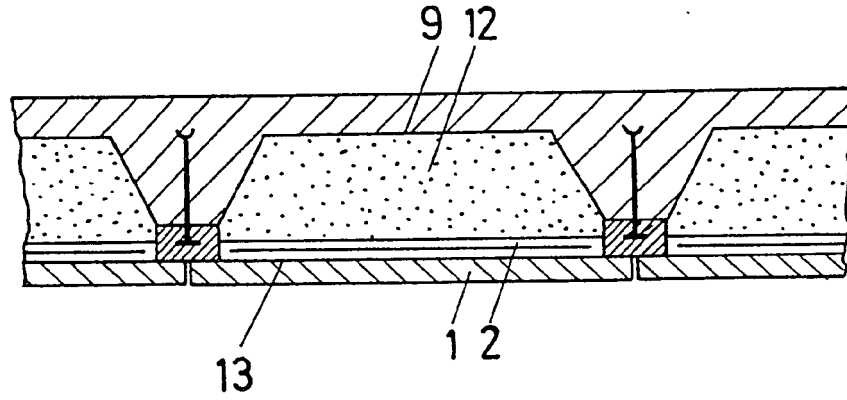
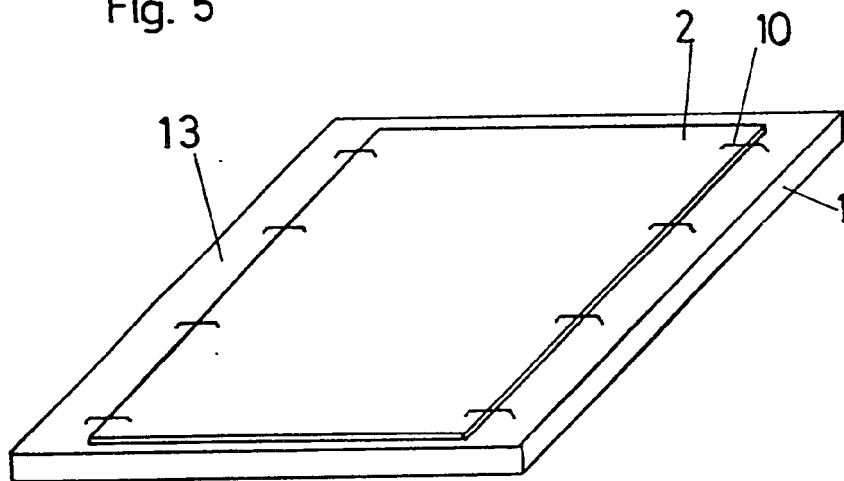


Fig. 5



Escala variable
Madrid: 2000
ESCUELA TECNICA
FRANCO
ALVAREZ



Fig. 7

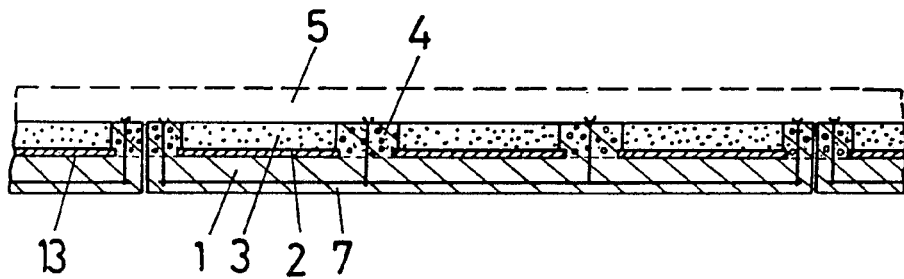
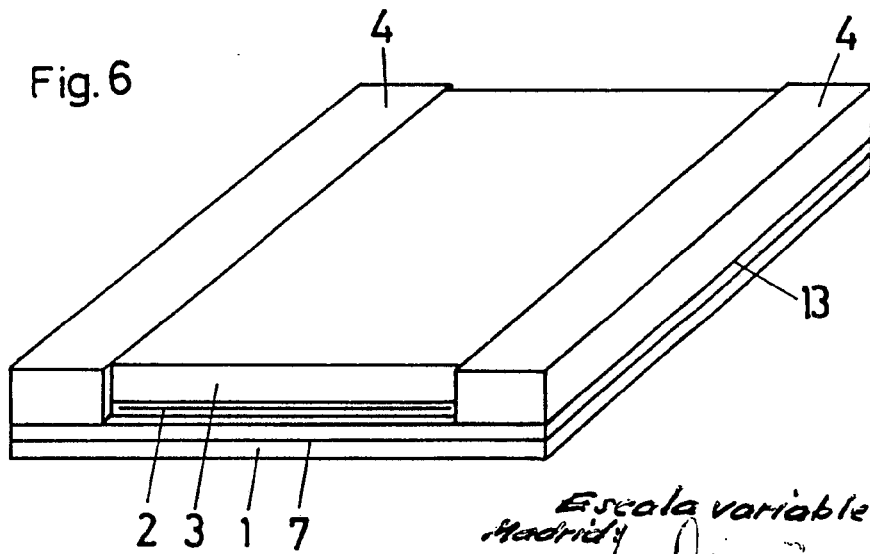


Fig. 6



Escala variable
Madrid
N. A. L.



Fig. 8

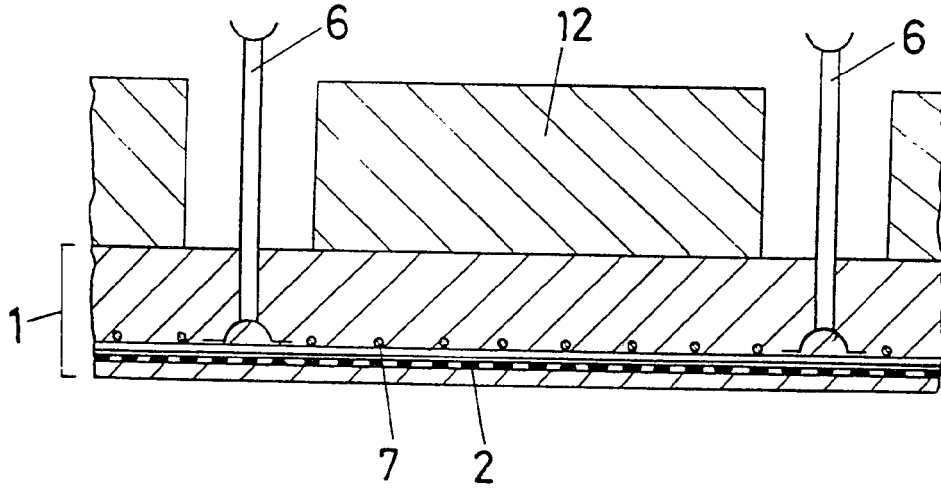
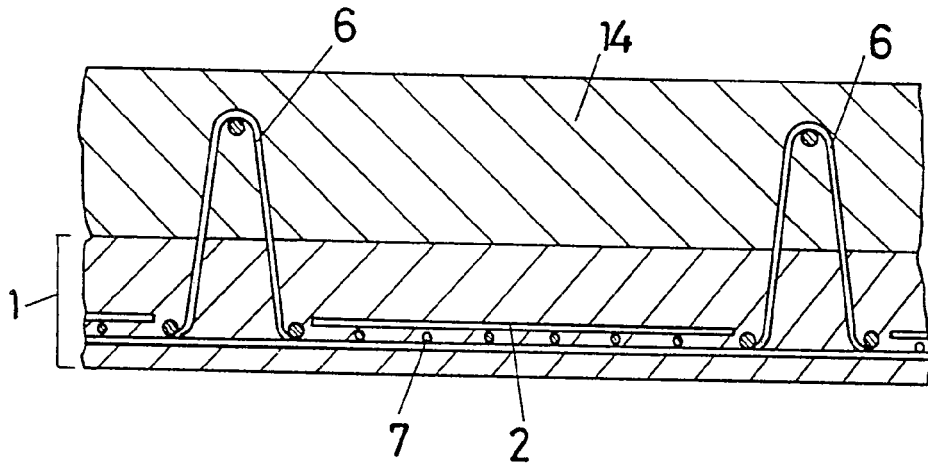


Fig. 9



Escala variable
Madrid:



Fig.10

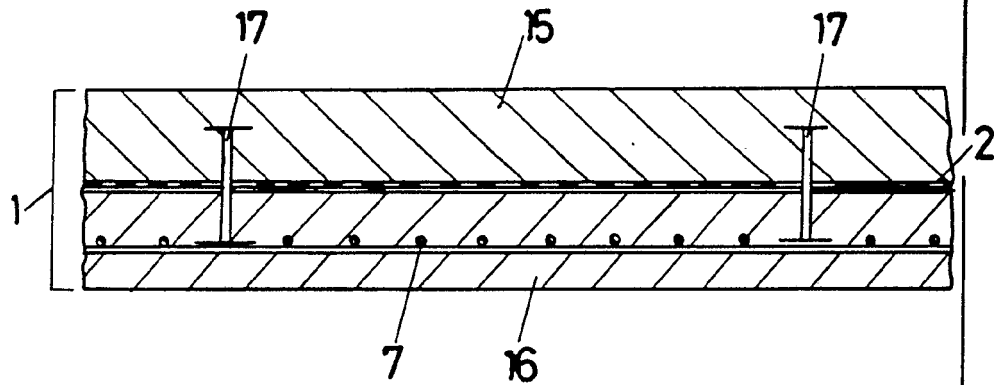
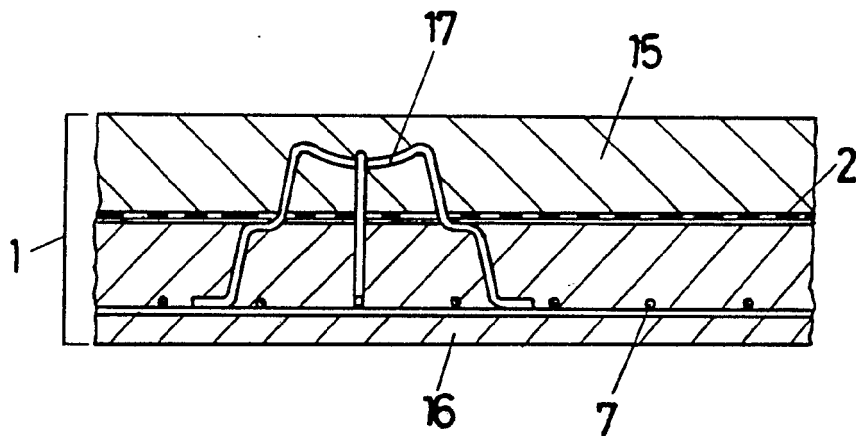


Fig.11



Escala variable
Madrid:



Fig. 12

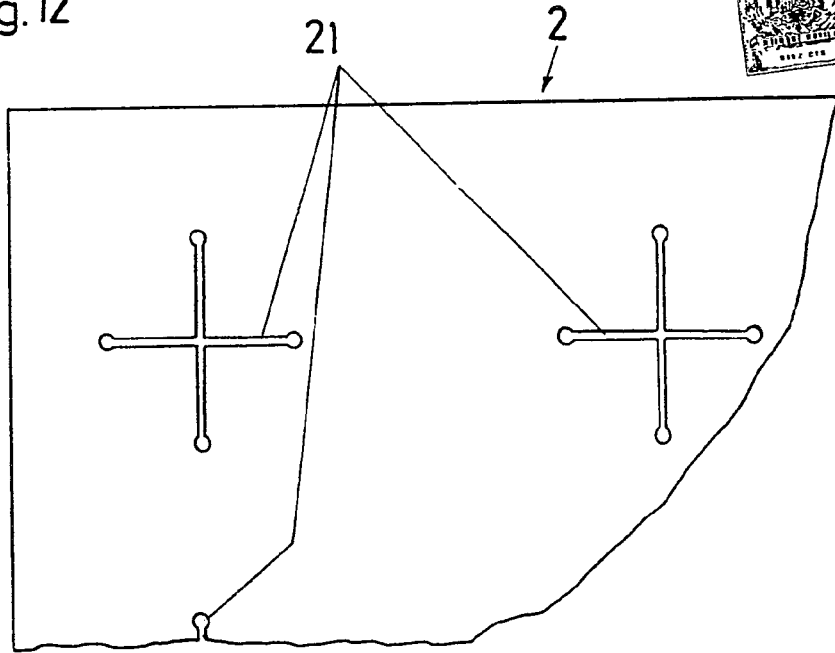


Fig. 13

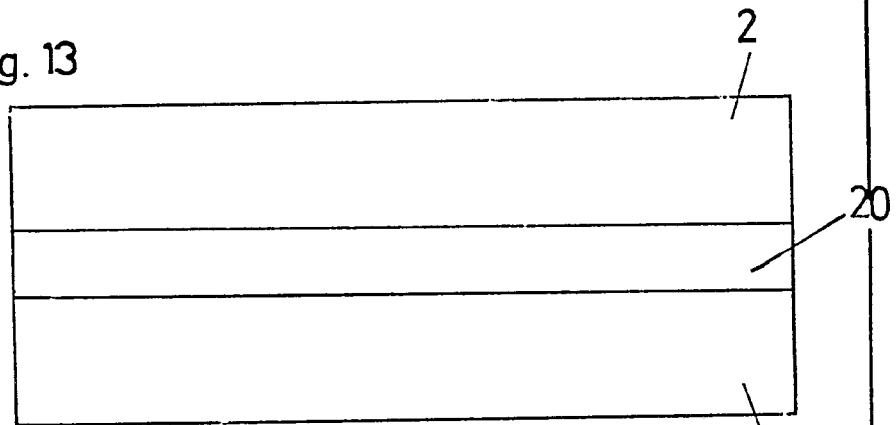
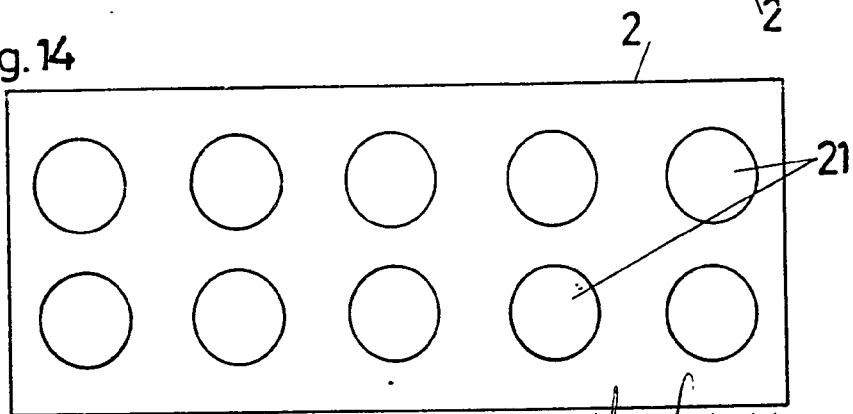


Fig. 14



Escala variable
Madrid:
[Signature]

Fig. 15

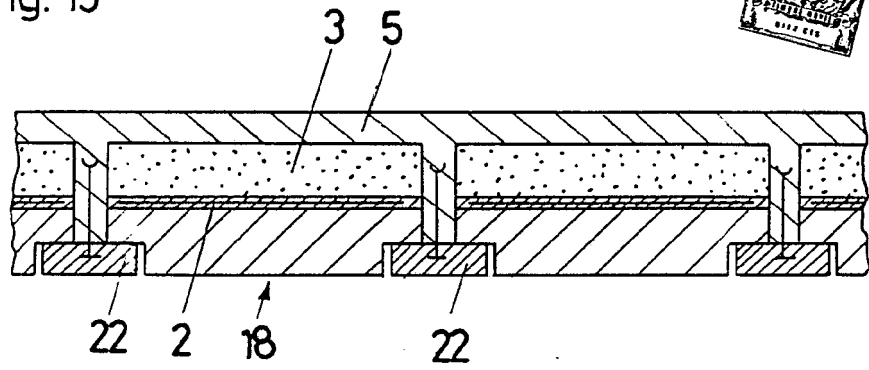


Fig. 16

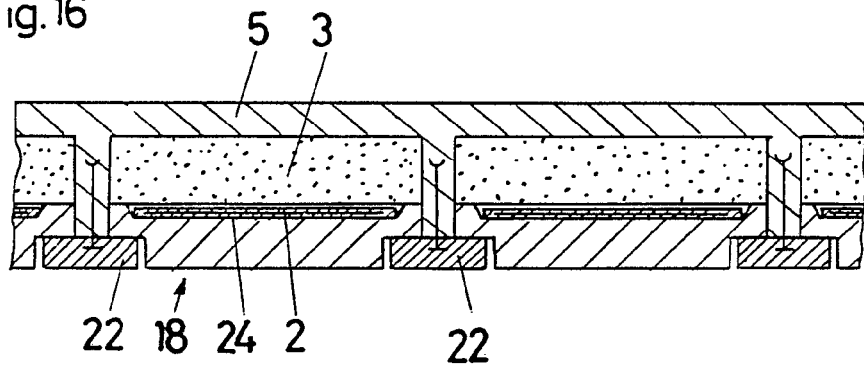
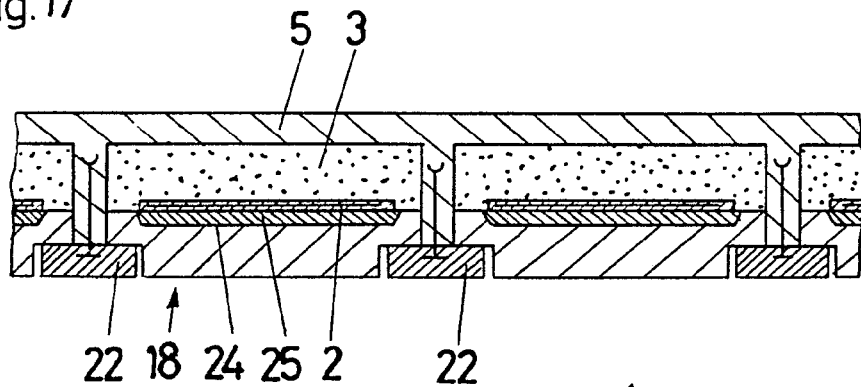


Fig. 17



Escala variable
Madrid:

TECNICA
SABLORE



Fig. 18

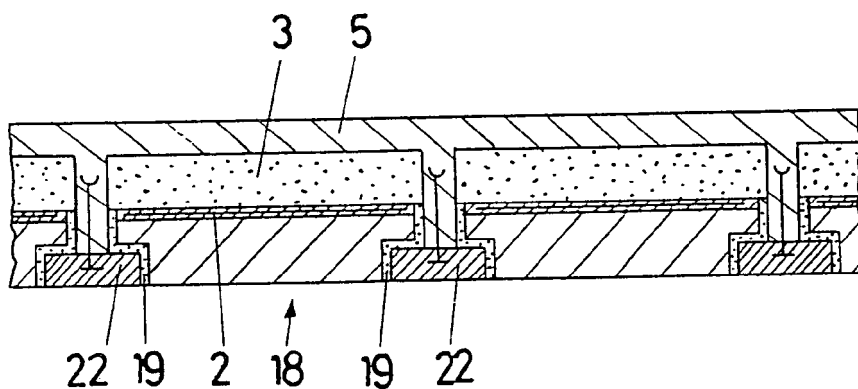
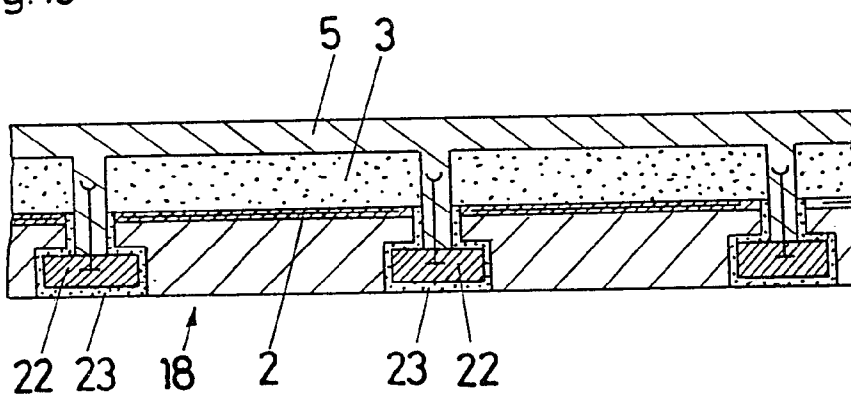


Fig. 19



Escafa variable
Modia: