

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑬ A1
	⑪ 488126	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	31 ENE. 1980	

PATENTE DE INVENCION

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

⑭ PRIORIDADES:	⑲ FECHA	⑳ PAIS
⑮ NUMERO		
79.03563	7 Febrero 1979	Francia

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑤② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B28B 23/06; E04C 3/26	- - -

⑤④ TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de viguetas pretensadas de hormigón"

⑤⑤ SOLICITANTE (S)
SOCIETE D'ETUDES ET APPLICATIONS CERAMIQUES (S.E.A.C.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
228, route de Grenade, 31700 Blagnac, Francia

⑤⑥ INVENTOR (ES)
Emile Valenty

⑤⑦ TITULAR (ES)

⑤⑧ REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

SE 3 - BE 1203 - Cas 6 FL/AM
EX-FR

UNE A - 4 MOD. 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIETE D'ETUDES ET APPLICATIONS CERAMIQUES (S.E.A.C.), de nacionalidad francesa, domiciliada en 228, route de Grenade, 31700 Blagnac, Francia, por "Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de viguetas pretensadas de hormigón", con prioridad de la solicitud francesa 79.03563 de fecha 7 Febrero 1979.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina trefiladora perfeccionada para la fabricación de viguetas pretensadas o de productos análogos sobre unas pistas de un banco de prefabricación.

5 La invención se aplica en particular a las instalaciones en las cuales las viguetas son fabricadas por un procedimiento de trefilado-extrusión que consiste en hacer progresar sobre las pistas del banco una máquina trefiladora que comprende esencialmente, por una parte, un premolde vibratorio que tiene un perfil próximo al de las viguetas y
10 abierto por su parte inferior y, por otra parte, una tolva para verter el hormigón en este premolde, finalmente en la parte posterior y en prolongación del premolde, unas hileras que tienen el perfil de las viguetas y abiertas por la parte
15 inferior a nivel de las pistas sobre unas anchuras iguales a

las de los talones de vigueta; los cables de pretensado están guiados en la parte anterior de la máquina trefiladora por un carro guíahilos apropiado.

5 Actualmente las viguetas están equipadas, en sus extremos, con estribos verticales que sobresalen por encima de la cara superior de su alma, con el fin de asegurar, cuando tiene lugar la utilización, la unión entre las viguetas y la losa de compresión destinada a ser colada sobre éstas. Estos estribos provocan graves inconvenientes. En primer lugar la presencia de estas armaduras suplementarias aumenta sensiblemente el coste de las viguetas en razón de su precio elevado de suministro. Además, no existe ningún procedimiento de colocación automática de estos estribos, y es a mano que son clavados en las viguetas cuando éstas acaban de ser
10 formadas por la máquina trefiladora; esta colocación manual requiere una mano de obra importante que aumenta notablemente el coste de las viguetas. Además, esta operación de clavado provoca deformaciones de las viguetas que pueden llegar a perjudicarlas gravemente.

20 La presente invención se propone eliminar los defectos antes mencionados permitiendo fabricar unas viguetas que estén, a la vez, desprovistas de estribos y sean aptas para asegurar una unión satisfactoria con la losa de compresión.

25 Un objetivo de la invención es en particular proporcionar una máquina trefiladora perfeccionada para la fabricación automática de dichas viguetas con una mano de obra

muy reducida.

La invención se extiende a las viguetas así realizadas; cada una de estas comprende un talón inferior y un alma, la cual está caracterizada porque su cara superior está provista de un dentado transversal pronunciado. Los ensayos han demostrado que este dentado transversal era apto, a la manera de los estribos, para condicionar una unión satisfactoria entre viguetas y losa de compresión.

La máquina trefiladora perfeccionada de acuerdo con la invención es del tipo que comprende, en su parte posterior, unas hileras abiertas por la parte baja; según la presente invención, la misma está equipada, hacia la parte posterior de las hileras, con un soporte transversal, móvil en el sentido vertical y situado por encima de las hileras, unos medios de guiado y medios de arrastre alternativo de dicho soporte para poder desplazarlo entre una posición baja situada en la proximidad y por encima de las hileras y en una posición elevada, y de zapatas de dentado, solidarias de dicho soporte y situadas por debajo de éste, en la vertical de cada hilera, para penetrar parcialmente en éstas cuando tiene lugar el descenso de dicho soporte transversal.

Preferentemente, las hileras se extienden hacia atrás, aproximadamente hacia el extremo posterior de las zapatas de dentado o ligeramente más allá de este extremo.

Es así posible realizar automáticamente un dentado pronunciado sobre la cara superior de las viguetas y ello sin deformarlas sensiblemente y sin ralentizar la velocidad

de progresión de la máquina y la velocidad de fabricación de dichas viguetas.

La descripción que sigue, con referencia a los planos anexos, presenta a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de la invención; en estos planos:

5

- la figura 1 es una vista por detrás, en perspectiva parcial con arrancado, de una máquina trefiladora perfeccionada de acuerdo con la invención,

10

- la figura 2 es una sección longitudinal simplificada,

- la figura 3 es una sección transversal parcial por un plano AA,

15

- la figura 4 es un esquema parcial en perspectiva de una vigueta pretensada realizada.

20

La instalación de prefabricación prevista por la presente invención comprende un banco con varias pistas, dotado en cada extremo de un sistema de puesta en tensión de cables de pretensado. A una y otra parte de las pistas, están dispuestos unos carriles tales como 1 que se extienden a todo lo largo del banco.

25

Una máquina trefiladora en continuo de la cual se percibe la parte posterior en la figura 1 puede hacerse progresar sobre estos carriles en el sentido de la flecha F, representada en la figura 1, para recorrer la longitud del banco.

Los órganos clásicos y conocidos de esta máquina no han sido representados en la figura 1 y son simplemente

recordados a continuación: tolva de hormigón, premolde vibratorio, hileras que se perciben en 2 en la parte posterior de la máquina, torno de tracción de la máquina, la cual está soportada por unas ruedas tales como 3.

5 Además, la máquina está provista de una placa de obturación 4 (que ha sido parcialmente arrancada en la figura 1), móvil verticalmente y arrastrada por un gato hidráulico 5 para poder interrumpir la salida del hormigón en el extremo de cada vigueta. Se podrá hacer referencia a la solicitud de patente nº 78.26379 para mayor detalle sobre esta placa de obturación.

10

 Según la presente invención, la máquina trefiladora está equipada, en la parte posterior, con un soporte transversal móvil 6 que se extiende en toda su anchura; este soporte está guiado verticalmente por unas deslizaderas y guías verticales, situadas a una y otra parte de éste; en el ejemplo las deslizaderas están constituidas por dos vástagos verticales 7 fijados al chasis de la máquina y las guías por unas lumbreras verticales 8 practicadas en el soporte 6.

15

 Este soporte 6 puede ser arrastrado en un movimiento alternativo vertical por un gato hidráulico vertical de doble efecto 9, situado en el plano medio de la máquina. En posición baja, el soporte 6 se encuentra por encima de las hileras en la proximidad de éstas. Este gato está mandado por un sistema hidráulico clásico adaptado para permitir una regulación de su frecuencia de descenso y subida.

20

25

 Varios topes regulables tales como 10, por ejemplo

en número de 3 en la anchura de la máquina, limitan la carrera hacia abajo del soporte transversal (otros topes no representados pueden también estar previstos para limitar la carrera hacia arriba de éste).

5 Por otra parte están fijadas bajo el soporte 6, en la vertical de las hileras, unas zapatas de dentado tales como 11, destinadas a penetrar en cada hilera; a este efecto, cada zapata 11 presenta una anchura ligeramente inferior a la de las hileras a nivel del alma de la vigueta.

10 Cada zapata comprende, por una parte, una parte anterior 11a cuya altura está adapta para permitirle penetrar en la hilera en posición baja a fin de empujar el hormigón de la vigueta, por otra parte, una parte posterior 11b que forma una escotadura hacia arriba con respecto a la parte anterior 11a para pasar, en posición baja, a cerrar la
15 cara superior de la hilera sin contacto continuo con el hormigón de la vigueta.

 En posición alta las zapatas están situadas por encima de las hileras sin contacto con el hormigón de la vigueta, estando la parte anterior en la proximidad y por encima del hormigón.
20

 Estas disposiciones permiten realizar automáticamente un dentado transversal pronunciado sobre las viguetas sin deformación notable de éstas; a título de ejemplo se ha
25 representado en 12, en la figura 4, un dentado de este tipo.

 Los ensayos han demostrado que una utilización de larga duración de la máquina no provocaría ningún ensuciado

de las zapatas que realizan unos dentados regulares, idénticos en el curso del tiempo.

5

La profundidad de los dientes en hueco 12a puede ser regulada ajustando la altura de los topes 10, mientras que la separación de estos dientes está regulada ajustando la cadencia de arrastre del gato hidráulico 9.

10

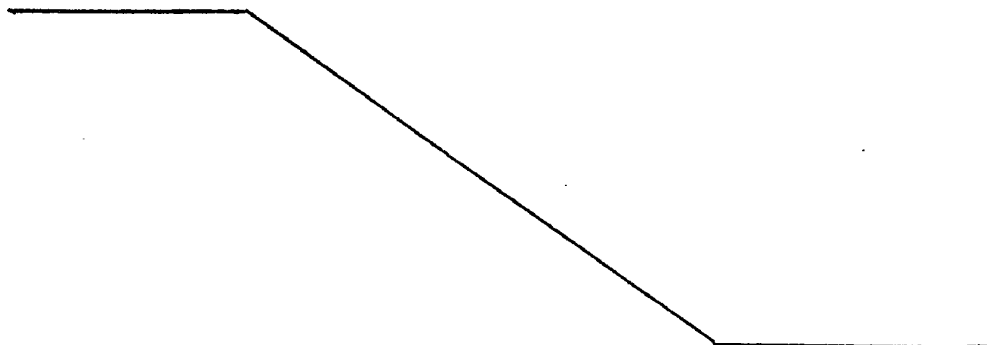
Para unas viguetas corrientes de altura total del orden de 120 a 170 cm, se ve de un esfuerzo de pretensado del orden de 100 a 190 kg/cm² con el fin de sostener unas bovedillas en un suelo con losa de compresión de 4 a 5 cm de espesor, un dentado de 1 cm de profundidad cuyos dientes en hueco tienen 5 cm de anchura y están separados con una distancia entre ejes de 10 cm, permite asegurar una excelente unión entre vigueta y losa de compresión, equivalente a la asegurada por unos estribos dispuestos en cada extremo de las viguetas en 1/3 de su longitud.

15

Desde luego, la invención no está limitada a los términos de la descripción precedente sino que comprende todas las variantes.

20

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

5
10
15
20

1.- Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de viguetas pretensadas de hormigón, del tipo que se desplaza a lo largo de un banco de prefabricación de viguetas pretensadas, con el fin de fabricar unas viguetas que tienen cada una un alma provista en su cara superior de un dentado transversal, siendo esta máquina del tipo que comprende en su parte posterior unas hileras que tienen el perfil de las viguetas a fabricar, abiertas por la parte baja en unas anchuras iguales a la de los talones de dichas viguetas, caracterizados porque la máquina comprende, hacia la parte posterior de las hileras, un soporte transversal, móvil en el sentido vertical y situado por encima de las hileras, unos medios de guiado y medios de arrastre alternativo de dicho soporte para poder desplazarlo entre una posición baja situada en la proximidad y por encima de las hileras y una posición elevada, y unas zapatas de dentado solidarias de dicho soporte y situadas por debajo de éste en la vertical de cada hilera para penetrar parcialmente en éstas cuando tiene lugar el descenso de dicho soporte transversal.

25

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada zapata de dentado situada en la vertical de una hilera presenta una anchura ligeramente inferior a la de la hilera a nivel del alma de la vigueta y presenta una parte anterior cuya altura está adaptada para permitirle penetrar en la hilera en posición baja a fin de empujar el hormigón de la vigueta, y una parte posterior que for-

ma una escotadura hacia arriba con respecto a la parte anterior para pasar, en posición baja, a cerrar la cara superior de la hilera sin contacto continuo con el hormigón de la viga.

5 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las hileras se extienden hacia atrás, aproximadamente hasta el extremo posterior de la parte posterior de las zapatas de dentado o ligeramente más allá de este extremo.

10 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizados porque la máquina comprende unos topes regulables, que limitan la carrera hacia abajo del soporte transversal para permitir ajustar la profundidad de penetración de las zapatas de dentado.

15 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizados porque los medios de arrastre alternativo del soporte transversal están adaptados para permitir la regulación de la frecuencia de descenso y de subida de dicho soporte transversal.

20 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 ó 5, caracterizados porque los medios de guiado del soporte transversal comprenden unas deslizaderas y guías verticales, situadas lateralmente a una y otra parte de dicho soporte.

25 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, caracterizados porque los medios de arrastre alternativo del soporte transversal com-

**POOR
QUALITY**

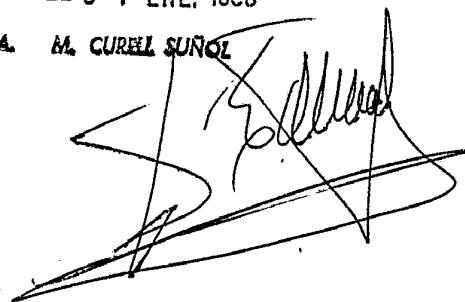
prenden un gato hidráulico vertical, de doble efecto.

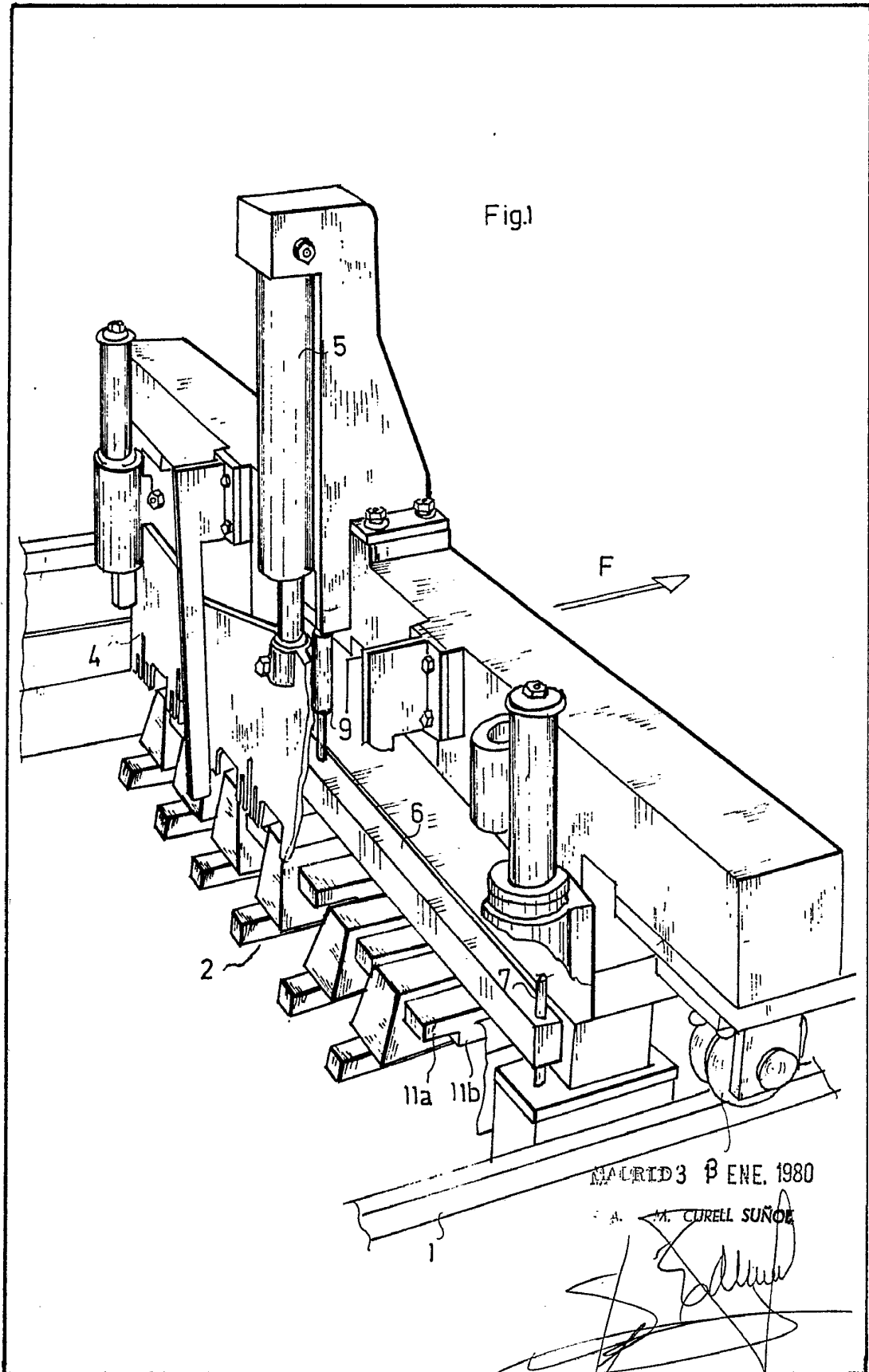
8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA LA FABRICACION DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGON".

5 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 3 1 ENE. 1980

P.A. M. CURELL SUÑEZ

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Curell Suñez', is written over the typed name. The signature is highly cursive and somewhat abstract, with long, sweeping strokes.



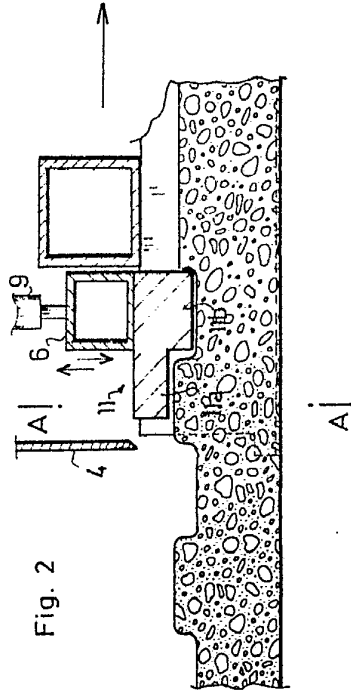


Fig. 2

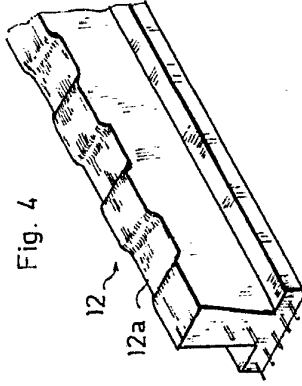


Fig. 4

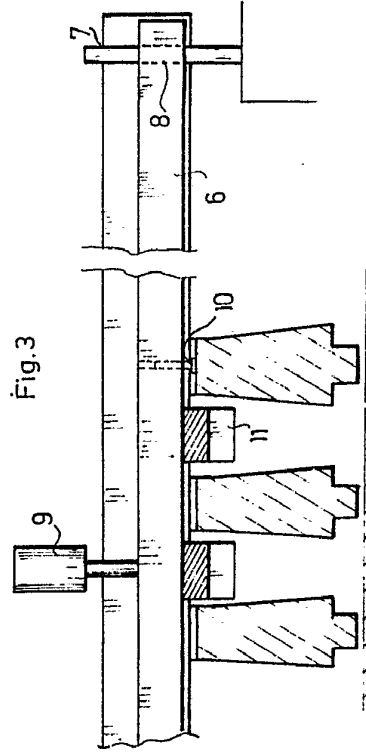
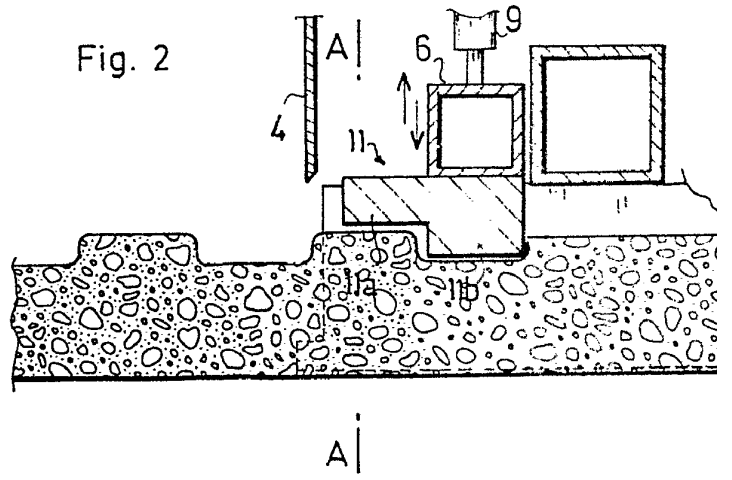


Fig. 3

...MURILLO 1 ERE. 1980

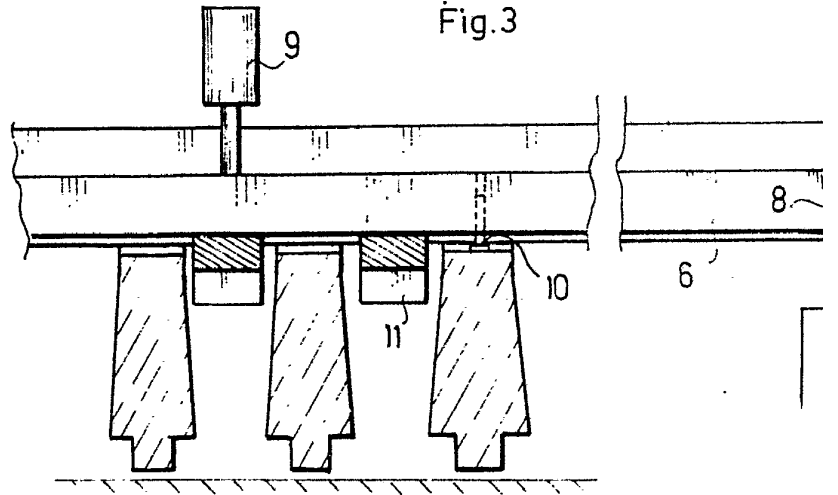
P. A. M. CURIEL SURICOL

Fig. 2



A

Fig. 3



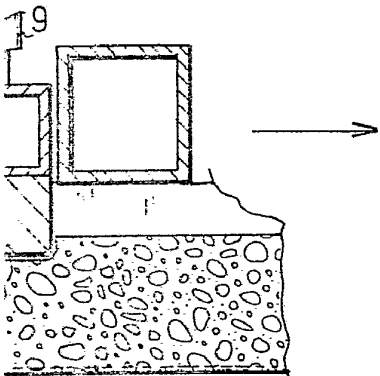
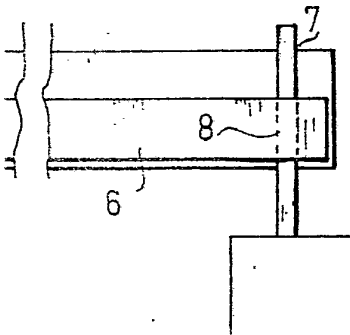
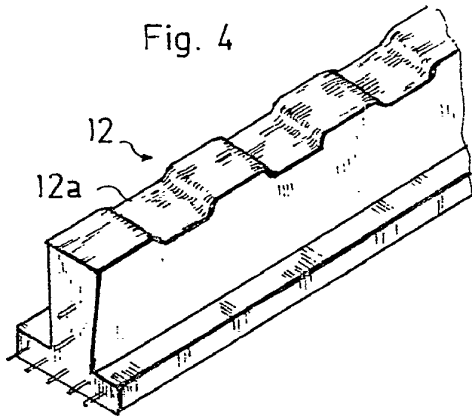


Fig. 4



MADRID 31 ENE. 1980
P. A. M. CURELL SUÑEZ