

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



- 2 MAR. 1978

ES

11

21

22

NUMERO

458.573

A1

FECHA DE PRESENTACION

6 Mayo 1.977

**CONCEDIDA**  
**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
Int. Cl.º <u>E04G 21/26, 25/00</u>		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<u>E06B</u>	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"METODO PARA APUNTALAR EN VACIO MARCOS DE PUERTAS, VENTANAS O SIMILARES MEDIANTE APUNTALADOR IRRECUPERABLE O PERDIDO."		
71 SOLICITANTE (S)		
DON EUGENIO RICO MEDINA		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
GALDACANO(Vizcaya), Calle de Capitán Aldecoa nº 14		
72 INVENTOR (ES)		
el propio solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON MANUEL DE RAFAEL GARCIA		

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere el invento a un método mediante el cual se consigue apuntalar un marco antes de recibirlo o dejándolo listo en su exacto emplazamiento antes de cubrirlo con la obra.

5 Por lo común, en todo tipo de construcción una vez elevada la estructura y el forjado se inicia el replanteo y con ello el emplazamiento de los huecos. Delimitados los espacios, el marco se tiene que apuntalar para recibirlo posteriormente con el material  
10 de obra.

Se vienen empleando diferentes sistemas de apuntalamiento de marcos. Desde los más tradicionales a base de pegote de mortero y empotramiento en forjado, hasta otros más actualizados de apuntalamiento  
15 mecánico de los cuales, el inventor, tiene diferentes sistemas patentados.

El apuntalamiento mecánico prácticamente se viene imponiendo, sin embargo es necesario recuperarlos porque la pérdida económica sería injustificable.

20 Aún simplificando considerablemente la primitiva forma de apuntalamiento el sistema mecánico implica una operación de fijación y otra de desmontaje o desempuntalamiento para recuperar el dispositivo.

Fundamentalmente esta última operación entorpece  
25 ce la labor de albañilería puesto que antes de reci-

bir totalmente el marco, con el material de obra es decir cubrir el testero, es necesario realizar el desmontaje, a veces con riesgo de perder el apuntalamiento si el marco no está bien recibido o el mortero no ha tirado suficientemente.

El trasiego de los puntales obliga a un desgaste prematuro de éstos o una inutilización prematura de los mecanismos. Las nuevas adquisiciones de material implican nuevas inversiones encareciendo el presupuesto de materiales auxiliares de obra.

El invento viene a modificar ventajosamente las operaciones del apuntalamiento con una simplificación absoluta del medio y con una inversión mínima evitándose toda operación de desmontaje o recuperación.

Una de las características del invento es que está fundamentalmente basado en un medio de apuntalamiento irrecuperable o perdido que es absorbido por el material en obra y queda completamente cubierto por el enfoscado o revestimiento de forma que el espacio ocupado por el puntal es un volumen que se ahorra de material de construcción propiamente dicho.

Otra de las características del invento es que el puntal está constituido por un cuerpo esencialmen

te monopieza, ligero y principalmente resistente a la compresión, obtenido en materiales cerámicos, plásticos o de un material de desecho, susceptible de resistir una presión a la compresión vertical en el sentido de trabajo del puntal respecto del marco de sus puntos de apoyo.

Otro detalle del invento es que el puntal es un cuerpo monopieza que tiene un grueso inferior a la sección transversal del marco dejando un margen por ambos lados para permitir el recubrimiento del enforcado o revestimiento.

Otro detalle del invento es que el cuerpo monopieza que constituye el puntal será macizo o calado y, preferentemente, dotado de aristas, salientes, irregularidades u otros en sus bordes, uno o varios, para ligar rígidamente con el mortero u obra.

Otro detalle del invento es que dicho órgano de apuntalamiento presenta una parte acondicionada para apoyar, asentarse o fijarse contra el marco, en cualquiera de sus partes y preferentemente sobre el testero y, esencialmente contra las escuadras de éste. Consta además de una zona verticalizada que tiene una altura suficiente con ligerísima diferencia respecto del punto de enclavamiento que, por medio de un calzo facultativamente emplazable, según múltiples realizaciones del invento, se enclava rígidamente

mente el puntal y marco.

Un detalle del método según el invento es que, indistintamente, se dispondrá de dos puntales en cada extremo del testero del marco o simplemente de uno en el centro, los cuales serán calzados en puntos de enclavamiento según pluralidad de realizaciones que el método ofrece.

Otra de las características del invento es que dichos calzos de enclavamiento estarán preferentemente constituidos por simples cuñas que se montan a presión en cualesquiera de los puntos previsibles debido a la escasa separación prevista entre el puntal y los puntos relativos a su enclavamiento.

Otra de las características del invento es que dichos calzos pueden ser elementos incorporados al puntal accionables por los medios de enclavamiento, por ejemplo: dicha cuña, que incluso puede ir guiada mediante chaveteros.

Otro detalle del invento es que dichos calzos pueden ser órganos mecánicos incorporados o auxiliares del puntal de forma que pueden recuperarse una vez apuntalado el mismo, por ejemplo: sargentos, pernos o similares.

Otra de las características del puntal es que la altura de éstos puede estar: limitada a la dife-

rencia entre el testero del marco y el techo, prolongarse parcialmente tangente a los largueros, e incluso alcanzar el pie del mismo calzándose contra la base o forjado.

5 Otro de los detalles es que dichos puntales pueden ser incorporados en obra o venir incorporados desde fábrica, especialmente para una construcción normalizada donde todas las alturas sean comunes.

10 Otro detalle es que las diferentes alturas pueden compensarse con suplementos directamente incorporables al puntal por apilamiento.

Otro detalle es que el puntal puede fijarse al marco en cualquiera de sus partes por medios facultativos; por ejemplo: simple clavazón o tornillería. 15 Tratándose el puntal de material poco penetrable, contará con pasos o taladros para permitir el acceso de éstos.

Otro detalle es que los puntales estarán dotados 20 de cualquier tipo de accesorios para recibir dichos medios de fijación o con medios incorporados para fijarse directamente al marco antedicho.

Una idea más amplia de las características del invento la realizaremos a continuación al hacer referencia a la lámina de dibujos que esta memoria se 25

acompaña de la que de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo se representan los detalles preferidos del invento.

En los dibujos:

5 La figura 1, es una vista en alzado lateral de un puntal simple en función.

La figura 2, es una vista igual a la anterior, una vez recibido el marco y puntal.

10 La figura 3.- es una vista cortada transversal y verticalmente del puntal recibido y embutido.

La figura 4.- es una vista en alzado del puntal incorporado (a línea de trazos).

La figura 5.- es una vista en alzado lateral de un puntal aligerado.

15 La figura 6.- es una vista cortada transversal y verticalmente de un puntal aligerado.

La figura 7.- es una vista en alzado de un puntal enclavado en dos versiones por arriba y por abajo.

20 La figura 8.- es una vista igual a la anterior pero mediante un calzo mecánico.

La figura 9.- es una vista igual a las anteriores 7 y 8 pero mediante un calzo guiado.

25 La figura 10.- es una vista en alzado de un puntal con asiento a escuadra.

La figura 11.- es una vista igual a la anterior donde dicha escuadra tiene un alojamiento para el anclaje del marco.

5 La figura 12.- es una vista en alzado de un puntal calzado entre el testero y su base.

La figura 13.- es una vista igual a la anterior del puntal calzado contra un tope.

La figura 14.- es una vista igual a la anterior de un puntal calzado en tope y suplementado.

10 La figura 15.- es una doble vista de una versión de puntal calzado según una traviesa.

La figura 16.- es una vista en alzado de una realización de apuntalamiento único.

15 La figura 17.- es una vista de un puntal suplementado.

La figura 18.- es una vista de un puntal calza-  
do al pie del marco.

La figura 19.- es una realización de un puntal según una idea del invento.

20 La figura 20.- son vistas en alzado de puntalés con diferentes medios de fijación.

La figura 21.- es una vista en alzado de un ejemplo de doble aplicación del apuntalamiento a un marco de ventana.

25 La figura 22.- es un ejemplo de apuntalamiento de un marco mixto (puerta-ventana).

Aludiendo a las referencias y representaciones gráficas de dichos dibujos, vemos que el método, según el invento determina la aplicación de un puntal -P- que asienta, preferentemente contra el cabecero -C- del marco quedando rígidamente sujeto contra el techo -T- del emplazamiento de forma que, una vez enclavado, el conjunto marco-puntal, éste es absorbido por el material de construcción u obra -1- quedando cubierto por el enfoscado o revestimiento -2- y -3-, resultando irrecuperable o perdido según vemos en la figura 4, a cuyos efectos el puntal será de la naturaleza antedicha y en su caso dotado, como el representado en la figura 5, de pluralidad de aligeramientos, (calados -4-) que además de aligerar la estructura, constituye un ahorro considerable de material y peso y permite que el fraguado del material de construcción -1- invada los huecos haciendo monolítica la unión entre ambas partes.

Este puntal -P- conforme la figura 6, presenta un grosor inferior al ancho o sección transversal del marco (-C-, -L-) respetando por ambos lados unas cotas -a- y -a'- suficientes para centrar el puntal -P- sobre el canto del cabecero -C- o larguero -L- para garantizar con ello que quede absolutamente absorbido por el material de obra -1-.

El puntal se monta con una separación -5- entre éste y el punto de enclavamiento y se enclava rígidamente y mediante un calzo -6- que hace fuerte presión contra el marco, cabecero o larguero -C- y -L-.

5 Los calzos conforme la figura 8 muestra, pueden ser órganos mecánicos incorporados ajustable al puntal. Un ejemplo de realización del calzo es que se ha dotado al puntal de un leva -9- que es presionada por una cuña -6- que aloja en un chavetero abierto -10- o chavetero ciego -11- (figura 9).

10 El puntal, facultativa o fundamentalmente puede ir dotado de un asiento a escuadra -8- para asentar contra la esquina del cabecero -C-, dicho asiento en una variante de realización puede contar con un cajeadado -12- para salvar el anclaje -A- del cabecero -C-.

15 El calzo -6- de apuntalamiento puede ir situado en cualquier punto adecuado de las zonas de fijación del marco.

En diferentes ejemplos de realización (fig.12), vemos que el calzo va entre la base del puntal -P- y el cabecero -C-.

20 En otra (figura 13) vemos que el calzo -6- va entre el pie del puntal -P- y un tope -14- fijado por -13- al larguero -L-.

25 En otra (figura 14), el calzado -6- va introducido entre el tope -14-, fijado por -13- al lar-

guero -L- y un suplemento -15- que apoya en el suelo -S-.

5 En otras (figura 15), el calzo -6- va situado entre una traviesa -16- que une ambos puntales -P- y el techo -T- o cabecero -C-.

Otra versión del apuntalamiento en cuestión es que la realización de éste se verifica por un solo puntal -P- (figura 16) situado entre el cabecero -C- y el techo -T-, más o menos centrado, respecto a éste.

10 En la figura 17 se representa un puntal suplementado por módulos -15- que pueden situarse por debajo o arriba del puntal.

15 La figura 18, nos muestra otra realización en la que el calzo -6- va situado entre el remate inferior de un puntal total y el forjado -S-.

20 El puntal -P- conforme se ha venido representando y describiendo, está constituido por un cuerpo monopieza, ligero y resistente a la comprensión de material desechable o muy barato, que queda absorbido por la construcción o material de obra con carácter irrecuperable, que tiene calados -4- para facilitar que sea absorbido por el fraguado de mortero -M- y que consta además de relieves, vaciados, agujeros

25 -17- ligando sólidamente dichas partes.

Otro de los detalles del invento es que dicho puntal puede ir exento o dotado de medios diferentes de fijación al marco, tales como pletinas, perfiles bridas o similares -18- y tirafondos -19- o  
5 simples tirafondos -20- incorporados directamente al puntal.

Finalmente vemos distintos elementos de apuntalamiento sobre otros tipos de marcos, cuyas posibilidades, de acuerdo con la idea del invento, resultan ilimitadas.  
10

Una muestra son las representaciones en las figuras -21- y -22- de diferentes ejemplos de realización sobre marcos de ventanas y marcos mixtos de puerta-ventana donde los puntales, suplementos, órganos de construcción juegan según sus posibilidades.  
15

Una vez descrita convenientemente la naturaleza del invento se hace constar a los efectos oportunos que él mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición sino que, por el contrario, en él se introducirán las modificaciones que se consideren oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales del mismo que se reivindican a continuación.  
20

---

REIVINDICACIONES

1.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, que se caracteriza porque  
consiste en dotar a los marcos de puertas, ventanas  
5 o similares de una fijación en vacío mediante ele-  
mentos de apuntalamiento irrecuperables o perdidos  
que son absorbidos por el material de obra o cons-  
trucción y cubiertos por los materiales de enfosca-  
do o revestimiento, bien mediante un par montado so-  
10 bre el testero o largueros del marco o mediante uno  
sólo sobre el testero o cabecero del marco y/o fa-  
cultativamente, en cualquier otro punto del marco  
según realizaciones del invento.

2.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
15 puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación  
anterior dichos órganos de apuntalamiento se carac-  
terizan porque están constituidos por un cuerpo mo-  
nopleza sin forma determinada, macizo o hueco, pre-  
20 ferentemente ligero y calado, en material principal-  
mente resistente a la compresión pero de escaso va-  
lor; cerámico, plástico o un combinado preferente de  
materiales de desecho y que consta de medios para  
asentarse o fijarse en un lugar cualesquiera del ca-  
25 becero o larguero del marco con una altura suficien-

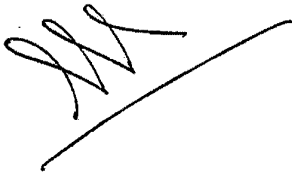


te, pero garantizando escasa separación o margen apropiado entre éste y el punto de enclavamiento, contando con medios para su fijación contra dicho punto que, preferentemente, será el techo del em-  
5 plazamiento.

3.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación anterior el órgano de apuntalamiento se caracteri-  
10 za porque tiene una sección transversal menor al ancho del marco al que se monte a fin de quedar absorbido por la construcción y cubierto por el re vestimiento.

4.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
15 puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación 2ª, los medios para asegurar el enclavamiento se ca racterizan porque son calzos que se montan a pre- sión entre el remate del puntal y el techo o bien  
20 entre cualquier otro punto de dicho puntal y el mar co, abajo o intermedio, preveyendo en cada caso la realización que corresponda.

5.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
25 puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación



anterior dicho calzo se caracteriza al estar consti  
tuído por una cuña.

5 6.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación  
anterior dicha cuña se caracteriza porque en un ejem  
plo de realización según el invento, es alojada a tra  
vés de un chavetero ciego o pasante previsto en un  
punto cualquiera del cuerpo del puntal.

10 7.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación  
2ª, según un ejemplo de realización el puntal se ca  
racteriza porque tiene un asiento en forma de escua  
15 dra para asentar sobre las esquinas del cabecero y  
largueros del marco.

20 8.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación  
anterior, el apuntalador se caracteriza porque en  
el asiento a escuadra tiene un cajeadado o deformación  
para salvar los salientes o anclajes del marco.

25 9.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme las reivindicacio



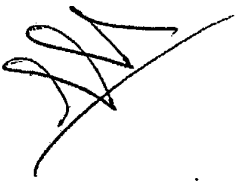
nes 1 y 4 el calzo se caracteriza porque según una variante de realización va montado entre el puntal y el travesaño del marco.

5 10.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme las reivindicaciones 1 y 4 en otra variante de realización el calzo se caracteriza porque va montado entre el puntal y un tope fijado al larguero del marco.

10 11.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme las reivindicaciones 1 y 4 y anterior según otra variante de realización dicho calzo se caracteriza porque va situado  
15 debajo del tope fijado al larguero del marco y un suplemento del puntal.

12.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme las reivindicaciones 1 y 4 en otra variante de realización el calzo se caracteriza porque va entallado entre el suelo y el extremo inferior de los largueros.  
20

13.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme las reivindicaciones  
25



nes 1 y 4 según otra variante de realización dicho calzo se caracteriza porque va montado entre el techo y una traviesa que une ambos puntales.

5 14.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares. mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación anterior y según otra variante de realización el calzo se caracteriza porque va montado entre el testero del marco y una traviesa que une ambos puntales.

10 15.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación 1ª el apuntalamiento según otro ejemplo de realización se caracteriza porque se realiza mediante un  
15 solo puntal apoyado en el centro del testero del marco y fijado por cualquiera de los medios antedichos aplicables en este caso.

20 16.- Método para apuntalar en vacío marcos de puertas, ventanas o similares mediante apuntalador irrecuperable o perdido, conforme las reivindicaciones 2, 4, y 5 en otro ejemplo de realización dichos calzos pueden estar constituidos por piezas  
únicas o mecánicas tales como pernos, trinquetes o similares resultando recuperables en su caso, los  
25 medios mecánicos de fijación.



17.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme la reivindicación-2-  
los apuntaladores se caracterizan porque contarán  
5 con suplementos para alcanzar la altura adecuada  
cuando la diferencia supere las medidas normaliza-  
das.

18.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
10 irrecuperable o perdido, conforme las reivindica-  
ciones 1 y 7 es que los apuntaladores de escuadra  
se caracterizan porque pueden calzarse y regularse  
desde abajo.

19.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
15 puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme las reivindicacio-  
nes 1 y 4 en otro ejemplo de realización el calzo se  
caracteriza porque va montado contra un tope inter-  
medio fijado al larguero del marco con una cuña ha-  
20 cia arriba y otra hacia abajo.

20.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme las reivindicacio-  
nes 1, 4 y 15 se caracterizan porque para el apunta-  
lamiento de ventanas se prevén apuntaladores combi-  
25 nados.



21.- Método para apuntalar en vacío marcos de  
puertas, ventanas o similares mediante apuntalador  
irrecuperable o perdido, conforme las reivindicacio  
nes 2 y 15 los apuntaladores se caracterizan porque  
5 por uno, varios o todos sus cantos presentan, relie  
ves, huecos o agujeros para recibir el mortero y  
quedar fuertemente ligados a la construcción.

22.- "METODO PARA APUNTALAR EN VACIO MARCOS DE  
PUERTAS, VENTANAS O SIMILARES MEDIANTE APUNTALADOR  
10 IRRECUPERABLE O PERDIDO."

Todo conforme queda descrito en la presente me  
moria que consta de dieciocho hojas mecanografiadas  
por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompa  
ñan.

15 Madrid, 6 MAYO 1977

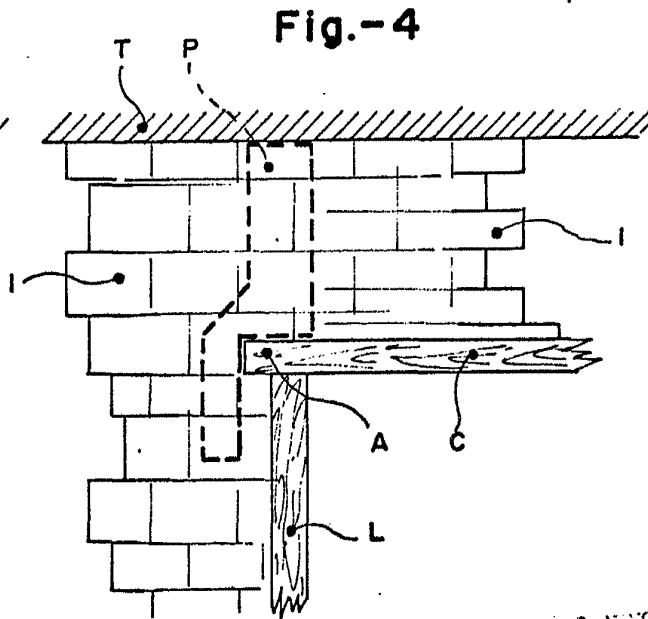
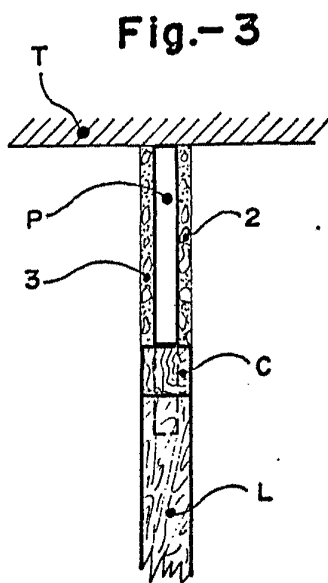
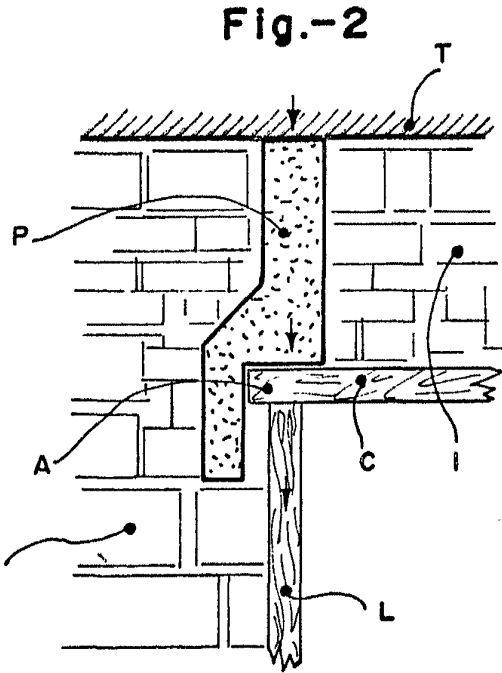
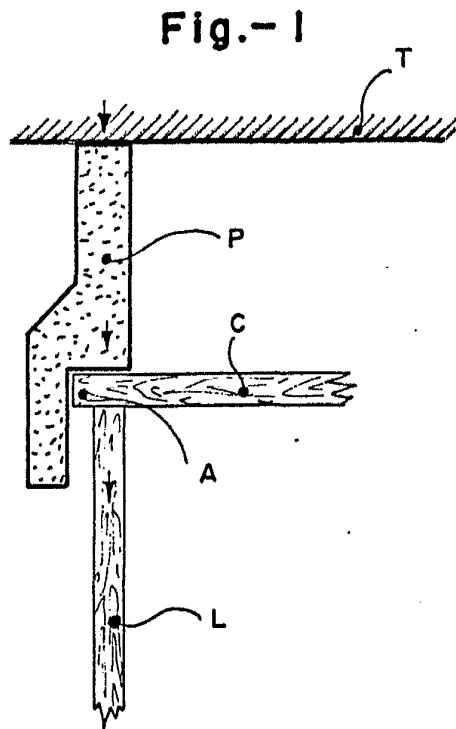
EUGENIO RICO MEDINA

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

*[Handwritten signature]*

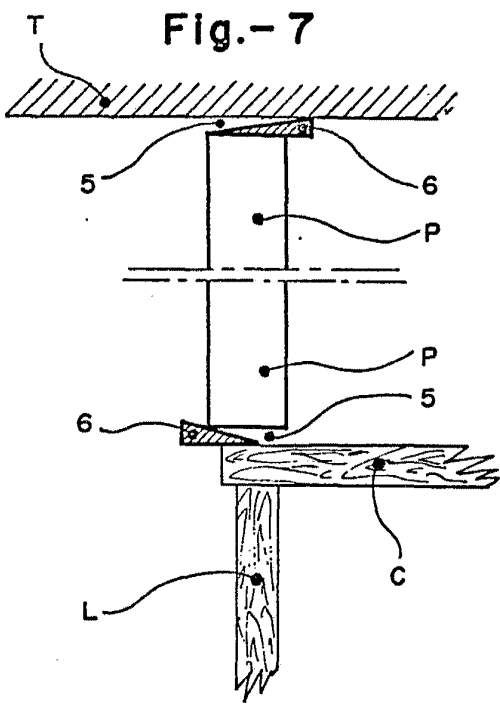
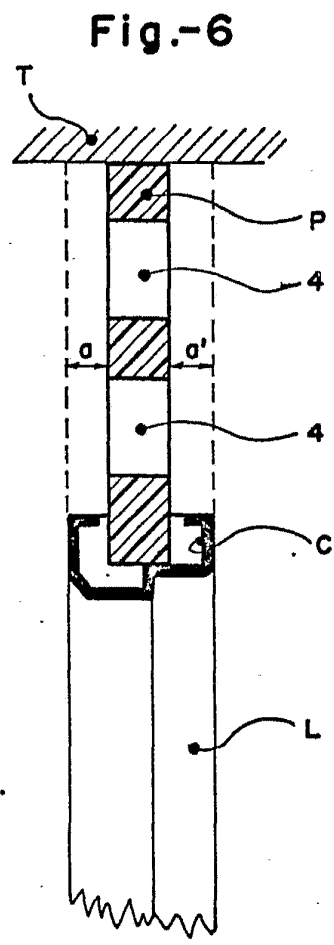
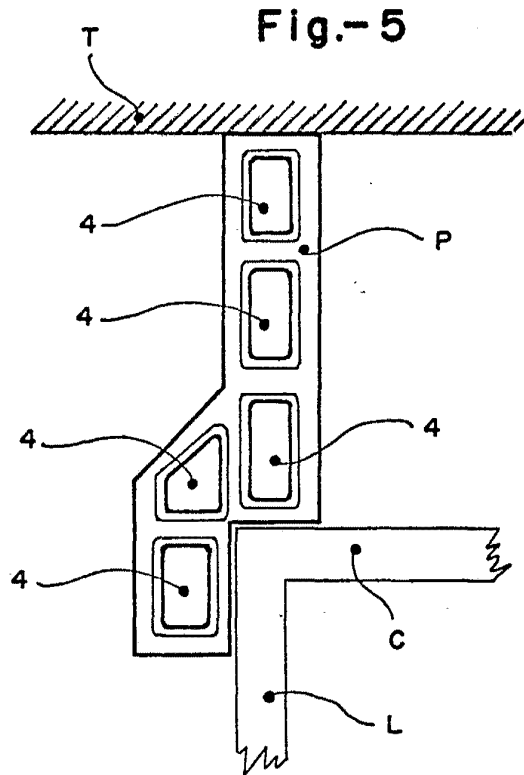
*[Handwritten signature]*



Escala variable

MADRID

8 MAR 1977  
*[Handwritten signature]*



MADRID  
MANUEL DE PATENTES  
13. *[Signature]*

Escala variable

