

(10) ES (11) (12) (13)	NUMERO 280617	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 19. Julio. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL E04D 11/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "CUBIERTA DE HORMIGON ARMADO"

(71) SOLICITANTE (S) PREFABRICADOS DE HORMIGON, S. COOP. LTDA.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Polígono Industrial Cantabria II, Parcela 51-b, LOGROÑO

(72) INVENTOR (ES) Ricardo Urizar Saenz (que ha cedido sus derechos a la solicitante)

(73) TITULAR (ES) PREFABRICADOS DE HORMIGON, S. COOP. LTDA.

(74) REPRESENTANTE VICTOR GIL VEGA
--

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una cubierta de hormigón armado, cuyas características estructurales han sido especialmente concebidas para aunar sus características de cubierta propiamente dicha, es decir las de estanqueidad e impermeabilidad con unas características autoportantes que permitan la disposición directa de los elementos de cubrición sobre los porticos o vigas de la estructura portante, simplemente apoyados a través de bordes opuestos y en ausencia de cualquier otro medio complementario de sustentación.

Todos los sistemas tradicionales de cubrición han seguido, en su momento, la evolución de los materiales disponibles, así como de las técnicas y medios para su propia elaboración y montaje. Desde la clásica cubierta a base de cables, correas y rastreles de madera, hasta las cubiertas con placas de fibrocemento y viguetas de hormigón pretensado o de acero, han transcurrido muchos años de evolución tecnológica.

Con los actuales perfeccionamientos en los medios de producción en taller y con el aumento de las posibilidades de transporte y los medios de elevación en obra, resulta factible la obtención de una cubierta de hormigón armado de acuerdo con las características de la invención y en la que se aprovechan dichos medios el máximo.

De forma más concreta dicha cubierta ofrece una total garantía de estanqueidad e impermeabilidad a los -

agentes atmosféricos, sobre todo el agua de lluvia, una superficie cubierta máxima por pieza, la capacidad autoportante anteriormente citada, un montaje simple sin necesidad de mano de obra especializada ni ayuda de albañilería, una perfecta adaptabilidad a las exigencias dimensionales de cada obra en particular, unas óptimas propiedades aislantes y una estética adecuada.

De acuerdo con la concepción de la cubierta que se preconiza, la cantidad de obra necesaria para su obtención se establece mayoritariamente a nivel de taller, mientras que en obra ésta queda minimizada mediante el empleo de gruas de gran potencia, que, a pesar de su costo, compensan por la rapidez de las operaciones.

También desde el punto de vista del transporte se consigue un máximo aprovechamiento por las dimensiones, forma y peso de las piezas, como se verá más adelante.

Para ello la cubierta que se preconiza se constituye a partir de una pieza fundamental, que constituye la base de la cubrición, y una serie de piezas complementarias, concretamente de tres tipos, con las que se consigue la hermeticidad entre las diferentes piezas del grupo fundamental.

La citada pieza base, que puede llegar a alcanzar una superficie de 14 metros cuadrados, se constituye según una placa provista en su cara inferior de tabiques rigidizadores y dotada en su perímetro de nervios para el interacoplamiento estanco con las piezas contiguas.

Dentro de un grupo de piezas complementarias una de ellas adopta una configuración acanalada, de perfil en U invertida, y está destinada a actuar como cubrejuntas, situándose sobre los bordes laterales adyacentes de dos piezas básicas contiguas.

Otra de las piezas complementarias consiste en una cumbrera, que cumple una misión semejante a la de la anterior, pero obviamente en el acoplamiento de dos piezas base en correspondencia con la línea de cumbrera.

La otra pieza complementaria constituye a su vez un cubrejuntas para las piezas cumbreras.

Mediante la adecuada combinación de estas piezas es factible la obtención de cubiertas de cualquier superficie, con cualquier pendiente, y con unas óptimas garantías de estanqueidad.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva interior de una placa base o pieza fundamental de la cubierta de hormigón armado que se preconiza.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado frontal de la misma placa representada en la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una vista en planta supe

rior de dicha placa.

La figura 4.- Muestra una sección transversal.

La figura 5.- Muestra un detalle en perspectiva correspondiente al acoplamiento de cuatro placas base, en correspondencia con la línea de cumbre y apareciendo también en dicha figura las diferentes piezas complementarias, ya montadas.

La figura 6.- Muestra un detalle ampliado del acoplamiento lateral entre dos placas base y de la correspondiente pieza acanalada complementaria para hermetización de dicho acoplamiento.

La figura 7.- Muestra, finalmente, un ejemplo de aplicación práctica de la cubierta de hormigón armado, que se preconiza a una estructura soporte tipo "portico"; según una vista parcial en perfil.

A la vista de estas figuras y más concretamente de las figuras 1 á 4, puede observarse como la placa base que constituye la pieza fundamental de la cubierta - que la invención propone se constituye a modo de una cubierta 1 de gran superficie y escasa profundidad, abierta por su borde frontal 2, cuyos bordes laterales 3 actúan como retenedores del agua de lluvia y se adaptan a los correspondientes de las piezas adyacentes, como se verá más adelante, mientras que su borde posterior 4 actúa también como elemento de retención que evita la posible tendencia ascendente del agua y que ha de quedar solapado por la placa inmediatamente superior, para lo cual cada placa en

correspondencia con su borde frontal 2 cuenta con un faldón inferior 5 también de escasa amplitud.

El conjunto descrito se complementa con un faldón perimetral 6, de considerable amplitud, y una pluralidad de tabiques interiores 7, actuando éstos elementos 6 y 7 como rigidizadores de la placa propiamente dicha 1, que confieren a la misma su carácter autoportante.

Merece especial mención en este sentido el hecho de que estos tabiques 6 y 7 son de altura creciente desde el borde superior de la placa a su borde inferior, en orden a que, debidamente apoyados sobre la estructura soporte 8, como se observa en la figura 7, el faldón frontal 5 de cada placa quede solapado al borde posterior 4 de la placa siguiente pero sin que este solapamiento deba sufrir los esfuerzos debidos al peso de las propias placas.

Por otro lado, en uno de los laterales del faldón perimetral 6, concretamente en el referenciado con 6', se establece un escalonamiento 9 para apoyo del sector opuesto 6" correspondiente a la placa contigua, como se observa con todo detalle en la sección de la figura 6, de manera que el apoyo de las placas sobre la estructura 8 se realiza solo a nivel de uno de los bordes laterales de cada placa, mientras que el borde opuesto descansa sobre el escalonamiento del borde correspondiente de la placa contigua. Se facilita de esta forma el montaje al poder ser absorbidas posibles desviaciones de la estructura portante 8.

Tras la adecuada distribución de las placas base 1 sobre la estructura portante 8, se procede a la hermetización de las mismas, para lo cual se utiliza en primer lugar una pieza complementaria 10, acanalada, de perfil en U invertida, destinada a abrezar los nervios o bordes laterales 3 de las placas 1, como se observa con todo detalle en la figura 5, presentando dichas piezas acanaladas una longitud sensiblemente coincidente con la anchura de las placas 1, de manera que las diferentes piezas 10, dentro de cada línea de acoplamiento, adoptan la misma disposición escalonada de tales placas 1. En este sentido, en el borde frontal de las placas 1 y en sus zonas extremas, existen escotes 11 para paso de la pieza acanalada 10 que hermetizan las placas dispuestas inmediatamente a continuación, como se observa también en perspectiva de la figura 5.

Existe además otro tipo de piezas complementarias, las referenciadas con 12, destinadas a constituir la cumbrera, que adopta una configuración diedrica en correspondencia con las dos aguas de la cubierta, que presentan en su cara inferior nervios 13 a través de los que se solapan a los bordes o nervios posteriores 4 de las placas base 1 correspondientes, y que en su zonas extremas incorporan resaltes 14 para asegurar la hermeticidad entre las diferentes piezas 12, con la colaboración del tercer grupo de piezas complementarias, las diferenciadas con 15 y también visibles en la figura 5, que con una configuración se

mejante a la de las piezas 10, presentan como especial característica la conformación diédrica determinada por la línea de cumbre.

5 En la aplicación práctica representada en la figura 7, se observa con detalle como las variaciones en amplitud de la cubierta pueden ser absorbidas parcialmente, mediante un mayor solapamiento de unas placas base 1 sobre otras, dentro de límites definidos por el faldón frontal 2 y el faldón perimetral 6. No obstante, cuando 10 ésta posibilidad de juego resulte insuficiente para adaptar perfectamente la cubierta a las dimensiones de la estructura portante 8, se dispondrá de piezas semejantes a las referenciadas con 1, pero de menor anchura que estas últimas.

15 Finalmente cabe destacar también que los huecos establecidos en la cara inferior de las placas base 1, por los faldones reticulados 6 y 7 que rigidizan su estructura, se rellenan con material aislante 16, visible por la cara inferior de la cubierta, que mejora las 20 características estéticas del interior y que, esencialmente, mejora los coeficientes de transmisión, tanto térmicos como acústicos.

Se consigue de esta manera una cubierta que en su conjunto resulta más ligera que una cubierta convencional a base de rasilla, capa de compresión y teja, con una 25 reducción de peso del orden de los 50 kilogramos por metro cuadrado, y por unas características de cubrición efectiva

semejantes a las de la cubierta clásica citada, lo que permite alcanzar vanos de hasta 6 metros, con el consiguiente ahorro de cimentación y estructura portante.

5 Por otro lado no existen limitaciones en cuanto a las pendientes de tal cubrición, que pueden ir desde los valores mínimos de un 10% correspondientes a la cubierta a base de placas de fibrocemento, hasta pendientes del 30% o el 40%, utilizadas en las cubiertas de teja, asegurando en todo momento la estanqueidad al agua y, lo que es menos importante, asegurando un alto grado de estabilidad ante los efectos del viento.

10

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

15

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración para el invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

20

REIVINDICACIONES

Se reivindica como propia y nueva invención, a favor de PREFABRICADOS DE HORMIGON S. COOP. LTDA. con domicilio en Polígono Cantabria II, Parcela 51, b, LOGROÑO, lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Cubierta de hormigón armado, esencialmente caracterizada por estar constituida mediante la combinación funcional de un primer tipo de piezas o placas base con las que se consigue la cubrición propiamente dicha, y una serie de piezas complementarias que establecen el adecuado grado de hermeticidad entre las placas base, habiéndose previsto que cada una de tales placas, de grandes dimensiones, adopte la configuración de una imaginaria cubeta, de gran base y escasa altura, abierta por su borde frontal o inferior, en el que se sitúa un corto faldón orientado hacia abajo, por detrás del cual se establece otro faldón, de mayor amplitud, que se extiende afectando perimetralmente a toda la cara inferior de la placa y que se complementa con tabiques interiores que establecen una retícula de rigidización que confiere a la placa un carácter autoportante, a la vez que los alveolos definidos por dicha retícula pueden ir rellenos de material aislante para potenciar sus características de aislamiento tanto térmico como acústico.

2.- Cubierta de hormigón armado, según reivindicación 1, caracterizada porque el faldón perimetral inferior de la placa base es de amplitud creciente desde su

borde posterior a su borde frontal, en orden a conseguir una sobre elevación de dicho borde frontal que permita el solapamiento del mismo, concretamente de su corto faldón extremo, sobre el tabique posterior establecido en la placa inmediatamente siguiente, para conseguir el acoplamiento hermético entre placas en este sentido.

3.- Cubierta de hormigón armado, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque uno de los sectores laterales del faldón perimetral presenta mayor altura que el otro y en el se define un escalonamiento para apoyo de dicho segundo sector, de manera que cada placa descansa sobre la estructura solo a través de uno de sus bordes laterales, mientras que el otro lo hace sobre la placa contigua, lo que facilita el montaje.

4.- Cubierta de hormigón armado, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una de las piezas complementarias, en funciones de cubrejuntas para los bordes laterales de las placas bases, obtenida también en hormigón armado, adopta una configuración escanalada, de perfil en U invertida, de manera que alberga en su interior a la cabeza de bordes correspondientes a dos placas base lateralmente adyacentes, habiéndose previsto que dichas piezas complementarias presenten una longitud sensiblemente acorde con la anchura de las placas base y que estas últimas presenten en su faldón frontal escotes que permiten el paso y acoplamiento de la pieza cubrejuntas correspondiente a la pareja de placas contigua.

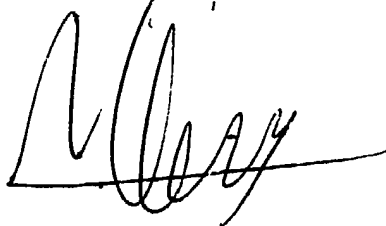
5.- Cubierta de hormigón armado, según reivin-
dicaciones anteriores, caracterizada porque otra pieza -
complementaria, en funciones de cumbrera, también obteni-
da a base de hormigón armado, adopta una configuración -
5 diédrica, de ángulo coincidente con el formado por las -
dos aguas del tejado, con nervios paralelos a su eje lon-
gitudinal y situados en su cara inferior, a través de -
los que se solapa a los bordes de las dos placas base que
ha de hermetizar en correspondencia con la línea de cum-
10 bre, con la particularidad de que tales piezas cumbrera
presentan en sus extremos resaltes acodados para su herm-
eticidad respecto de las cumbreras adyacentes.

6.- Cubierta de hormigón armado, según reivin-
dicaciones anteriores, caracterizada porque el tercer ti-
15 po de piezas complementarias, destinado a hermetizar las
cumbreras, adopta una configuración acanalada semejante
a la de los cubrejuntas para los bordes laterales de las
placas base, pero con la particularidad de adoptar la con-
figuración diédrica de dichas cumbreras.

20 7.- "CUBIERTA DE HORMIGÓN ARMADO".

Tal y como se deja descrito en la memoria pre-
cedente, que consta de once hojas mecanografiadas por una
sola cara y plenos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 19 de Julio de 1984.
25 P.A. de PREFABRICADOS DE HORMIGÓN S. COOP. LTDA.
Victor Gil Vega.



PREFABRICADOS DE HORMIGON, S.COOP. LTDA.

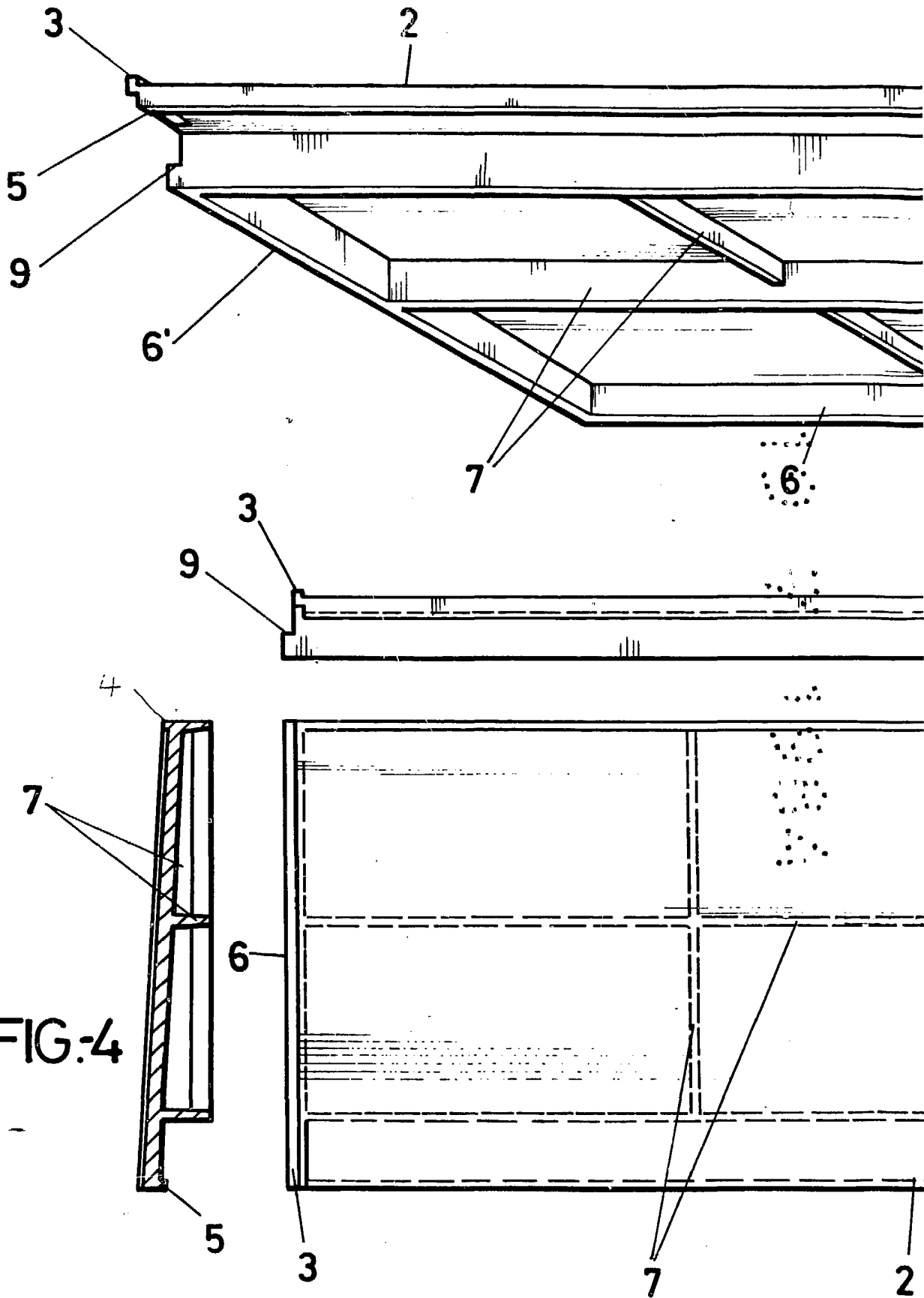


FIG:4

ESCALA VARIABLE

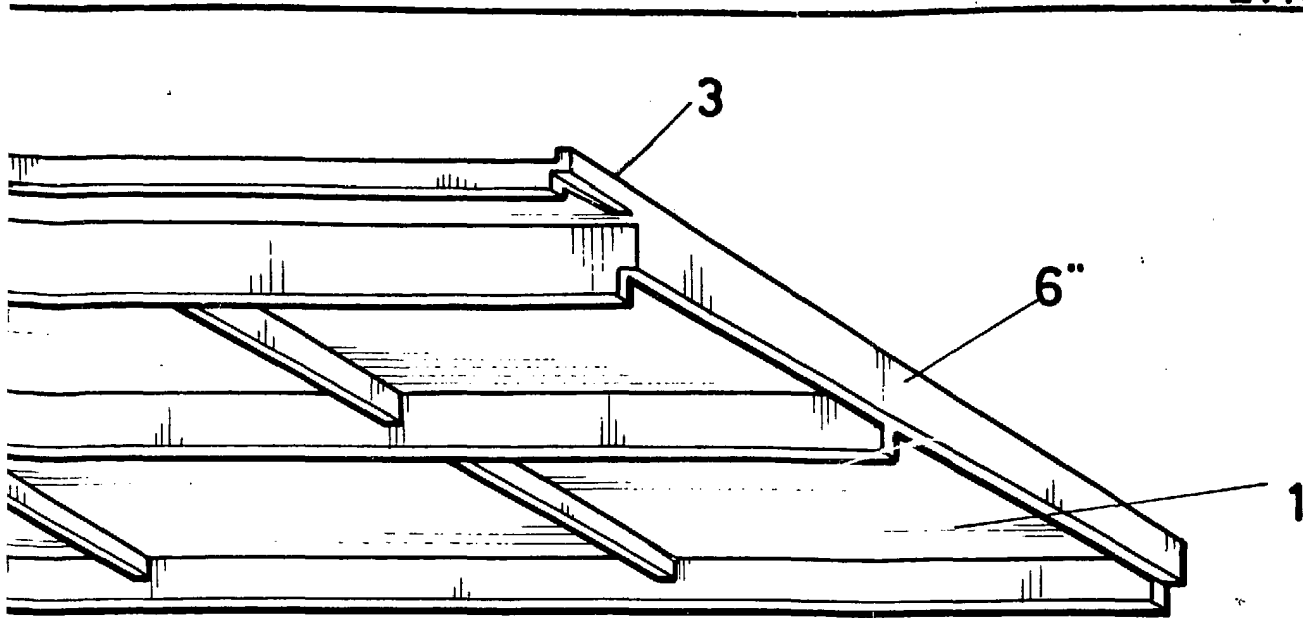


FIG.-1

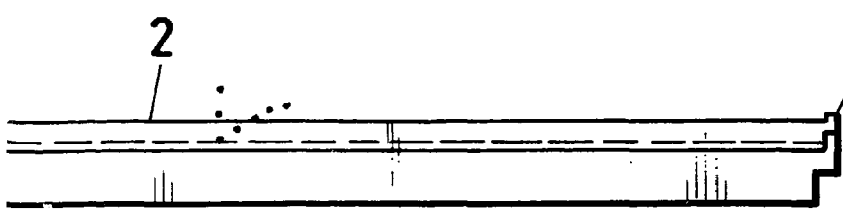


FIG.-2

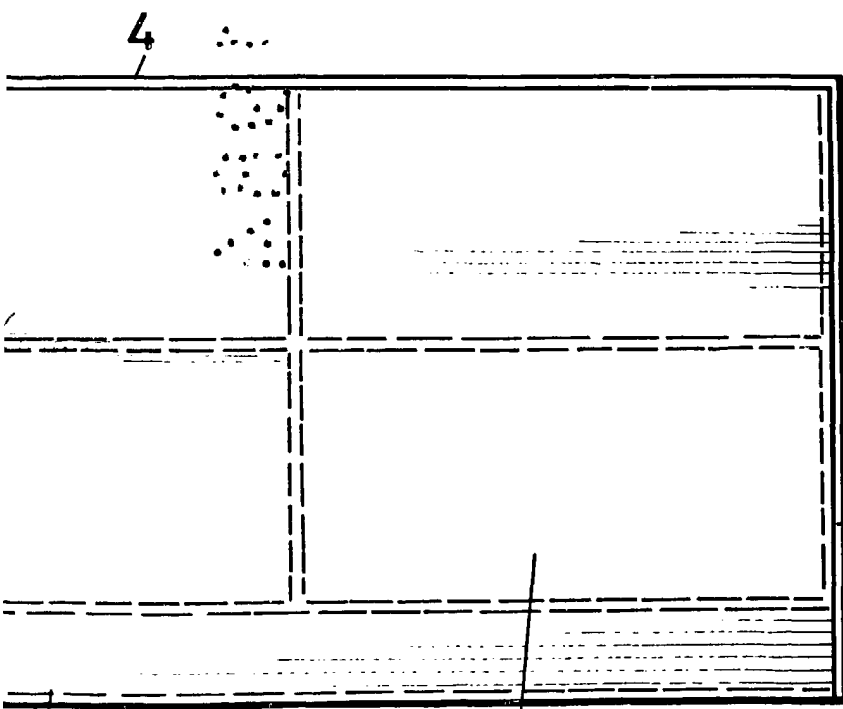
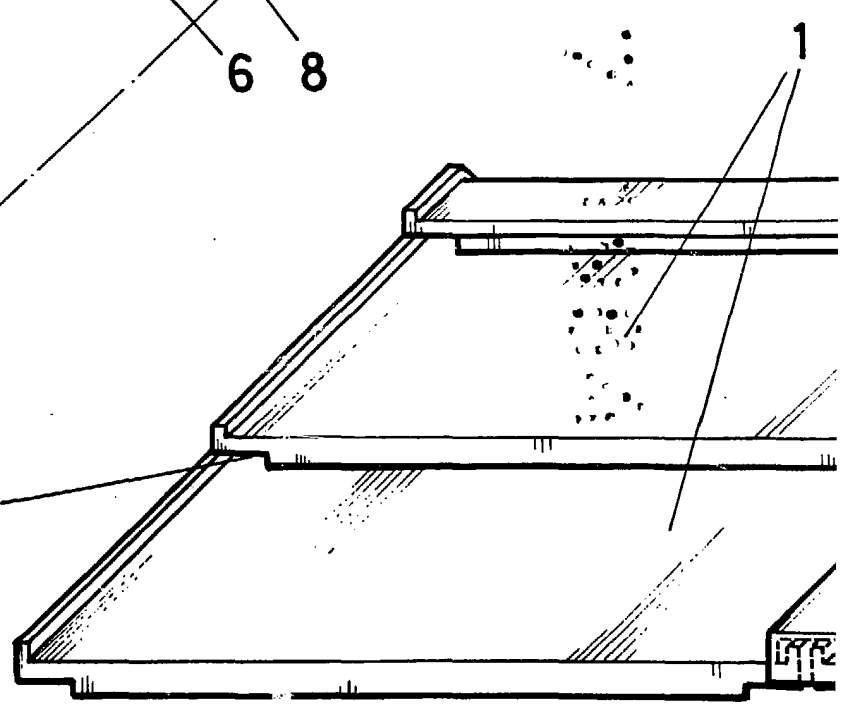
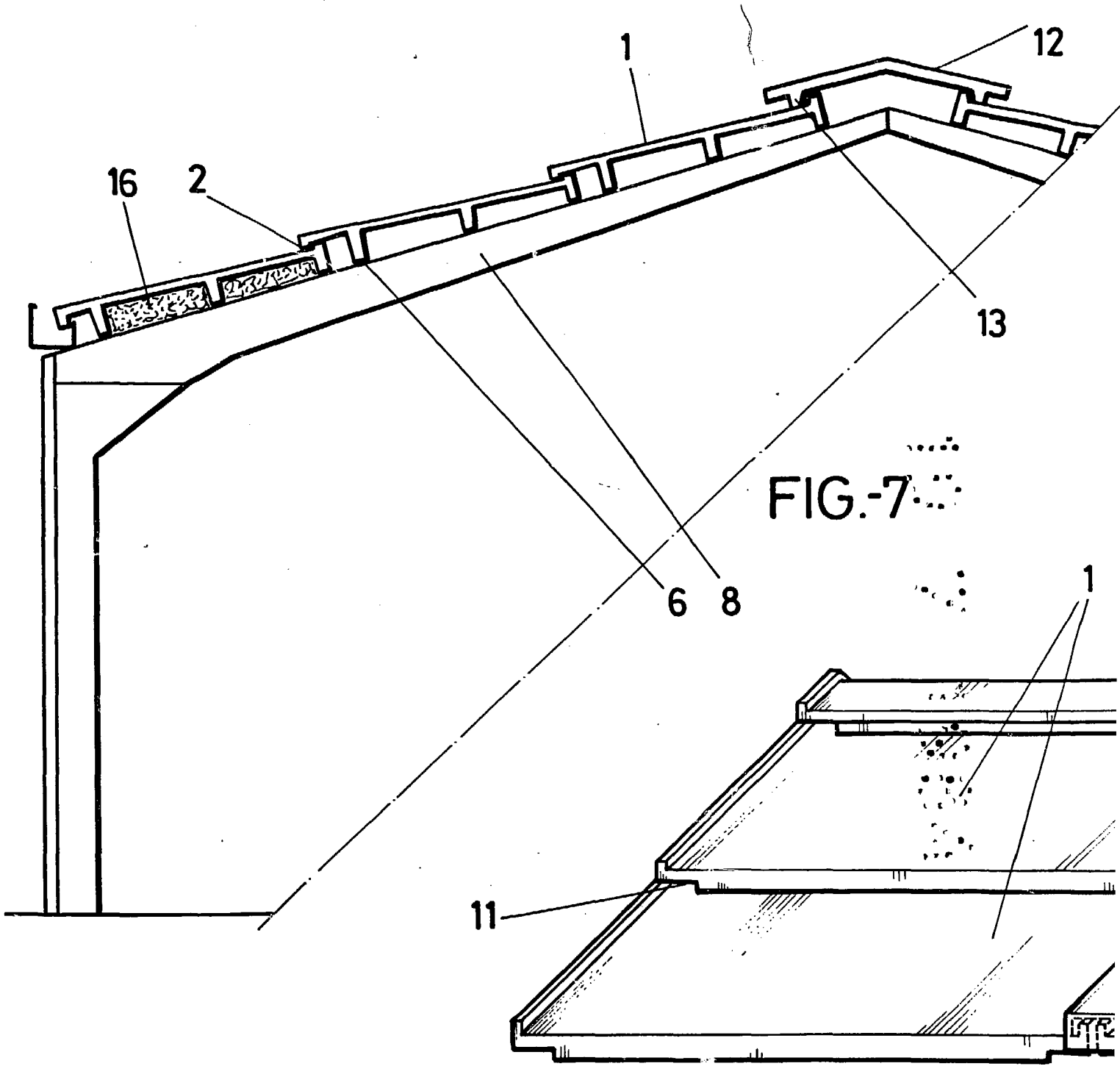


FIG.-3



MADRID 19 JUL. 1984



ESCALA VARIABLE

12

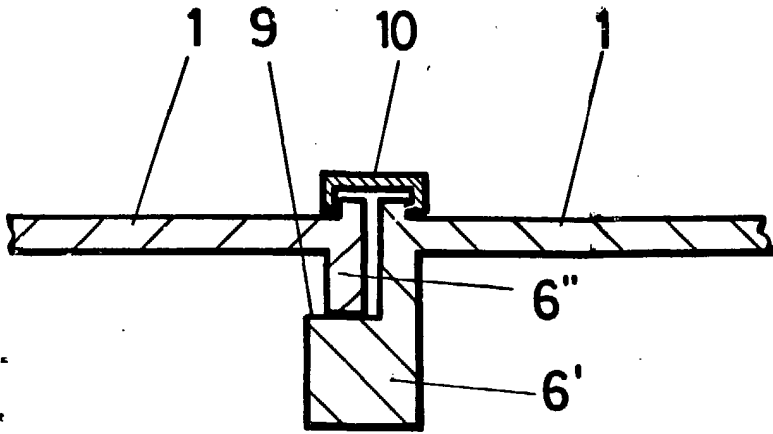


FIG.-6

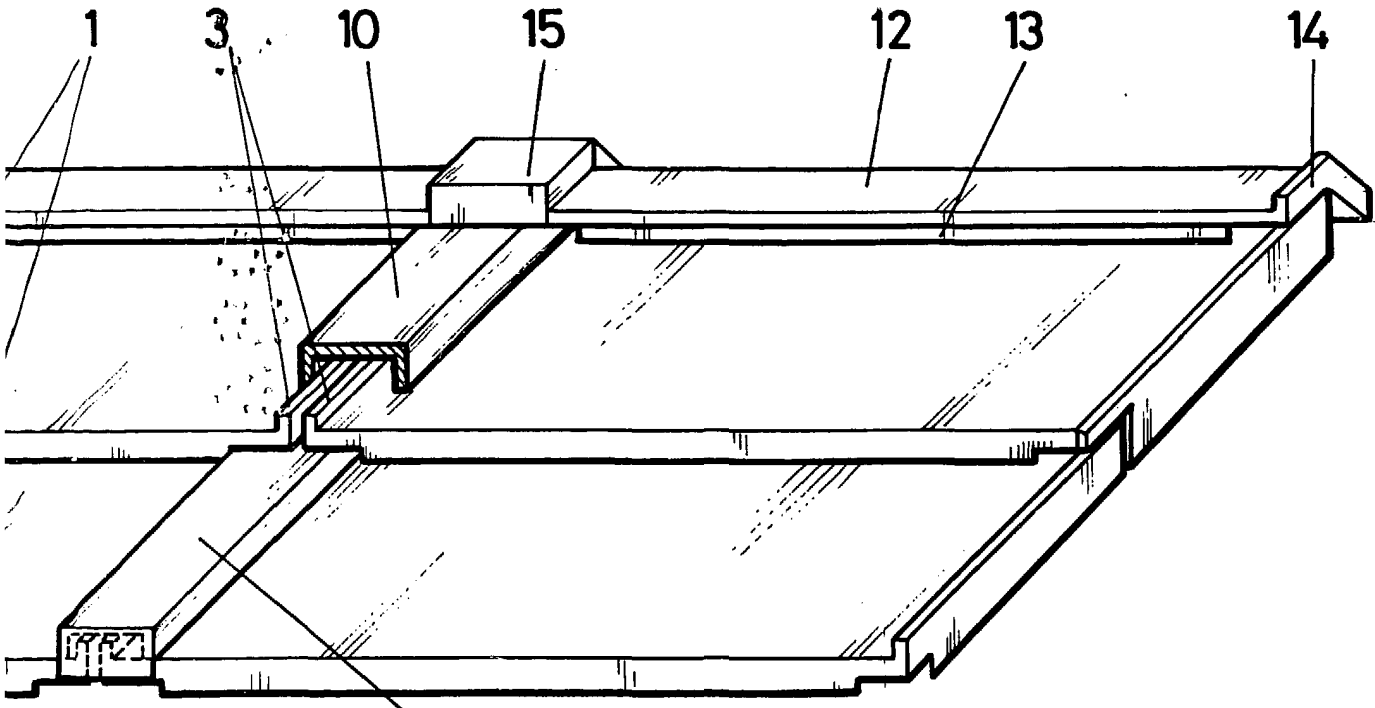


FIG.-5

10

MADRID 19 JUL. 1984