

182150



182150

MODELO DE UTILIDAD

Ref: Orden nº 180

## Memoria Descriptiva

sobre:

FORJADO BIDIRECCIONAL

=====

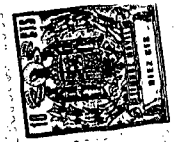
*Solicitante* D. Alfonso García Moris, de nacionalidad española, residente en: Virgen de Regla, 3 -SEVILLA-

=====

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un forjado bidireccional, que requiere un montaje sumamente sencillo y permite un acabado con el que se reduce enormemente el costo de la obra.

5.

Los forjados reticulares usuales presentan como



2-

inconveniente su gran incidencia en el coste total de la obra, debido a que normalmente exigen un encofrado total lo cual supone, además de la disponibilidad de materiales, gran número de mano de obra para su montaje. Además, tales forjados exigen una operación de acabado final para obtener el techo de cada planta.

5.

El forjado de la invención, gozando de todas las ventajas de los encofrados reticulares, evita todos los anteriores inconvenientes, ya que permite obtener con su montaje un techo totalmente acabado en escayola o yeso. Además, sustituye el encofrado total por un reticulado de sopandas, sostenidas por puntales, que disminuyen el número de horas de montaje y reducen la cantidad de material que es preciso tener disponible.

10.

De acuerdo con la invención, el forjado se constituye a base de casetones huecos y nervados, de un material ligero, tal como fibrocemento, que apoyan en posición invertida por su borde libre sobre placas de escayola o yeso montadas sobre una retícula de perfiles o sopandas soportados por los correspondientes puntales, quedando los casetones separados entre sí, delimitando canales que se hormigonan, una vez colocadas las armaduras correspondientes, obteniéndose una retícula de vigas, para proceder a continuación a hormigonar sobre los casetones la capa de compresión.

15.

Las placas de escayola o yeso descansan por sus cuatro bordes en los perfiles o sopandas metálicas y en las mismas encajan superiormente en cajetones en forma de cúpula nervada.

20.

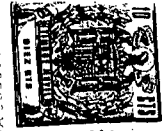
Para conseguir este encaje, las placas de escayola o yeso presentan por su cara superior un reborde periférico, mientras que su cara inferior forma la superficie vista del techo, la cual puede ser lisa o presentar cualquier realce correspondiente al artesonado que se desea obtener. Además, las placas pueden presentar por su cara superior, entre los nervios periféricos, una se-

25.

30.



182150



rie de nervios intermedios de refuerzo.

5. El encofrado para la sustentación de las placas de escayola estará constituido, preferentemente, por una simple retícula de sopandas, las cuales pueden presentar superiormente un escalón longitudinal por ambos lados, para el apoyo de las placas de escayola o yeso, las cuales quedarán separadas entre sí por el cuerpo o parte central de la sopanda. Sin embargo, la sopanda puede ser superiormente lisa, de modo que las placas queden a tope, siendo entonces el nervio periférico de anchura suficiente para que los casetones queden separados entre sí la dimensión necesaria para obtener el hueco correspondiente al hormigonado de las vigas.

10. La retícula de sopanda puede estar formada por una serie de sopandas paralelas, soportadas por puntales, entre cada dos de las cuales se montan tramos transversales de sopandas de igual configuración, cuyo perfil superior emerge en una pequeña porción de los dos extremos del perfil inferior, para apoyar en el escalón superior de las sopandas de la serie citada.

15. Estos tramos transversales pueden estar dotados en la porción del perfil superior que emerge del interior, de pivotes inferiores que se introducen en orificios practicados en el escalón de las sopandas de la referida serie, sirviendo como medios de enlace para conseguir una retícula indeformable.

20. Todas las anteriores características, así como otras propias de la invención, se pondrán más de manifiesto con la siguiente descripción hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra una forma de realización dada a título de ejemplo no limitativo, y en los que:

25. La figura 1 es una perspectiva de los casetones a partir de los que se obtiene el forjado.

30. La figura 2 es una perspectiva de una de las pla-

782750



cas de escayola o yeso.

La figura 3 es una perspectiva de un nudo de la reticula de sopandas.

5. La figura 4 es una sección vertical de una forma de ejecución de casetones y placa acopladas entre sí.

La figura 5 representa variantes de ejecución en los nervios de los casetones.

La figura 6 es una sección transversal de la reticula de sopandas.

10. La figura 7 muestra en detalle el acoplamiento de la reticula de sopandas.

La figura 8 es una sección vertical de un forjado construido de acuerdo con la invención.

La figura 9 es una vista en planta del mismo for-

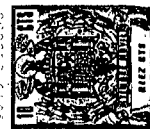
15. jado.

Las figuras 10 y 11 muestran variantes de ejecución a mayor escala del detalle A de la figura 8.

20.  
25.

Como puede verse en los dibujos, el forjado se obtiene mediante casetones 1, cuya superficie presenta una serie de nervios entrecruzados 2 para darle mayor rigidez. Estos casetones estarán constituidos de un material ligero, por ejemplo a base de fibrocemento. Los casetones apoyan sobre unas placas inferiores 3 de yeso o escayola que presentan por su cara superior, en todo el contorno un reborde 4 que delimita un escalón interno 5 en el que encaja el borde libre de los casetones 1. Las placas de escayola 3 pueden disponer además por su cara superior de unos nervios de refuerzo 6. La cara inferior puede ser lisa o con relieves para formar un artesonado, ya que la cara inferior de tales placas constituirá la cara vista inferior del forjado, formando el techo ya acabado del piso inferior.

30.



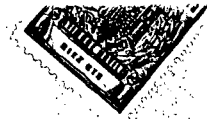
Los nervios 2 de los casetones 1 pueden ser de sección arqueada o bien, como se muestra en la figura 5, de sección angular o rectangular.

5. Las placas 3, sobre las cuales se disponen los casetones 1, van soportadas por una retícula de perfiles o sopandas 7 soportadas por puntales 8. Esta retícula puede obtenerse a base de una serie de sopandas verticales en las que apoyan los tramos transversales 9, en los cuales el perfil superior emerge en una porción 10 que apoya en los escalones de las sopandas de la serie citada. Además, las porciones 10 de los tramos transversales 9 pueden disponer de un pivote inferior 11 que se introduce en un orificio 12 de las sopandas de la serie citada, para conseguir un enclavamiento perfecto de los referidos tramos transversales 9 sobre las sopandas paralelas de la serie referida, las cuales serán las que apoyen sobre los puntales 8.

10. Como se aprecia en las figuras 8 y 9, las placas de yeso o escayola 3 quedan separadas convenientemente para que entre dos escalones consecutivos 1 se forme un canal 12 en el que se aloja la armadura 13 para su posterior hormigonado y obtener una retícula de vigas 14. Sobre las vigas hormigonadas y sobre los casetones 1 se forma la capa de compresión 15.

20. Si las sopandas 7 están constituidas, como se muestra en la figura 10, por un perfil superior de menor anchura que el perfil inferior, el hueco destinado al hormigonado de las vigas 14 se obtiene por el ancho del perfil superior y el reborde 4 encargado de retener los casetones 1. Si las sopandas no presentan escalones longitudinales superiores, como en el caso de la figura 11, las placas 3 pueden quedar a tope, siendo entonces el nervio 4 de anchura suficiente para obtener el ancho del canal destinado a hormigonar las vigas 14.

30.



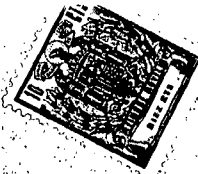
Para la obtención de un forjado de acuerdo con la invención, se instala, convenientemente nivelada, una retícula formada por perfiles metálicos o sopandas 7 apoyadas sobre los puntales 8. Sobre las sopandas se van colocando las placas de escayola 3, que dejan por debajo un techo totalmente plano y acabado. Sobre las placas de yeso o escayola se disponen los casetones 1 de fibrocemento que quedan encajados en el nervio 4 de las placas citadas, de esta forma se consigue una cuadrícula repetida por módulos iguales, que delimitan entre los casetones unos canales en los que se colocan las armaduras y se rellenan de hormigón para formar las vigas bidireccionales, formándose también la capa de compresión. Una vez fraguado el hormigón se puede retirar los puntales 8 y las sopandas, procediéndose al repaso de la junta, las cuales en el caso de la figura 11 son mínimas.

Con este forjado, se reduce al mínimo el encofrado, puesto que solamente se precisa una retícula de perfiles o sopandas 7 que sirven como elemento de apoyo a las placas 3. Otra ventaja del presente Modelo de Utilidad, es que el techo se obtiene directamente por la cara inferior vista de las placas de escayola o yeso 3.

De esta forma la incidencia del forjado en el coste total de la obra es mucho menor, puesto que se consigue una gran economía por la eliminación del encofrado y del recubrimiento de los techos.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido inven



to y por lo que se solicita Modelo de Utilidad, por 20 años en España, sobre: FORJADO BIDIRECCIONAL; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1<sup>a</sup>.- Forjado bidireccional, caracterizado porque está constituido a base de casetones huecos y nervados, de un material ligero, tal como fibrocemento, que apoyan en posición invertida por su borde libre sobre placas de escayola o yeso montados sobre una retícula de perfiles o sopandas metálicas soportadas por los correspondientes puntales, quedando dichos casetones separados entre sí, para la colocación de las armaduras y hormigonado de las vigas.

10. 2<sup>a</sup>.- Forjado según la reivindicación 1, caracterizado porque las placas de escayola o yeso presentan por su cara superior un reborde periférico en el que encajan interiormente los casetones, mientras que su cara inferior forma la superficie vista del techo.

15. 3<sup>a</sup>.- Forjado según la reivindicación 1, caracterizado porque las sopandas presentan superiormente un escalón longitudinal por ambos lados, para el apoyo de las placas de escayola o yeso.

20. 4<sup>a</sup>.- Forjado según la reivindicación 1, caracterizado porque las placas de escayola o yeso apoyan por sus bordes sobre las sopandas de modo que queden entre sí a tope, siendo el reborde superior periférico de anchura tal que destina la separación entre casetones.

25. 5<sup>a</sup>.- Forjado según la reivindicación 3, caracterizado porque la retícula de sopanda está constituida por una serie de sopandas paralelas, soportada por puntales, entre cada dos de las cuales se montan tramos transversales de sopandas de igual configuración, cuyo perfil superior emerge en una pequeña porción de

30.



los dos extremos del perfil inferior, para apoyar en el escalón superior de las sopandas de la serie citada.

5. 6a.- Forjado según la reivindicación 5, caracterizado porque los tramos transversales disponen en la porción del perfil superior que emerge del inferior, de pivotes inferiores que se introduce en orificios practicados en el escalón de las sopandas de la referida serie y sirven como medios de enclave.

10. 7a.- Forjado bidireccional, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 JUL. 1972

ALFONSO GARCIA MORIS  
J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
p. p. Firmados L. Goeta Fernández

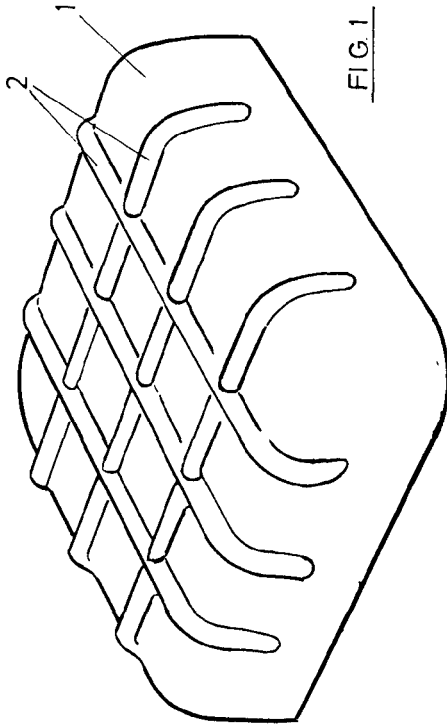


FIG. 1

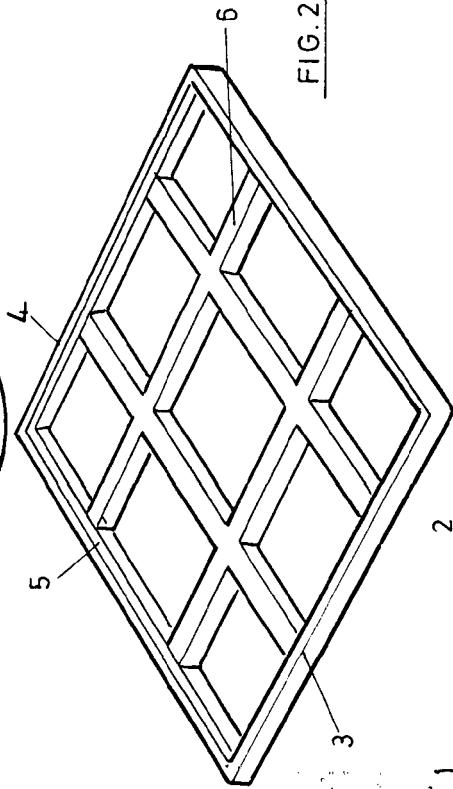


FIG. 2

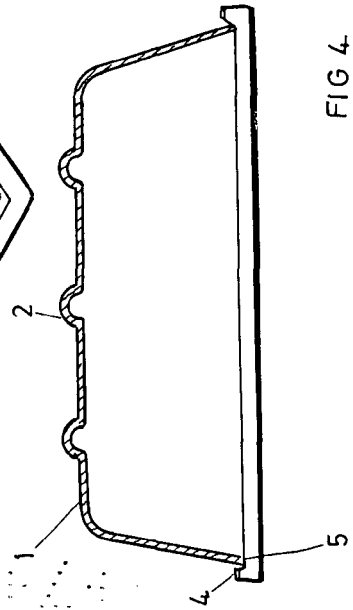


FIG. 4

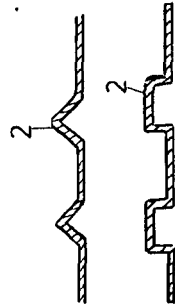


FIG. 5

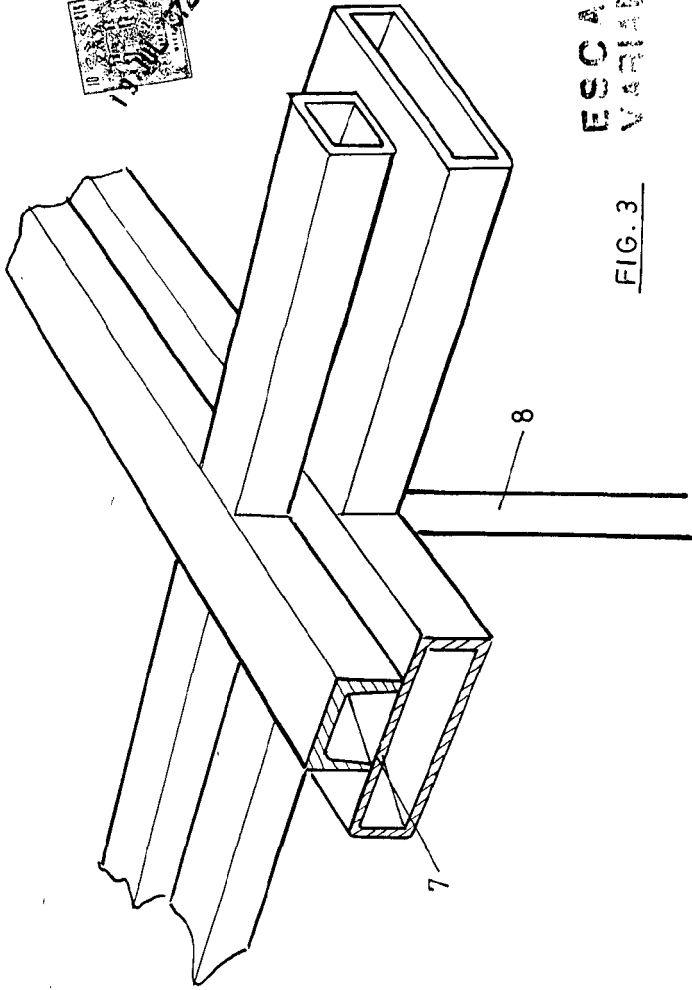


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

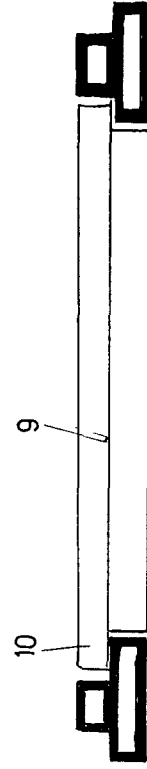


FIG. 6

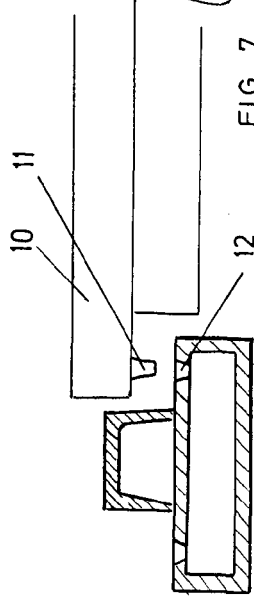


FIG. 7

19 JUL 1972

Madrid

J. GÓMEZ ACEBO Y M. BET  
P. P. Firmado: L. Ceala Fernández

*[Handwritten signature]*

FIG. 8

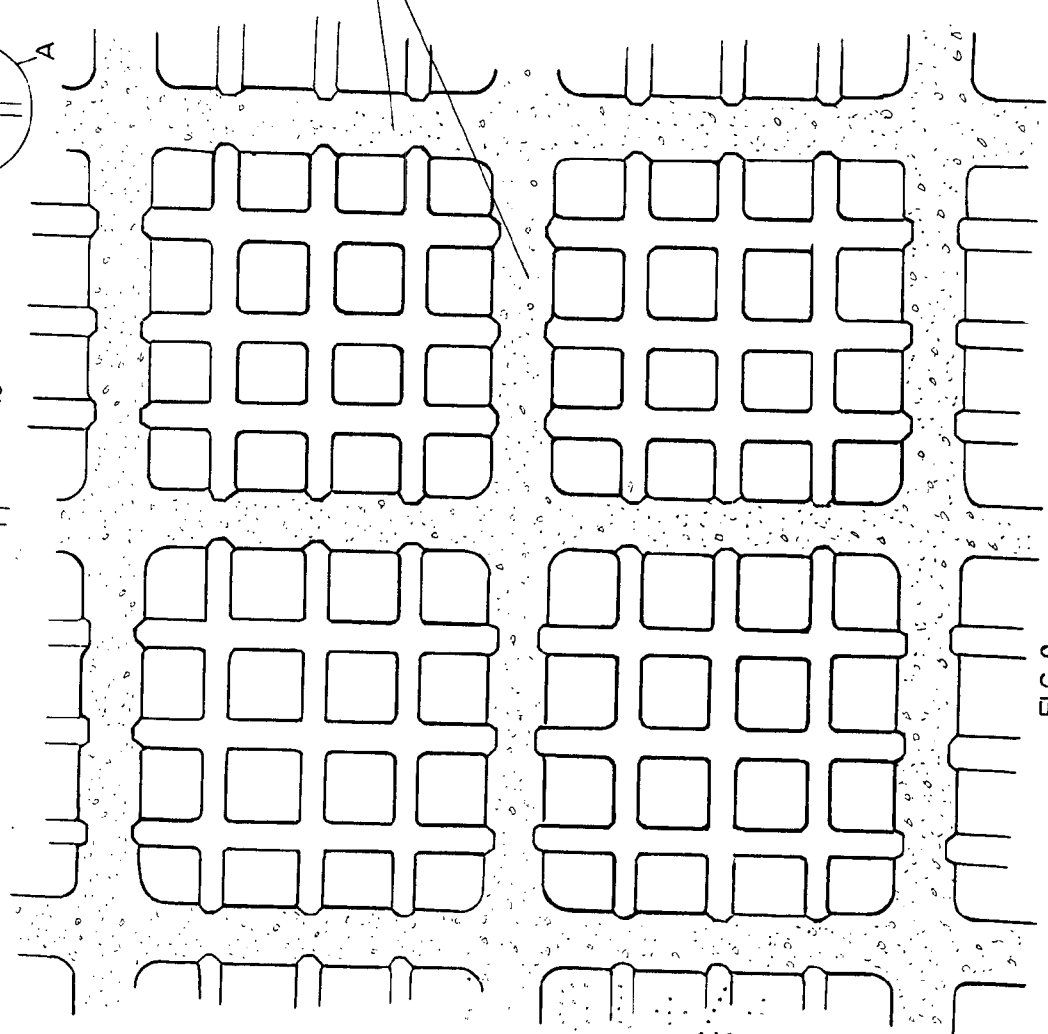
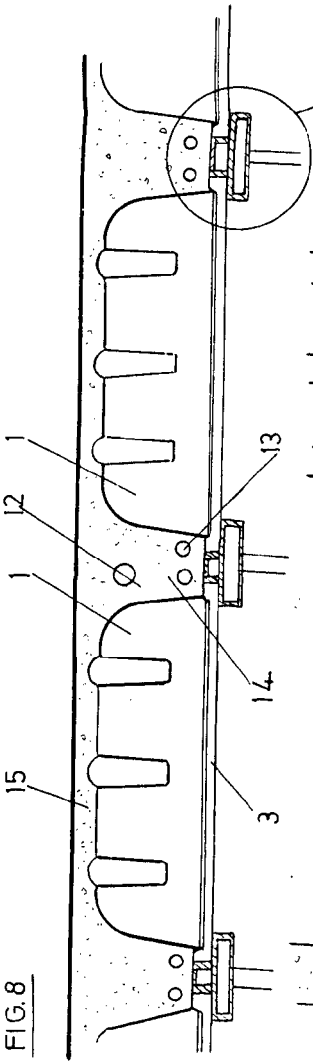
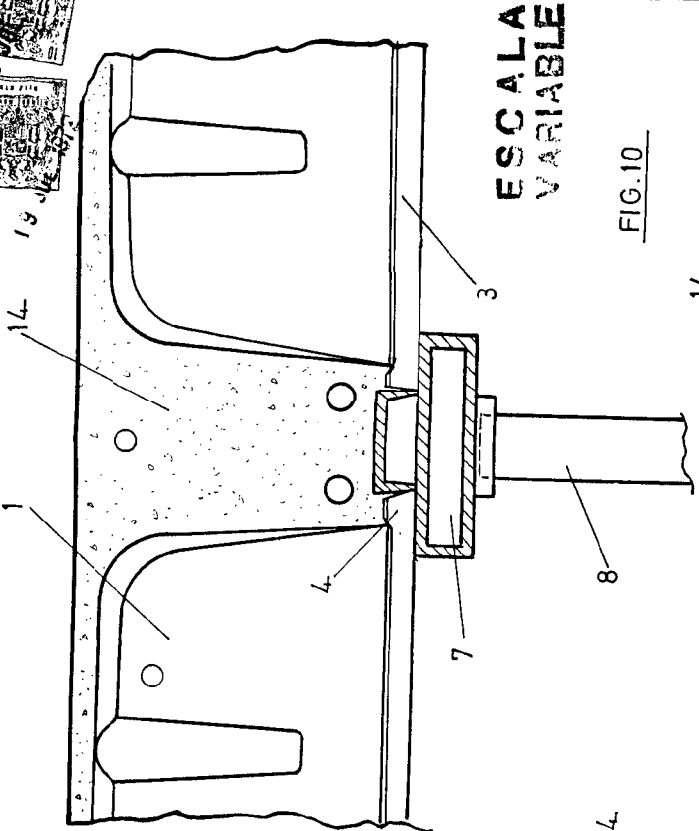


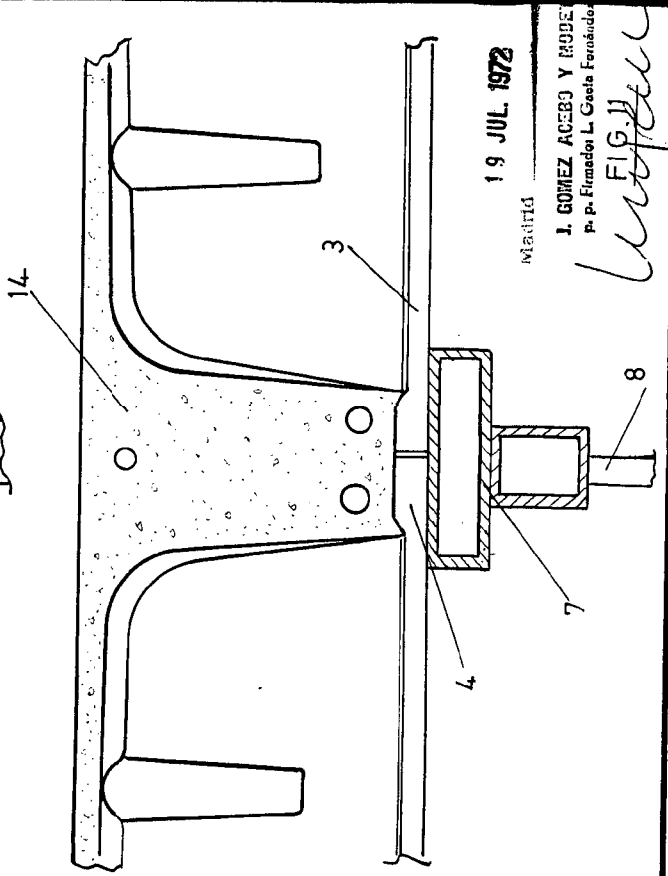
FIG. 9

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

FIG. 10



19 JUL. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y RODE  
P. P. Elnados L. Goeta Ferrández

FIG. 11