

324283



324283

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "PROCEDIMIENTO, CON SUS ELEMENTOS REALIZADORES, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TECHOS Y PISOS", a favor de la firma francesa COBA S.A., domiciliada en "30, Rue de Trévisé".- PARIS IX^e (Seine) .- Francia.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene esencialmente por objeto un procedimiento de construcción de techos y pisos entre plantas para inmuebles y construcciones diversas.

- Este procedimiento de construcción es notable, especialmente, en que consiste en sujetar a los elementos de armadura de la construcción, elementos planos en forma de cajones abiertos o análogos, colocándolos uno al lado del otro de tal suerte que formen directamente por su cara inferior la superficie aparente o semi-aparente del techo y por su cara superior una superficie de encofrado para la colada de un piso en hormigón o análogo.
- 5.
- 10.

324283



Este procedimiento de construcción es en extremo interesante porque evita tener que disponer un encofrado especial para la colada del piso. Evita igualmente toda intervención en la cara inferior del piso después de la colada, para terminar el techo, estando este formado directamente por la cara inferior de los

5. cajones antedichos.

Además, este procedimiento de construcción permite una rapidez muy grande en la colocación desde la terminación de los elementos de armadura, carpintería metálica u otros, del edificio.

10. Según otra de las características de la invención, los elementos planos en forma de cajones o análogos ya citados son elementos prefabricados en un material aglomerado cualquiera, por ejemplo, un conjunto compuesto por un lecho de fibras vegetales entre dos capas de yeso endurecido especial.

15. Estos elementos pueden ser suficientemente resistentes, por ejemplo, merced a un perfil en sección autártico de manera que puedan ser dispuestos bien sobre hileras simples entre dos vigas paralelas, bien según varias hileras contiguas para mayores luces. En realidad estos elementos de cajón no tienen que soportar

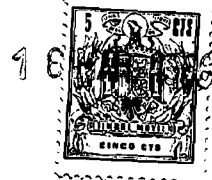
20. mas que el peso del material colado, hormigón o análogo, cuando en la fabricación del piso, estos constituyen el elemento de soporte del fraguado.

La invención trata igualmente de los elementos de construcción prefabricados para estructurar techos y pisos según el procedimiento descrito, siendo estos elementos especialmente, notables, en que tienen forma de cajones planos, huecos y abiertos, de tal forma que una vez juxtapuestos, forman por su cara inferior la superficie aparente o semi-aparente del techo y por su cara superior el fondo de un encofrado utilizable para la colada del piso.

25.

30.

324283



Estos elementos pueden tener formas diversas y, en particular, tener una sección de perfil convexo o en bóveda formada por una línea quebrada, un arco, etc.

5. En planta, pueden tener una forma cuadrada rectangular o poligonal cualquiera que les permita colocarse borde con borde y eventualmente imbricarse para formar una especie de superficie alveolada continua.

10. Según un modo de realización, un elemento prefabricado está constituido por dos paredes planas paralelas separadas y vinculadas por tirantes dispuestos paralelamente a las paredes planas, en las cercanías de los bordes de estas paredes.

Según otra característica de la invención, los tirantes de refuerzo están previstos a lo ancho del elemento prefabricado, paralelamente a los costados o en diagonal.

15. Según algunos de los modos de realización de la presente invención, los elementos prefabricados para la construcción de techos y pisos llevan forros internos que desarrollan las cualidades acústicas de los mismos.

20. La invención trata asimismo de las construcciones, pisos y techos, en los edificios de cualquier tipo obtenidos según el procedimiento citado y especialmente por medio de los cajones o análogos del tipo precitado.

Otras características de la invención irán apareciendo a lo largo de la descripción que sigue.

25. En los dibujos anexos, dados únicamente a título de ejemplo:

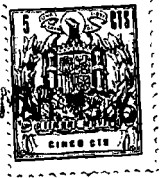
La fig. 1, muestra, en planta, un elemento de piso y techo, visto por debajo, de la invención;

la fig. 2 es un corte transversal según la línea II-II de la fig. 1;

30. la fig. 3 es un corte longitudinal según la línea III-III de

324283

16



la fig. 1;

la fig. 4 muestra en sección un elemento de viga de hormigón armado que forma la armadura del piso de la fig. 1, según una variante;

5. la fig. 5 muestra en sección el detalle del empalme de dos elementos de cajón de la fig. 1, según una variante;

la fig. 6 muestra en sección y a mayor escala los detalles A y B de las fig. 2 y 3 respectivamente;

10. la fig. 7 ilustra esquemáticamente la colocación de un elemento de cajón de la variante según la fig. 5;

la fig. 8 muestra en elevación otra forma de cajón según la invención;

la fig. 9 muestra en elevación otra forma de cajón según la invención;

15. la fig. 10 es una vista en planta del cajón de la fig. 9;

la fig. 11 muestra en sección transversal parcial, un cajón de piso según una variante;

la fig. 12 muestra esquemáticamente en corte-elevación un detalle de la instalación del piso-techo de la fig. 1;

20. la fig. 13 es una vista en perspectiva de un elemento de encofrado según una variante;

la fig. 14 es un corte transversal según la línea XIV-XIV de la fig. 13;

25. la fig. 15 es un corte por plano vertical de un elemento de construcción según una forma de realización de la invención;

la fig. 16 es una vista hendida del elemento de la fig. 15;

la fig. 17 es una vista en planta de otra forma de realización;

la fig. 18 es un corte según la línea IV-IV de la fig. 17;

30. la fig. 19 es un esquema en planta de una variante del ele-

324283



mento de la fig. 17;

la fig. 20 es una vista en perspectiva de un techo constituido con el elemento de la fig. 17;

la fig. 21 es una vista en corte de otra forma de realización;

5. la fig. 22 es una vista en corte de otra forma de realización;

la fig. 23 es una vista en corte de otra forma de realización;

la fig. 24 en una vista en corte a mayor escala del borde del elemento de la fig. 18;

10. las fig. 25 y 26 son dos cortes a mayor escala del borde del elemento de la fig. 15;

la fig. 27 es una vista en planta de una variante de la invención, que presenta propiedades insonorizantes;

la fig. 28 es un corte según la línea XXVIII-XXVIII de la fig. 27;

15. la fig. 29 es una vista en perspectiva de un techo constituido con el elemento de la fig. 27;

la fig. 30 es un corte de otra forma de realización;

las fig. 31 a 34 son cortes que muestran las variantes de un elemento prefabricado según la invención;

20. la fig. 35 es un corte de otro modo de realización;

la fig. 36 es un corte a mayor escala del borde del elemento de la fig. 35;

las fig. 37 y 38 son cortes de otros dos modos de realización de la invención;

25. la fig. 39 es un corte a mayor escala del borde del elemento de la fig. 38, y

la fig. 40 es un corte de otro modo de realización de la presente invención.

30. Según el ejemplo de las fig. 1 a 3, la construcción de un piso y techo se hace, según la invención, por medio de elementos

324283



planos en forma de cajones abiertos e análogos 1 que se colocan uno al lado de otro entre elementos de armadura paralelos, vigas, de perfil en I, tales como 2, etc. y que constituyen la armadura del piso.

5. Estos cajones, que pueden tener formas diversas, están destinados a formar directamente y por su cara inferior 3 la superficie aparente o semi-aparente del techo, y por su cara superior 4 el fondo de encofrado para la colada del piso.

10. La cara inferior de estos cajones pueden estar provista de elementos de decoración en relieve o en hueco, orlas, molduras o motivos geométricos cualesquiera.

15. Están compuestos por una zona marginal 5 orientada hacia abajo de manera que proporcionen una forma convexa o, en sección, un perfil autártico, apoyándose el borde inferior 6 de esta zona marginal directamente, por ejemplo, sobre el ala inferior 7 de las vigas 2.

20. De preferencia, estos cajones están constituidos por un material ligero, por ejemplo, aglomerado, compuesto de un lecho de fibras vegetales, sisal o análogo, entre dos capas de yeso especial, por ejemplo, yeso endurecido.

La cara inferior puede ser lisa o calada, tal como se representa en la fig. 11, por una serie de orificios ciegos 8, de profundidades iguales o nó para obtener una corrección acústica.

25. Cuando se les coloca en su sitio, estos cajones 1 están enfilados simplemente unos tras otros entre dos vigas paralelas 2. Transversalmente, a lo largo de sus líneas de unión, su zona marginal 5 se prolonga por un borde rebatido horizontalmente 9, de tal suerte que los diferentes cajones de una misma hilera forman, en combinación, falsos nervios 10 cerrados en su parte inferior por estos rebordes 9.
- 30.



324283

Una vez colocados los cajones, se despliega, de preferencia, un colchón aislante 11 sobre los mismos, constituido, por ejemplo, por una capa de lana de vidrio o análoga, entre dos bandas de papel kraft o por otro material similar.

5. Además, se prevee por encima de esta capa aislante, una hoja 11a de nylon u otro material impermeable destinado a proteger al colchón y a los cajones de toda infiltración acuosa cuando se verifique la colada del piso.

10. A continuación se verifica la colada del hormigón o análogo 12, destinada a formar el piso, y cuyos elementos de encofrado son, como fondo, los cajones 1 y los laterales las vigas 2. Los falsos nervios transversales 10, que son perpendiculares a las vigas 2, pueden ser igualmente llenas del hormigón o análogo, o según una variante, ser protegidas por placas 13 con lo que quedan en hueco.

15. El material 12 que forma el piso propiamente dicho, está colado preferentemente de forma que deje aflorar el ala superior 15 de las vigas 2 (fig. 6) y formar con ella una superficie continua destinada a recibir la capa de desgaste 16 o una chapa flotante intermedia.

20. La forma y la estructura de las vigas 2 que forman la armadura del piso pueden ser de cualquier tipo. Se ha representado esquemáticamente en 17 una viga de armadura en hormigón armado o análogo, de sección en T, que se puede utilizar apoyando los cajones 1 como en el ejemplo precedente sobre los bordes de ala inferiores 18 de este tipo de vigas.

25. Se ha representado en 1b de las fig. 5 y 7 una forma particular de cajón gracias a la cual las alas inferiores de las vigas 2 pueden ocultarse. Estos cajones tienen un perfil asimétrico, uno de sus dos costados que se apoyan sobre las vigas presenta un bor-
- 30.

324283



de lateral en saliente 19 que se coloca bajo el ala inferior 7 de las vigas para enmascararla.

5. Por encima de este borde 19, el cajón presenta un talón 20 por medio del cual el elemento reposa sobre el ala inferior de las vigas.

10. Tal como se representa en la fig. 5 en cuyo detalle se ve que las alas inferiores 7 de las vigas están aprisionadas y ocultas por los dos bordes enfrentados y contiguos de dos elementos o cajones 1b, 1'b adyacentes. La colocación de estos tipos de cajón se hace muy sencillamente gracias a su forma asimétrica que permite enfilarlos oblicuamente entre dos vigas, como se representa en la fig. 7, colocando la porción de talón 20 que está situada por encima del borde en saliente 19 sobre el ala inferior de la viga correspondiente, 7, y a continuación haciéndole bascular en el sentido de la flecha f sobre la otra viga paralela.

15. Los cajones o análogos precitados pueden tener formas diversas, por ejemplo, una forma sensiblemente piramidal gracias a un perfil en línea quebrada tal como se representa en 1c de la fig. 8, e incluso en forma de bóveda gracias a un perfil arqueado, como se representa en 1d de la fig. 9, etc..

20. Según la variante de las fig. 13 y 14, el cajón está formado por varios elementos huecos, por ejemplo, piramidales 21 dispuestos uno al lado del otro en cuadrado y reñidos bajo la forma de una placa única 1e que forma así un elemento alveolado o nervado de estructura rígida.

25. Un número cualquiera de elementos huecos tales como los 21 puede estar prevista en el seno de un mismo elemento de encofrado. La placa 1e, una vez colocada reposa por su borde 22 sobre los soportes provisionales o permanentes previstos a este efecto

30.

324283



como en los elementos 1a 1d vistos anteriormente.

Se ha previsto, por ejemplo, en el centro de un cajón 1 un orificio 29 para el paso de una canalización o la salida de hilos eléctricos enfundados 30 de alimentación de un plafón o análogo 31.

5.

El modo de realización de la fig. 15 está constituido por dos paredes 32 y 34 con cámara de aire interna 33 y que ofrece una estructura muy resistente. Como se puede ver en la fig. 16 este elemento puede estar fabricado en dos partes separadas, lo que permite obtener refuerzos interiores.

10.

El elemento de techo de la forma de realización de las fig. 17 y 18 forma un cajón 35 con cuatro paneles 35a, 35b, 35c y 35d separados por nervios 36 que aseguran la rigidez del elemento 35 y le dá al mismo tiempo un efecto decorativo. La fig. 19 indica esquemáticamente otra disposición posible de los nervios 36'.

15.

El techo de la fig. 20 está constituido por elementos 35. Cada elemento puede formar por si mismo un elemento decorativo con caras inferiores alveolares de aspecto estampado en cuadrado o diagonal.

20.

El elemento 40 (fig. 21) tiene la cara inferior lisa y con nervios de rigidez superiores 41 sumergidos en el hormigón de encofrado, mientras que el elemento 42 de la fig. 22 presenta un aspecto de "punta de diamante", pudiendo estar previsto este aspecto por los dos sentidos.

25.

Sobre la fig. 23, el elemento 44 de aspecto de "casquete esférico" lleva un margen plano perimétrico.

Las fig. 24 y 25 representan respectivamente los detalles a mayor escala de los elementos de las fig. 18 y 15. Se nota, en particular, el perfil de los flancos que forman gargantas de an-

30.

324283



- claje 50, 60 de contorno para asegurar la fijación al hormigón. La fig. 26 representa, a mayor escala, un corte parcial de una variante de un elemento de encofrado del tipo de la fig. 15. Se observa que la cámara de aire interna 33' entre las paredes 32' y 34' es relativamente de mayor tamaño que en el caso de la fig. 15. Todas las cotas en altura son posibles, pudiéndose variar las relaciones de espesor de las dos paredes y de la cámara de aire interna para escoger el valor apropiado a cada caso de construcción.
- 5.
10. Estos elementos pueden estar fabricados según cualquier módulo y cualquier perfil determinado previamente. Se puede utilizar un complejo de yeso, cemento o cal armado de fibras de vidrio y vegetales, coladas en moldes. Los moldes pueden ser de cualquier material y se pueden utilizar contra-moldes para el sostén de los flancos. Armaduras complementarias, por ejemplo, en yute o en nylón, refuerzan este complejo en las zonas de esfuerzos.
- 15.
20. Las altas cualidades de resistencia mecánica de tal complejo permiten, muy ampliamente, a estos encofrados autárquicos soportar el peso del herraje y del hormigón durante el tiempo de ejecución de la obra y del fraguado.
25. Ventajosamente se puede proporcionar a estos elementos una protección por siliconas o por una solución de resina, para impermeabilizar las caras exteriores de los mismos y evitar cualquier rehidratación en almacenaje o en depósitos al aire libre.
30. La fabricación permite asegurar una constante dimensional rigurosa de estos elementos. Los elementos se apoyan sobre líneas de apoyo de madera plana o cualquier encofrado desplegado para mantener una planimetría perfecta.
- El encofrado así realizado ofrece un techo terminado y pre-



324283

parado para recibir la pintura.

5. El elemento de construcción 65 (fig. 27 y 28) está dotado de un tabique insonorizante 66, que forma una trampa al sonido, y situado a una cierta distancia del fondo del elemento. La parte cóncava del elemento está además dividida por tabiques 67. La fig. 29 representa en perspectiva una parte de un techo constituido por un conjunto de elementos 65, Diferentes variantes de perforación, divisiones internas, elección de aislantes, perfiles y profundidades de paredes, ofrecen una gama completa de elementos que pueden responder a todos los estudios de corrección acústica. La fig. 30 indica a título de ejemplo, otro modo de división, por tabiques 68 de un elemento 69.

10. Una de las ventajas de tales elementos es tratar la acústica en la estructura de piso de gran espesor, contrariamente a las habituales de construcción por falso techo de cualquier naturaleza. Se ve inmediatamente que esto resulta de grandes ventajas económicas en la construcción.

15. Las fig. 31, 32, 33 y 34 muestran un elemento 70 cuyo tabique que forma el doble fondo 71 está dispuesto a diferentes alturas entre una bóveda 72 y el nivel inferior de sus bordes 73. Según el efecto de resonancia o difusor buscado, el doble fondo puede estar perforado enttudo su espesor o a base de orificios ciegos; puede ser imperforado o liso. Puede estar aplicado contra la bóveda 72 que forma el fondo del elemento, o a una pequeña distancia de la misma, como se ve en las fig. 31 y 32, o poco más o menos en el medio de la profundidad, como se ve en la fig. 33, o sobre la fig. 34 a nivel del borde inferior del elemento.

20. Las fig. 35 y 36 representan en corte y respectivamente el conjunto y el detalle del borde de un elemento 75 de losa plena

324283



- de poca profundidad . Un elemento insonoro 76 puede estar dispuesto a una pequeña distancia de la bóveda 77 del elemento. Nervaduras suplementarias 78 pueden servir para mantener el elemento insonoro 76 a distancia correcta de la bóveda y pueden
5. igualmente servir para reforzar y afirmar el elemento 75. Se observará sobre la fig. 36 que el perfil del flanco del elemento forma una garganta de anclaje periférica utilizada para asegurar el enganche del hormigón.
- En la fig. 37, el elemento insonoro 82 está situado en el
10. fondo del elemento 83, contra la bóveda del mismo.
- En las fig. 38 y 39 que representan en corte el conjunto y el borde a mayor escala, el doble fondo perforado 85 sobresale de la parte inferior del borde 86 del elemento de techo 87.
- En la fig. 40, que muestra un elemento de techo 90 análogo
15. al de la fig. 38, nervaduras 91 están previstas entre la bóveda 92 del elemento 90 y el doble fondo perforado 93. Las nervaduras mantienen el doble fondo 93 a una separación correcta de la bóveda y al mismo tiempo afirman y refuerzan el elemento 90.
- Los tabiques, las nervaduras de refuerzo o análogas que forman las subdivisiones de los elementos según la invención pueden estar contruidos con cualquier material apropiado de construcción interna, por ejemplo acero, aluminio, materia plástica moldeada, etc.. En el caso que un elemento se fabrique en dos
20. fases, el elemento que forma la doble pared perforada y que lleva su colchón aislante está colocado sobre el molde del cajón para permitir una colada que asegure la ligazón a la estructura del encofrado. Métodos de encofrado, métodos de fabricación apropiados a los diferentes sistemas permiten una cierta implantación de los elementos más o menos absorbentes o difusores en
25. un tramo determinado.
- 30.



324283

Según los fines deseados, se puede escoger diferentes variantes de perforaciones, de divisiones internas de los elementos, la naturaleza del aislante, el perfil y la profundidad de paredes, pudiéndose obtener una gama completa de elementos que pueden responder a cualquier estudio de corrección acústica.

Naturalmente, el procedimiento que acabamos de describir es susceptible de numerosas variantes tanto en lo que concierne a la forma de los elementos planos, cajones o análogos descritos como a su modo de fijación en el momento de su colocación. Particularmente, estos cajones pueden ser, bien sostenidos, bien suspendidos por cualquier sistema de andamiaje provisional desmontable, vigas móviles, sostenes, etc.

Se notará para terminar que el procedimiento que acaba de ser descrito ofrece la ventaja de proporcionar directamente una superficie de techo cuyo aspecto puede ser cualquiera, según la forma particular que haya sido dada al elemento de encofrado o los cajones que lo componen.

A lo largo de sus bordes contiguos los cajones pueden estar provistos de aristas redondeadas, dentadas, en grano de cebada, etc. de manera que proporcionen pequeñas zonas o bandas de empalme de aspecto limpio.

Se sobreentiende que la invención no está de ninguna manera limitada a los modos de ejecución representados y descritos que no han sido dados más que a título de ejemplo no limitativo.

324283



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Procedimiento, con sus elementos realizadores, para la construcción de techos y pisos, entre plantas para inmuebles y edificios diversos, caracterizado por consistir en sujetar, en elementos de armadura de la construcción, elementos planos en forma de cajones abiertos o análogos, colocándolos lado a lado de tal suerte que formen
10. directamente por su cara inferior la superficie aparente o semi-aparente del techo y, por su cara superior, una superficie de encofrado para el piso obtenido colando en ellos hormigón ó análogo.
15. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos planos en forma de los precitados cajones ó análogos, son elementos prefabricados de un material aglomerado cualquiera, tal como un conjunto compuesto de un lecho de fibras vegetales entre dos capas de yeso endurecido.
20. 3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los precitados elementos planos se apoyan por su borde sobre vigas ó análogos destinadas a formar el esqueleto del piso.
25. 4.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque, de acuerdo con un modo de realización, y en el caso particular en el que las precitadas vigas estén constituidas por perfilados tales como los IPN o análogos, se enfilan los referidos cajones entre dos

324283



vigas paralelas de tal suerte que descansan por su borde sobre las alas inferiores de dichos perfilados, formando estos últimos por su alma las caras laterales de un encofrado para la colada del piso.

5. 5.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se colocan entre cada precitado cajón, perpendicularmente a las referidas vigas paralelas, elementos transversales, hierros planos u otros, descansando por sus bordes sobre dichos cajones y constituyendo elementos

10. de armadura para los falsos nervios formados por los bordes correspondientes contiguos de los cajones.

15. 6.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se disponen los precitados elementos transversales de tal suerte que formen un elemento de encofrado en la parte superior del falso nervio correspondiente, y esto se mantiene hueco cuando la colada del piso.

20. 7.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se prevén en los precitados cajones orificios para el paso de canalizaciones, salidas de hilos eléctricos ó análogos.

25. 8.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque se coloca sobre los precitados cajones, antes de la colada del piso, un colchón aislante, tal como una banda de lana de vidrio ó análogo, entre dos bandas de papel kraft que se desarrolla, y sobre el cual se cuele seguidamente el piso.

30. 9.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la colada del piso se ejecuta, de preferencia, de tal suerte que el material colado aflore la cara ó ala superior de las vigas de armadura, siendo seguida-

324283



mente colada una chapa flotante sobre toda la superficie del piso bruto así obtenido.

5. 10.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque, como precitados cajones se utilizan elementos planos que presentan sobre todo su contorno una zona marginal rebatida hacia abajo para formar un elemento autoportador que tiene en su sección un perfil convexo.

10. 11.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque se prevé sobre uno de los dos lados de la precitada zona marginal que se apoyan sobre las vigas de armadura, un reborde lateralmente en saliente, que viene a colocarse bajo la viga de armadura correspondiente a fin de ecultarla, haciéndose el apoyo del cajón sobre dicha viga por un talón ó análogo dispuesto por encima de dicho reborde y aprisionando, en su caso, en combinación con el mencionado reborde, el aja inferior de la precitada viga.

20. 12.- Procedimiento, para cuya realización de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11, se utiliza un elemento de construcción prefabricado para dicha construcción de techos y pisos, cuyo elemento está caracterizado por tener forma de cajón plano, hueco y abierto de tal suerte que varios elementos yuxtapuestos forman por su cara inferior la superficie aparente ó semi-aparente del techo y, por su cara superior, el fondo de un encofrado que sirve para la colada del piso.

25. 13.- Procedimiento, según la reivindicación 12, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado por presentar en todo su contorno una zona marginal decalada con respecto a su porción central de manera de formar elementos autoportadores que tienen su sección en perfil convexo.

30.

324283



5. 14.- Procedimiento, según las reivindicaciones 12 y 13, cuyo precitado elemento de construcción está c a r a c t e - r i z a d o porque tiene en sección un perfil convexo en bóveda formado por una línea quebrada, un arco u otro trazado adecuado.
10. 15.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 12 a 14, cuyo precitado elemento de construcción está c a r a c - t e r i z a d o por tener en planta una forma cuadrada, rectangular ó poligonal cualquiera que le permita ser colocado borde a borde o imbricarse para formar una superficie alveolada.
15. 16.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 12 a 15, cuyo precitado elemento de construcción está c a r a c - t e r i z a d o por tener en sección un perfil disimétrico, formando de un lado un talón de apoyo y, bajo dicho talón, un reborde en saliente lateralmente, destinado a ocultar la cara ó a la inferior de la viga de armadura correspondiente.
20. 17.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 12 a 16, cuyo precitado elemento de construcción está c a r a c - t e r i z a d o por llevar, de preferencia en su centro, un orificio para el paso de canalizaciones o la salida de hilos eléctricos u otros.
25. 18.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 12 a 17, cuyo precitado elemento de construcción está c a r a c - t e r i z a d o porque consiste en un conjunto compuesto de un lecho de estopa o fibras vegetales entre dos capas de yeso endurecido.
30. 19.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 12 a 18, cuyo precitado elemento de construcción está c a r a c - t e r i z a d o por estar formado por varios elementos pira-

324283



midales huecos, dispuestos lado a lado, eventualmente en cuadrado, y reunidos bajo la forma de una placa o cajón plano único.

5. 20.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 12 a 19, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado porque cada uno de estos elementos está constituido por dos paredes planas paralelas separadas por, y enlazadas mediante, entretoesas dispuestas paralelamente a las paredes planas, en la proximidad de los bordes de estas paredes.
10. 21.- Procedimiento, según la reivindicación 20, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado por tener previstas entretoesas de refuerzo a través de, y paralelamente a, los lados, o en diagonal.
15. 22.- Procedimiento, según la reivindicación 20, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado por estar constituido por una parte continua sensiblemente plana que lleva sobre una cara refuerzos periféricos.
20. 23.- Procedimiento, según la reivindicación 22, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado por llevar además refuerzos que se cruzan en su centro, paralelos a los lados ó en diagonal.
25. 24.- Procedimiento, según las reivindicaciones 20 a 23, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado porque su partes continua tiene una forma piramidal.
25. 25.- Procedimiento, según las reivindicaciones 20 a 23, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado porque su parte continua tiene una forma abovedada.
30. 26.- Procedimiento, según las reivindicaciones 20 a 25, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado por estar constituido en forma de cubeta de fondo sensible-



324283

mente plano rodeado de paredes laterales rectas u oblicuas, y lleva un tabique perforado insonorizante, formando obstáculo para el sonido, dispuesto paralelamente al fondo de esta cubeta.

5. 27.- Procedimiento, según la reivindicación 26, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado o porque dicho tabique perforado está colocado contra el referido fondo de la cubeta.

10. 28.- Procedimiento, según la reivindicación 26, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado o porque dicha pared perforada está colocada a una cierta distancia del referido fondo de la cubeta y del borde exterior de las mencionadas paredes laterales.

15. 29.- Procedimiento, según la reivindicación 26, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado o porque dicha pared perforada está colocada a nivel del borde exterior de las referidas paredes laterales.

20. 30.- Procedimiento, según las reivindicaciones 20 a 29, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado o porque su volumen interior está dividido por tabiques de orientación sensiblemente perpendicular a su fondo, siendo la altura de estos tabiques inferior a la de las referidas paredes laterales.

25. 31.- Procedimiento, según las reivindicaciones 20 a 30, cuyo precitado elemento de construcción está caracterizado o por tener colocadas entretoesas entre su fondo y el referido tabique insonorizante, para atiesar y mantener este tabique a distancia fija de dicho fondo.

30. 32.- Procedimiento, con sus medios realizadores, para la construcción de techos y pisos.

324283

16



Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a 16 de Marzo de 1966

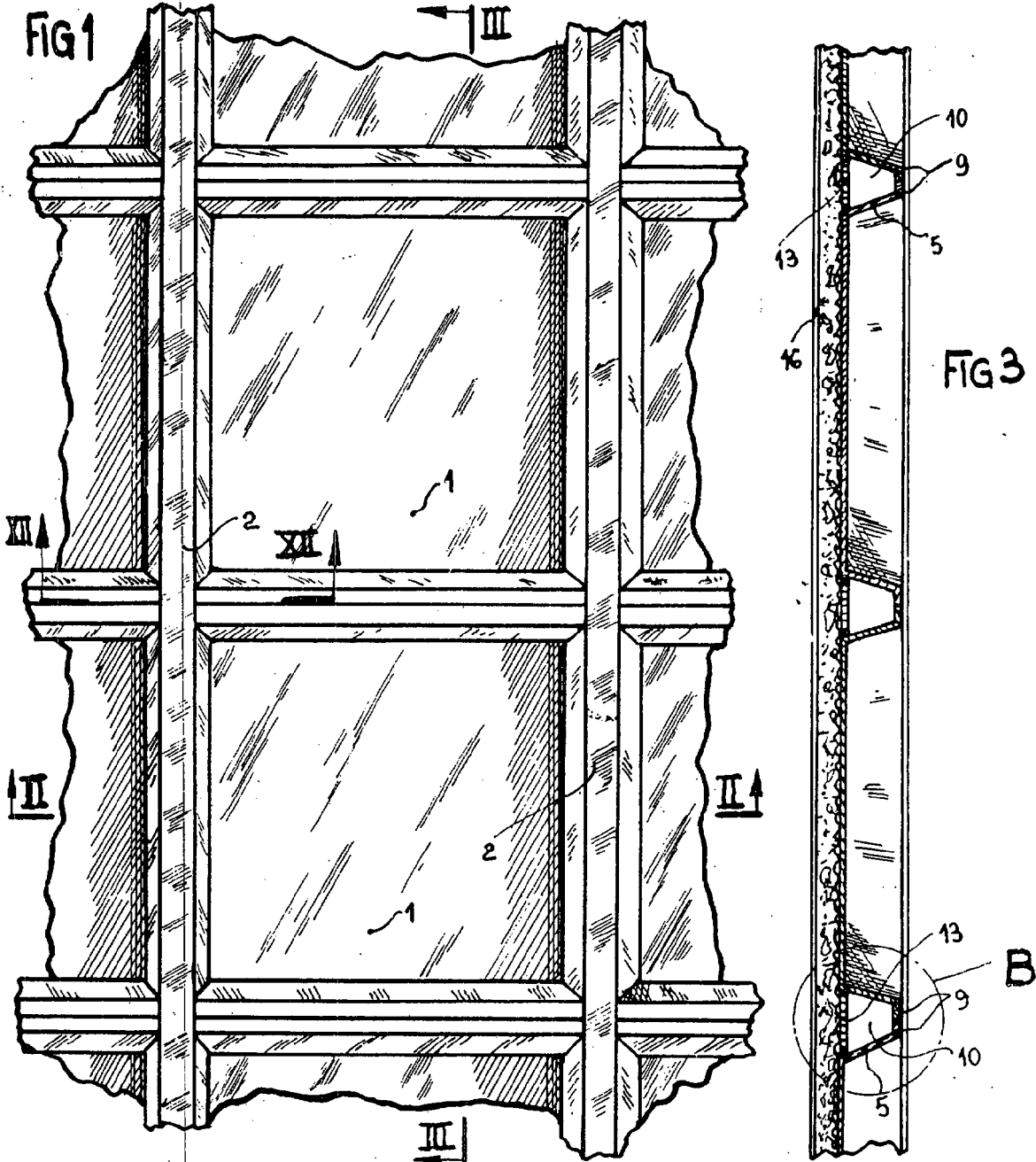
C O B A, S.A.

p. a.

J. Isern
JAIME ISERN
E. P.
Jose Rodriguez

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

324283



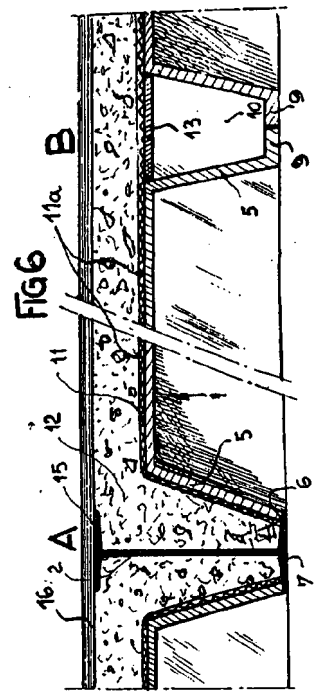
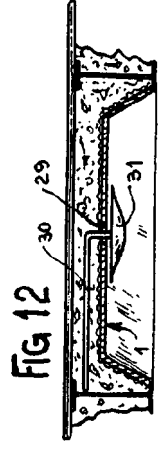
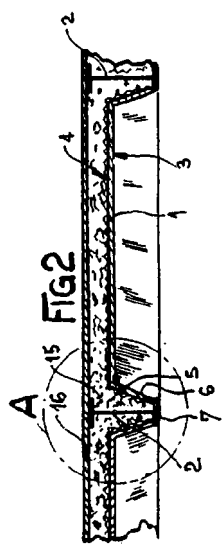
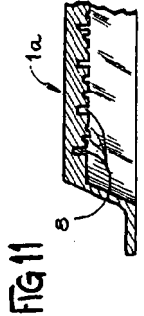
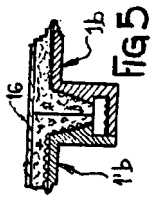
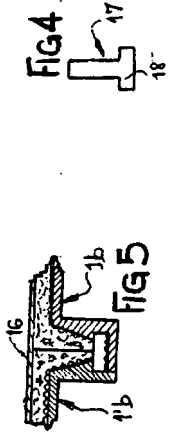
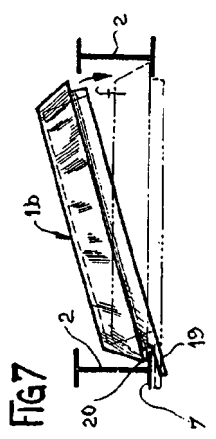
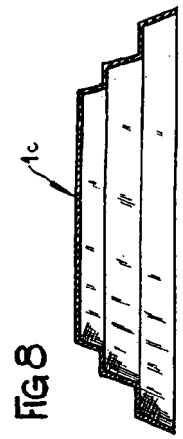
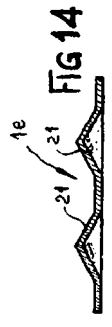
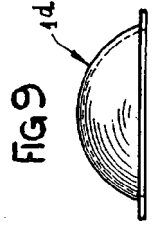
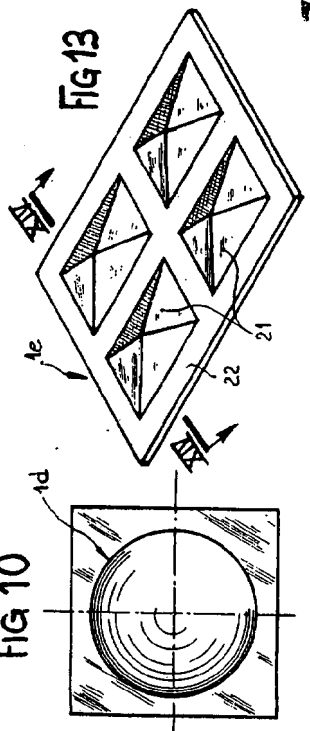
Madrid, a 16 de Marzo de 1966

COBA S. A.
Jose Rodriguez

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

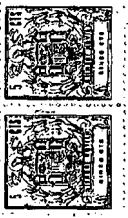


324283

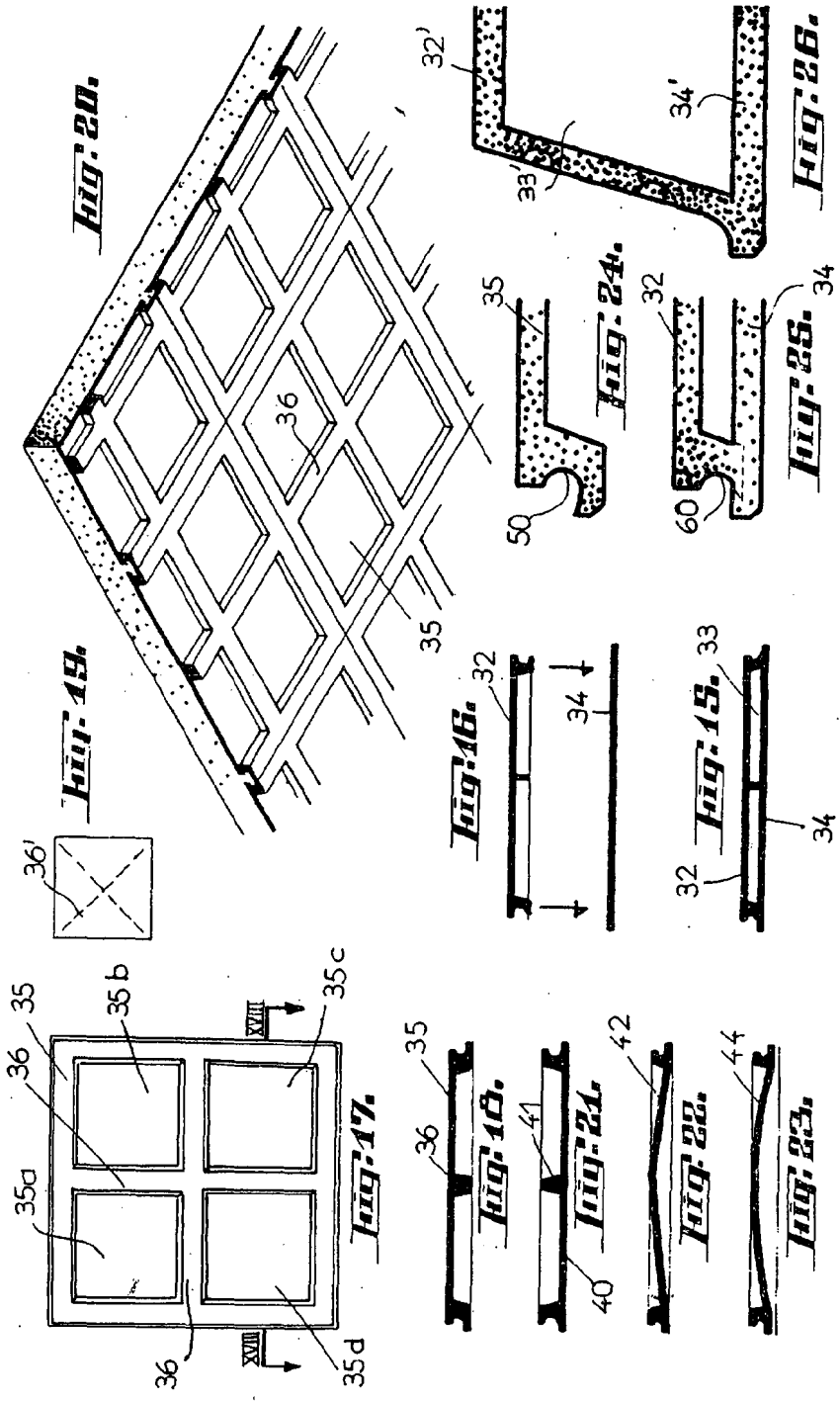


Madrid, a 16 de Marzo de 1966

Firmado: JOSE RODRIGUEZ



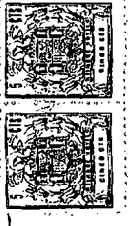
324283



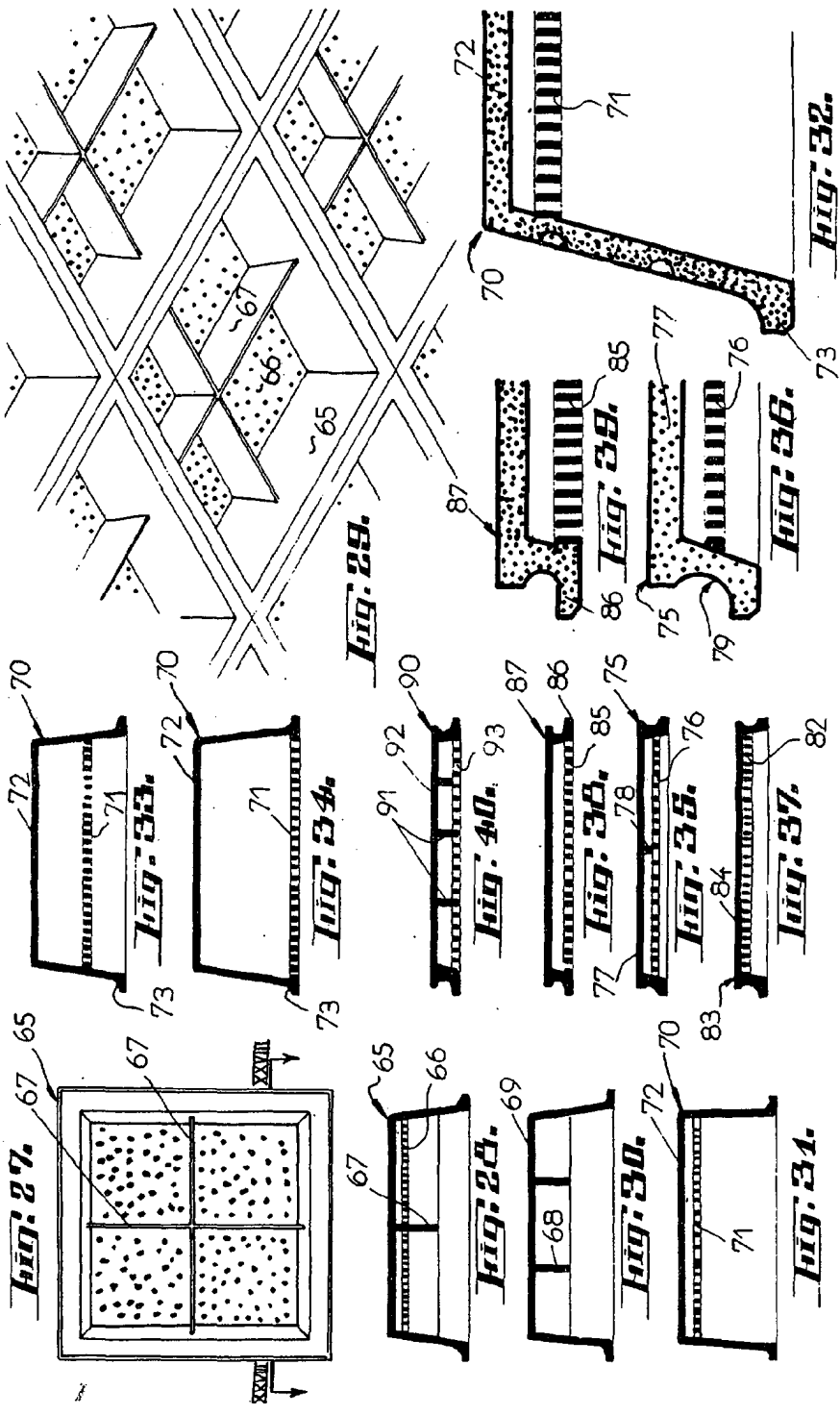
Madrid, a 16 de Marzo de 1966

Jose Rodriguez

Firmado: JOSE RODRIGUEZ



324283



Madrid, a 16 de Marzo de 1966

Jose Rodriguez

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

Escale variable