



287356

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención, que por veinte años se solicita para España a favor de Don León Battista GABURRI, de nacionalidad italiana, domiciliado en ALASSIO, C/ Piazza Partigiani núm 29.

p o r

"PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO CON PILARES Y VIGAS PREFABRICADOS".

=====

El objeto de la presente invención es un procedimiento para la construcción de estructuras de sustentación en cemento armado, que se caracteriza por prefabricar tanto los elementos verticales como los horizontales necesarios, constituidos los primeros por pilares o pies derechos, y los se

287356



gundos, por vigas de enlace; unos y otros tienen por sección resistente sólo una avaparte de la sección definitiva del proyecto, y en unos y en otros sus extremos de unión están dotados de escotaduras y de salientes para las recíprocas ensambladuras; el montaje de dichos elementos se realiza introduciendo las salientes de las vigas en las escotaduras de los pilares, y en el lugar de montaje se completa la carga de hormigón en los pilares y en las vigas, para llevar su resistencia a la prevista en el proyecto.

Para efectuar ventajosamente la invención, los pilares prefabricados están huecos y su sección se halla únicamente limitada a la zona externa de la sección definitiva proyectada. Del mismo modo, en las vigas prefabricadas, que presentan sección en "T" (derecha o invertida), su sección se halla limitada únicamente a la zona inferior de la sección definitiva prevista en dicho proyecto.

Prácticamente, para levantar la estructura de sustentación se sitúan en obra primero cada uno de los pilares huecos y se introduce sobre sus armaduras de encuentro y de enlace predispuestos saliente del plano de apoyo; sucesivamente se colocan las vigas de enlace introduciendo sus salientes en las escotaduras previstas en las cabezas de los pilares; se llena de hormigón, previa la introducción de la armadura suplementaria si es precisa, el hueco de cada uno de los pilares (con lo cual se lleva su sección resistente a la del proyecto); en el hormigón aun fresco se introduce la armadura de unión parcialmente saliente de la cabeza, sobre la que habrá de ser enlazado el pilar superior; cuando ha llegado el endurecimiento se procede a la colocación de la solera, apoyándola sobre el borde de las alas de la viga, y se hormigona la solera general y el cordón periférico, que al formar cuerpo único con la viga

287356



prefabricada resulta completa la sección resistente de acuerdo con el proyecto. 15

40 La prefabricación de los pilares siguiendo el procedimiento de la invención se realiza ventajosamente para cada uno de los pilares hormigonándolos en posición horizontal dentro de una caja de moldeo desmontable, que consta de una base o fondo horizontal y de dos flancos verticales, mantenidos conjuntados con cercos y tirantes, para obtener una canal abierta por arriba, donde se realiza dicho hormigonado, la vibración y el fraguado de la masa; un ánima correspondiendo al hueco del pilar, asimismo constituida con paredes de chapa recortada, contenida en un elemento tubular flexible que la circunda, y, al menos una de dichas 45 paredes, resulta expansible radialmente mediante un dispositivo articulado interno que, además de permitir la primera dilatación del hormigonado, después que el hormigón se ha endurecido, puede ser contraído radialmente y retirado luego fácilmente del ánima; dos testeros sujetables a la base y a 50 los flancos de la caja de moldeo y provistos de aberturas centrales recortadas para introducción y sostenimiento de la citada ánima en su posición correcta, y, en fin, ánimas complementarias compuestas de tacos con sección trapecial para la creación de escotaduras en las cabezas de los pilares.

60 Para la prefabricación de las vigas en "T" siguiendo la invención se las hormigona sobre una caja de moldeo compuesta esencialmente de un plano de base ó fondo y de dos flancos en "L" invertida enfrentados y con el ala hacia afuera, mantenidos distanciados entre sí conjuntamente con tirantes, Para poder graduar la altura de la viga, el citado plano de base de la caja de moldeo se halla colocado de modo que su posición es variable entre los flancos mediante un dispositivo articulado similar al empleado para la 65

4- 287356



extensión y la vibración de las paredes del ánima.

70

Otras características del procedimiento y de las cajas de moldeo necesarias para la realización del mismo se deducirán de la descripción que sigue, en la cual se hace referencia a algunas de las formas representadas, solo a título de ejemplo en los dibujos adjuntos, en los que:

75

La figura 1 muestra una vista en perspectiva parcial de un pilar intermedio prefabricado según la invención,

La figura 2 muestra una vista parcial de una viga intermedia prefabricada,

80

La figura 3 muestra una vista parcial de un pilar de paramento,

La figura 4 muestra una vista parcial de una viga de paramento,

La figura 5 muestra una vista en alzado longitudinal de una caja de moldeo de pilares,

85

La figura 6 muestra una vista longitudinal del dispositivo articulado interno en el ánima,

La figura 7 muestra una sección transversal de dicho dispositivo,

90

Las figuras 8 y 9 muestran la barra de accionamiento y el pasador para dicho dispositivo,

La figura 10 muestra la sección según la línea A-A de la figura 5,

95

Las figuras 10a á 10g muestran diversos tipos de perfiles que pueden utilizarse en el fondo y en los flancos de la caja de moldeo de los pilares,

La figura 11 muestra el dispositivo para graduar el largo de un pilar especial,

La figura 12 muestra la sección según la línea B-B de la figura 5,

100

La figura 13 muestra en perspectiva un detalle del áni-



287356

16

ma,

La figura 14 muestra esquemáticamente la sección según la línea C-C de la figura 5,

105 La figura 15 muestra la caja de moldeo de una viga intermedia con sección de "T" normal,

La figura 16 muestra la caja de moldeo de una viga de paramento,

La figura 17 muestra la caja de moldeo de una viga de cornisa,

110 Las figuras 18, 19, y 20 muestran en vista lateral, transversal y en planta una viga prefabricada en "L",

La figura 21 muestra la caja de moldeo para dicha viga en "L",

115 La figura 22 muestra una viga prefabricada en "T" invertida,

La figura 23 muestra dicha viga en obra, con hormigón de complementario,

La figura 24 muestra en perspectiva un pilar y dos vigas de paramento en fase de montaje, y

120 La figura 25 muestra una perspectiva parcial de una estructura de sustentación en construcción siguiendo el procedimiento de la invención,

125 Conforme a la invención, la prefabricación de los pilares o pies derechos se realiza en una caja de moldeo como las representadas en las figuras 5 a 14. Dicha caja está constituida con una base o fondo -1- de apoyo y dos flancos o costados -2- y -3- mantenidos reunidos con un cierto número de cercos -4- transversales, distanciados entre sí y sujetos con tirantes 5 a la base -1-. En los extremos de la caja de moldeo se fijan testeros -6- y 6¹, cada uno de los cuales tiene una
130 abertura central -7- que permite la introducción y constituye el soporte del ánima necesaria para crear el hueco interno del

- 6 - 287356



17

135 pilar. Este ánima se compone, figura 12, de dos costados
-8- y 8¹ de chapa con los cantos replegados, y de dos pa-
redes -9- y 9¹ inferior y superior, con perfil en "U"
que pueden ser separables o acercables opuestamente con
objeto de poder extraer el ánima después de realizada la
carga de hormigón y de su endurecimiento. El alejamiento y
140 acercamiento de las paredes -9- y 9¹ se consigue mediante
el dispositivo de paralelogramo articulado que se represen-
ta en las figuras 6 y 7. Se halla constituido esencialmen-
te con dos largueros de hierro -10- y 10¹ de perfil en "U"
enfrentados por el lado hueco, provistos en su cara externa
145 de placas transversales -11- colocadas distanciadas para man-
tener las citadas paredes -9- y 9¹ en su justa posición. Di-
chos largueros en "U" están enlazados entre sí por puntales -
-12- paralelos, distanciados y articulados por sus extremos
en las alas de los citados largueros, de modo que con ello
resulta una especie de sistema de paralelogramo articulado.
150 Para mantener rígida el ánima que, a causa de su longitud,
podría flexarse algo, al menos el larguero correspondiente a
la pared inferior -9- vá provisto de una barra -13- a el uni-
da para constituir una viga reticular.

155 Uno d los dos puntales extremos -12¹ está provisto de
un manguito externo -14- donde puede ser introducida una pa-
lanca o barra de maniobra -15- cuando ha de ser accionado di-
cho paralelogramo articulado. Esta disposición de la palanca
-15- de quita y pon, permite el poder mover y extraer el áni-
ma por uno ú otro de las extremos de acuerdo con las necesida-
160 des. El larguero inferior en U, -10- lleva en su extremo fija-
da una chapa -16- con un agujero -17- para poder inmovilizar
el citado puntal extremo -12¹ provisto también del corres-
pondiente agujero, por los que se introduce el pasador -18-
165 cuando el paralelogramo debe ser inmovilizado en su máxima

- 7 -

287356



amplitud.

170 El ánima de chapa así descrita se envuelve y contornea en una manga de tela -19-, figura 10, permeable, adecuada para ser impregnada de aceite y jabón antes de introducir el ánima en la caja de moldeo. Dicha manga tiene dimensiones algo mayores de las externas del ánima de chapa, con objeto de permitir, que la tela forme pliegues ondulados o arrugas para que resulte rugosa la superficie del hormigón que haya estado en contacto con la tela.

175 Como se ha dicho, el ánima va soportada en los testeros -6- y 6^l dotados de la abertura central -7-, la cual está cortada de modo que arriba y abajo tiene aristas entrantes para alojar los cantos de las citadas paredes inferior y superior -9- y 9^l- en "U" figuras 10 y 12, é impedir al propio tiempo que los costados de chapa -8- y 8^l- puedan variar de posición durante el relleno del hormigón.

180 En las figuras de 10a á 10g se han representado algunos de los perfiles que pueden recibir ya sea la chapa de base -1- o las chapas de flanco -2- y -3- de la caja de moldeo según se quiera obtener una cara vista del pilar convexa, o bien los costados de dicho pilar dotados de acanaladuras o de relieves. En las figuras 1 y 3 se ven ejemplos de pilares que pueden obtenerse con el procedimiento descrito. En la figura 11 se vé un sencillo dispositivo para regular la longitud del pilar en la caja de moldeo, constituido esencialmente con un testero móvil -50- que, mediante guías -51-, es adaptado a lo largo de la caja de moldeo, y sujetado en la posición deseada con mordazas -52-.

185 En la figura 14 se representa esquemáticamente la disposición del ánima -53- que sirve para crear en los pilares las escotaduras -28- y -29- para el encaje de las vigas.

190 Para la prefabricación de las vigas horizontales, se uti

287356



za una sencilla caja de moldeo, figura 15, constituida con una base a fondo -20- y dos costados -21- y 21¹- sujetos por tirantes, de modo que resulta una canal abierta por arriba para la carga, el vibrado y el fraguado del hormigón.

En la figura 16 se ha representado la caja de moldeo para obtener una viga -22- especialmente apropiada como viga de enlace de pilares de paramento. En tal caso, la viga en "T" ha sido transformada en viga "L" invertida, cuya pared externa se halla prolongada con el saliente -23- para contener el cordón de coronamiento luego de la puesta en obra de la solera.

En la figura 17 está representada la caja de moldeo para una viga de paramento -24- dotada de alero -25- y de eventual goterón -26-. Todas las vigas se hallan provistas en sus testeros de nervaduras o salientes verticales -27-, figura 24, adecuadas para ser adaptadas por ensambladura en las escotaduras -28- y -29- figura 1 de los pilares.

Para los pilares de paramento, la escotadura de apoyo -30- toma la forma representada en las figuras 3 y 24 con objeto de permitir a la cara externa de la viga el ser situada en línea con la cara externa del pilar.

En la figura 24 se han representado un pilar y las vigas de paramento durante la colocación, previa la disposición de las varillas -31- suplementarias.

Debe observarse la amadura -33- que ha sido parcialmente introducida en el hormigón de relleno del hueco interno del pilar -Pe-; armadura que sirve de encuentro y de enlace con el pilar superpuesto. En las figuras 18 á 21 se muestra la caja de moldeo adaptada a la prefabricación de un tipo de viga de unión más particularmente apto para la construcción de estructuras de sustentación con altura de planos limitada. En este caso, la viga, en vez de la sección en "T" recibe la forma en "L", como se indica en la figura 19, de modo que el ala inferior puede quedar anegada en la solera.

287356



20

235 La caja de moldeo relativa a dicho tipo de vigas está esencialmente constituida con una base -40-, un flanco externo -41- y un flanco interno -42- y 42¹. Este último flanco se compone de dos placas longitudinales -42-y -42¹-, corredizas entre sí verticalmente, de manera que ese flanco puede tener durante el hormigonado el ancho deseado, y éste puede ser reducido en el desmontaje para permitir la extracción de la viga, a pesar de la presencia de las varillas.

240 Con -43- y -44- se indica uno de los cercos que mantienen los elementos de la caja de moldeo durante la carga de hormigón.

La viga en "L" además del estribo de hierros -45- anegado en el hormigón, contiene las varillas -46- de la parte vertical externa, que luego vendrá a resultar también recubiertas en la carga del hormigón de complemento.

245 En las figuras 22 y 23 se representa una viga en "T" invertida, con el brazo horizontal -47- hormigonado y armado y el alma vertical dotada de tela metálica calculada para resistir el peso de la solera, aun antes del hormigonado complementario sin que sea preciso apuntalamiento.

250 La figura 25 muestra en conjunto una estructura de sustentación construida de acuerdo con el procedimiento de la invención.

N O T A

255 1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO CON PILARES Y VIGAS PREFABRICADOS, que se caracteriza esencialmente por prefabricar por separado los elementos verticales y los elementos horizontales necesarios, constituidos los primeros por pilares o pies derechos y los segundos, por vigas de enlace; unos y otros tienen por 260 sección resistente sólo una parte alicuota de la resistencia definitiva del proyecto, y en unos y en otras sus extremos de unión están dotados de escotaduras y de salientes para las



-10-

287356

recíprocas ensambladuras; el montaje de dichos elementos se realiza introduciendo los salientes de las vigas en las escotaduras de los pilares, y en el lugar del montaje se completa la carga de hormigón en los pilares y en las vigas para llevar su resistencia a la prevista en el proyecto.

265
270
2.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los pilares prefabricados tienen su interior hueco y su sección se halla limitada únicamente a la zona externa de la sección definitiva proyectada.

275
3.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las vigas prefabricadas presentan sección en "T" y su sección se halla limitada únicamente a la zona inferior de la sección definitiva prevista en el proyecto.

280
285
290
4.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se sitúan en obra primero cada uno de los pilares huecos y se introduce sobre sus armaduras de encuentro y de enlace predispuestos salientes del plano de apoyo; sucesivamente se colocan las vigas de enlace introduciendo sus salientes en las escotaduras previstas en las cabezas de los pilares; el hueco de cada uno de los pilares, previa la introducción en él de la armadura suplementaria si es precisa, se llena de hormigón; con éste aun fresco, en el hueco de cada uno de los pilares se introduce parcialmente la armadura saliente sobre la cual habrá de introducirse luego el pilar superior; se procede después del endurecimiento a la colocación de la solera apoyándola sobre el borde las alas de la viga; se hormigona la solera general y el cordón periférico que al formar cuerpo único con la viga prefabricada resulta completa la sección resistente de acuer



287356

22

295

do con el proyecto.

300

5.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada uno de los pilares se fabrica en posición horizontal dentro de una caja de moldeo desmontable, que consta de una base horizontal y de dos flancos verticales, mantenidos conjuntados con cercos y tirantes, para obtener una canal abierta por arriba donde se realicen el hormigonado, de vibración y el fraguado de la masa; un ánima correspondiendo al hueco del pilar asimismo constituida con paredes de chapa recortada contenida en un elemento tubular flexible que la circunda, y expansible radialmente mediante un dispositivo articulado interno que además de permitir la primera dilatación del hormigonado, después que el hormigón se ha endurecido puede ser contraído radialmente y retirado luego fácilmente del ánima; dos testeros sujetables a la base y a los flancos de la caja de moldeo y provistos de aberturas centrales recortadas para introducción y sostenimiento de la citada ánima en su posición correcta; y unas ánimas complementarias compuestas de tacos con sección trapecial para la creación de escotaduras en las cabezas de los pilares.

310

315

320

6.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, de acuerdo con la reivindicación 2ª caracterizado porque la chapa de base de la caja de moldeo de pilares puede tener su superficie curvada para conseguir particulares efectos decorativos en la cara vista de la pieza.

325

7.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación 2ª caracterizado porque asimismo los flancos de la caja de mol-

- 12 - 287356



deo de pilares pueden presentar relieves entrantes o salientes para conseguir superficies laterales de los pilares adecuados para aplicaciones especiales de paneles de elementos horizontales o para la creación de acanaladuras verticales.

330

8.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación 2ª caracterizado porque el ánima se compone esencialmente de dos paredes de chapa inferior -9- y superior -9¹- curvadas en "U" y enfrentadas a distancia y de dos paredes laterales de chapa -8- y -8¹- con cantos redondeados, enfrentadas y corredizas a lo largo de las paredes inferior y superior, dotadas cada una de dichas paredes laterales a intervalos de una pluralidad de guías transversales plegadas a lo largo de su línea media y sujetas sólidamente a los cantos de las paredes -8- y -8¹-.

335

340

9.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, de acuerdo con las reivindicaciones 2ª y 6ª, caracterizado porque los testeros de sostenimiento del ánima presentan una abertura recortada de modo que arriba y abajo tiene aristas entrantes, para alojar los cantos de las citadas paredes superior e inferior e impedir que los costados puedan variar de posición durante el hormigonado y la vibración.

345

350

10.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque el elemento tubular adecuado para contener y envolver las láminas que constituyen el ánima es de tela permeable impregnada con aceite y jabón antes de la introducción y de dimensiones algo mayores que las del ánima con objeto de que forme sobre estas pliegues o arrugas que luego hagan rugosa la superficie del hormigón que resultó en contacto con la tela.

355

11.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS



-13- 287356

DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación 2ª
caracterizado porque el dispositivo interno del ánima para la
expansión radial de sus paredes inferior y superior contra-
360 puestas se compone de dos largueros en "U" enfrentadas por
su hueco, cuyos lomos externos van provistos de placas
transversales salientes y distanciadas para apoyarlas contra
el interior de las citadas paredes del ánima; dichos largueros
en "U" se hallan completados con puntales distanciados y para
365 lelos entre sí, articulados por sus extremos en las alas de
dichos largueros de modo que éstos y los citados puntales
constituyan un paralelogramo articulado deformable y con los
largueros siempre paralelos entre sí, y uno al menos de dichos
largueros en "U" es rígido mediante una barra que forma con
370 él una viga compuesta.

12.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS
DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según las reivindicaciones
2 y 9, caracterizado porque en el dispositivo de paralelogra-
mo articulado uno de los puntales extremos lleva externamente
375 un gancho apto para insertar en él una palanca de maniobra
y un agujero intermedio para hacer dicho puntal solidario con
el ala de uno de los largueros, dotada este ala de un agujero
enfrentable con el acabado de citar, para poder inmovilizar
el dispositivo mediante un pasador introducido en ambos agu-
380 jeros durante la posición expansionada del paralelogramo.

13.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS
DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación
2ª y siguientes, caracterizado porque para graduar la lon-
gitud del pilar está previsto un diafragma deslizable en el
385 ánima corredizo en ella y dotado de medios de inmovilización
en la posición deseada, para poder limitar la amplitud del
hormigonado y por consiguiente la altura del pilar.

14.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS

- 14 -

287356



25

390

DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación 1ª caracterizado porque cada viga elemental de enlace horizontal se fabrica hormigonandola sobre una caja de moldeo compuesta de un plano de base o fondo, y de dos flancos en "L" invertida, enfrentados y con el ala hacia afuera, mantenidos a distancia entre sí conjuntamente con tirantes.

400

15.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según la reivindicación 12ª caracterizado porque uno de los flancos de la caja de moldeo de vigas tiene su ala más ancha que el otro flanco, con lo que se consiguen vigas asimétricas con o sin goterón en las vigas de alero.

405

16.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según las reivindicaciones 12ª y 13ª, caracterizado porque el plano de base de la caja de moldeo de ciertas vigas es cambiabile en altura entre los dos flancos mediante un dispositivo de paralelogramo articulado, con objeto de poder variar la altura de la viga hormigonada.

410

17.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según las reivindicaciones 12 á 14, caracterizado porque también la caja de moldeo de vigas se halla provista de un diafragma con cursor inmovilizable en los flancos y en la base para poder variar la longitud de la viga hormigonada.

415

18.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según las reivindicaciones 1ª á 3ª caracterizado porque las vigas prefabricadas tienen forma en "T" invertida con el tramo de alas horizontal constituido con cemento armado y con el tramo de alma vertical formado con tela metálica calculado de modo que resista el peso de la solea sin necesidad de puntales antes del hormigonado complementario,

420

425



- 85 -

287356

26

390

19.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según las reivindicaciones 1ª a la 18ª caracterizado porque las vigas prefabricadas tienen forma en "L" con armadura saliente para la colaboración con la solera después del hormigonado complementario.

395

20.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO, según las reivindicaciones 19ª caracterizado porque la caja de moldeo para las vigas en "L" está provista de un flanco regulable para la obtención de la pared interna de la viga, reducible en altura y provisto de una escuadra para la inmovilización de dicho flanco regulable.

400

21.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención, que por veinte años se solicita para España.-----

p o r

" PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE SUSTENTACION EN CEMENTO ARMADO CON PILARES Y VIGAS PREFABRICADOS ".

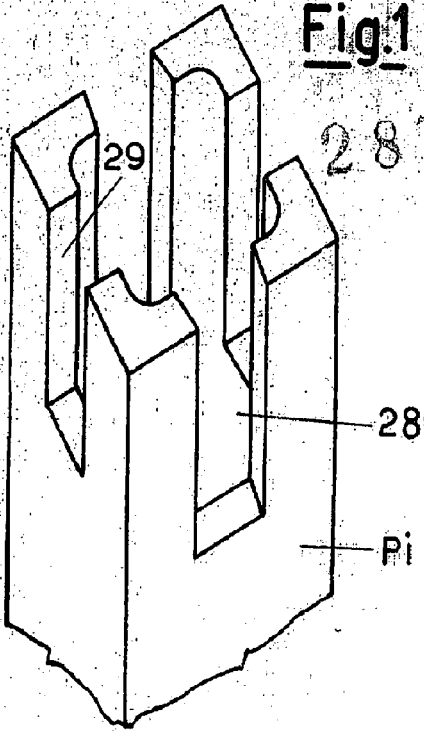
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que se acompañan.

Madrid, 24 de Abril de 1.963

P.A.,
PEDRO EELU MAÑA
P.P.

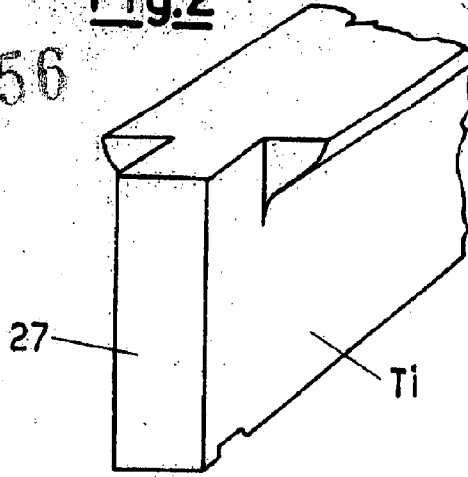


Fig.1



287356

Fig.2



27

Fig.3

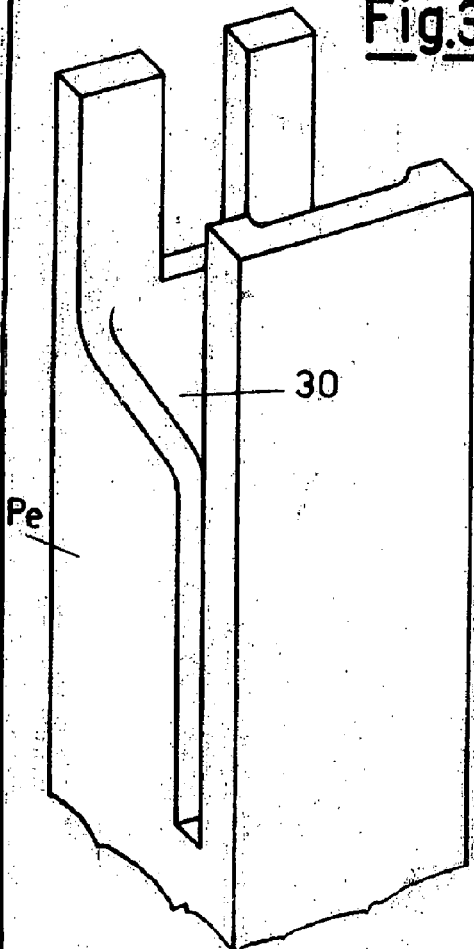
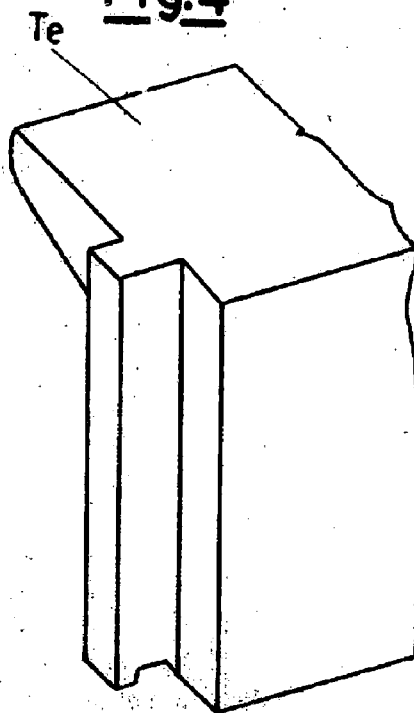


Fig.4



Escala variable

Madrid, 24 ABR. 1963

P.A. PEDRO FELIX
M.B.
[Signature]

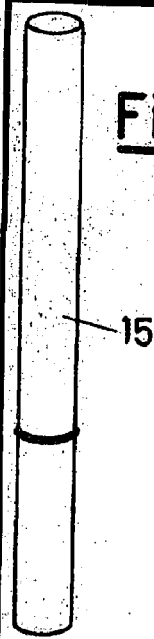
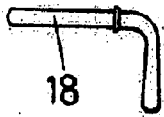


Fig. 8

287356

Fig. 9



18

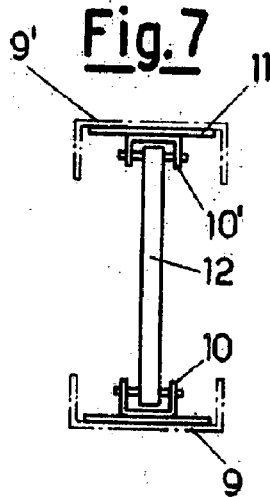


Fig. 7

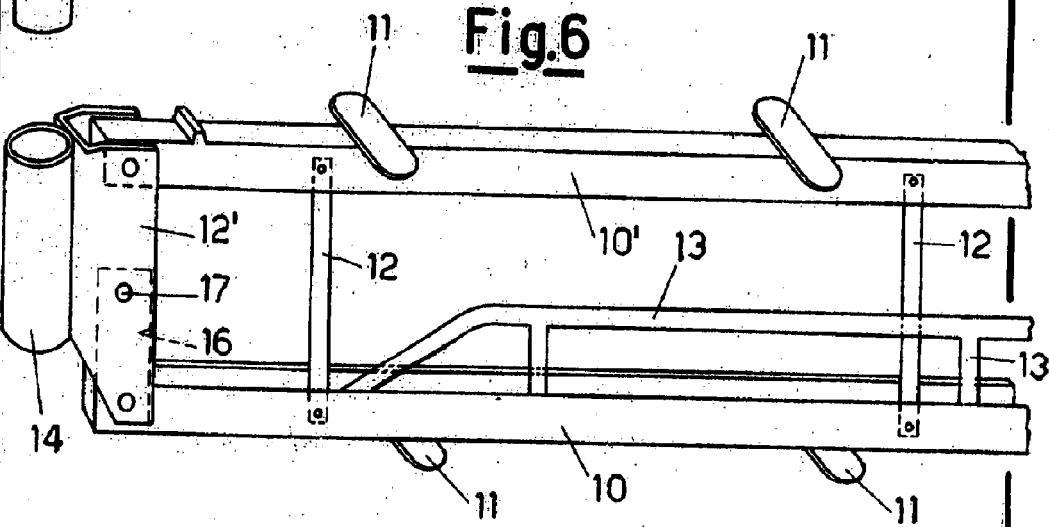
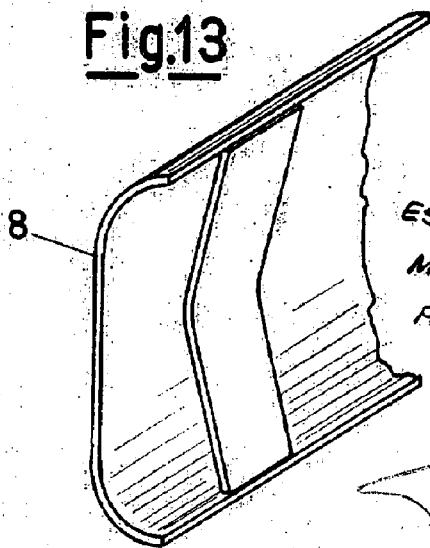


Fig. 6

Fig. 13



*Escala variable
Madrid, 2 A ABR. 1865.*

*P. A.
PEDRO FELIX MARRAS*



287356

29

Fig.10

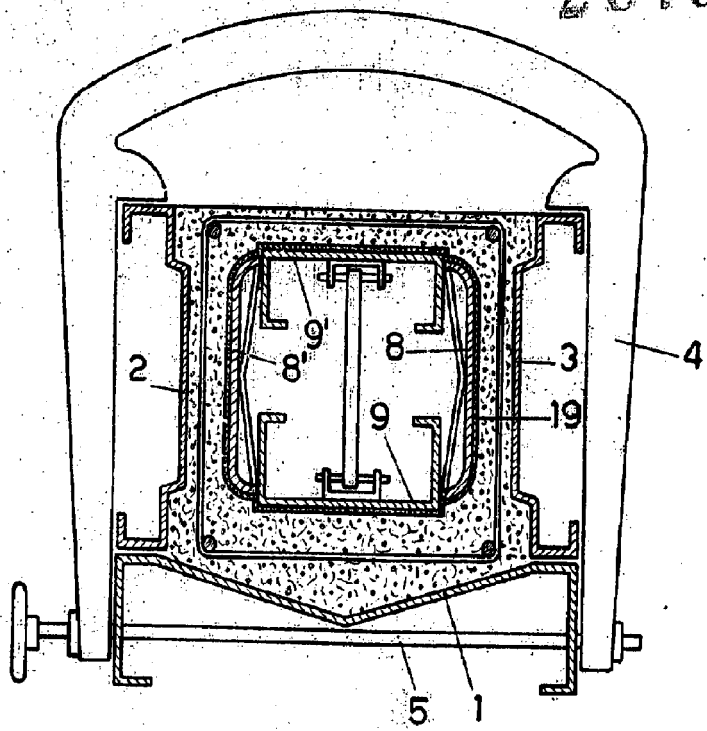


Fig.10a

Fig.10b

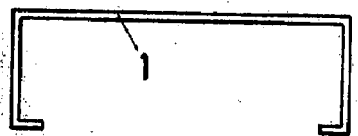
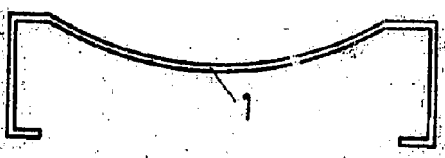
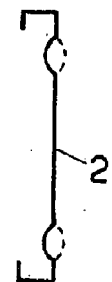
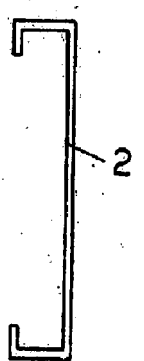
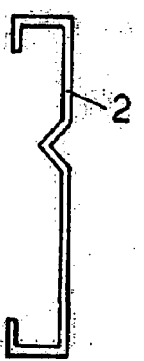
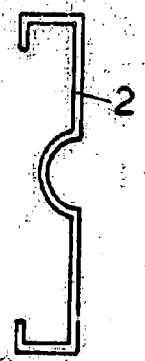
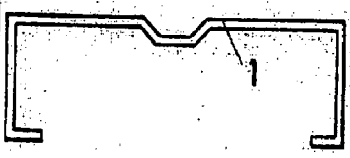


Fig.10c

Fig.10d

Fig.10f



Escala variable
Madrid, 24 ABR. 1889

R.A., PEDRO FELIU MATEOS
[Signature]

Fig.10e

Fig.10g



Fig.11

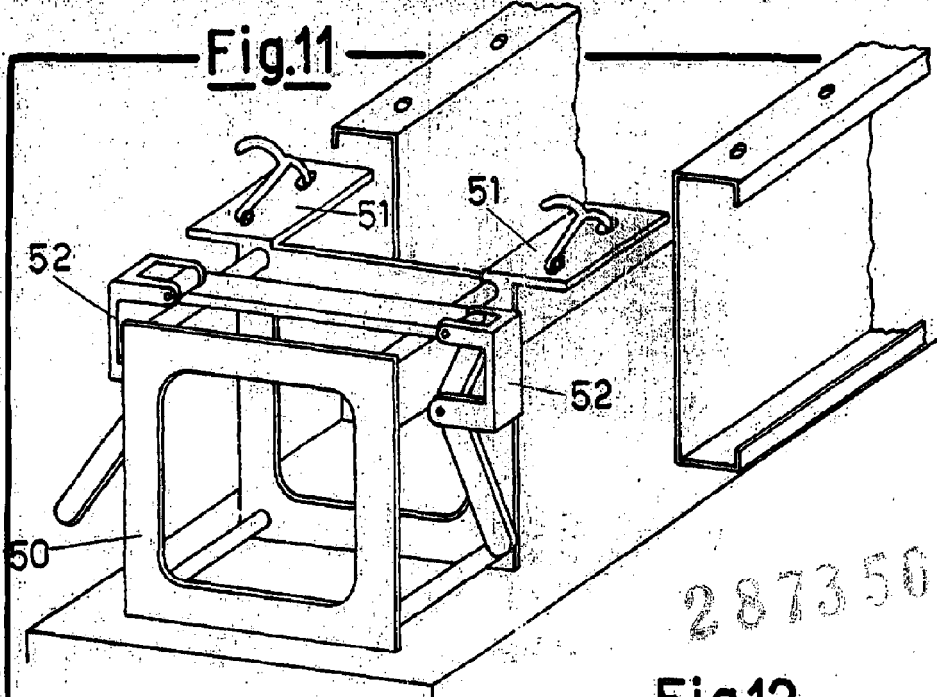
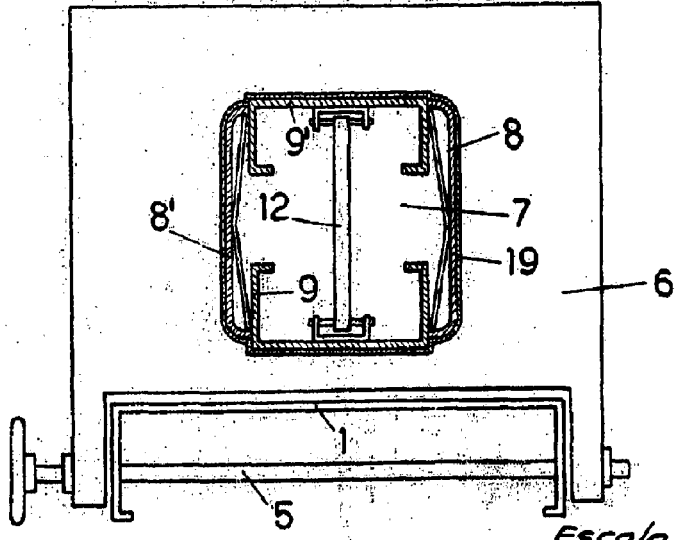
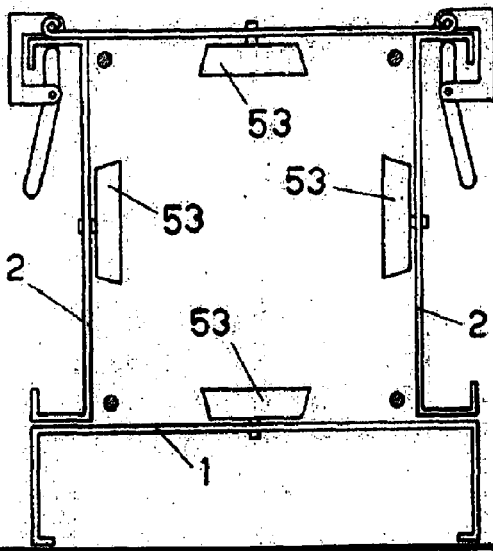


Fig.12



Escaja variable
Madrid, 4 ABR. 1953
P.A.,
PEDRO FELIX MAT...
P.R.

Fig.14



287356

Fig.5

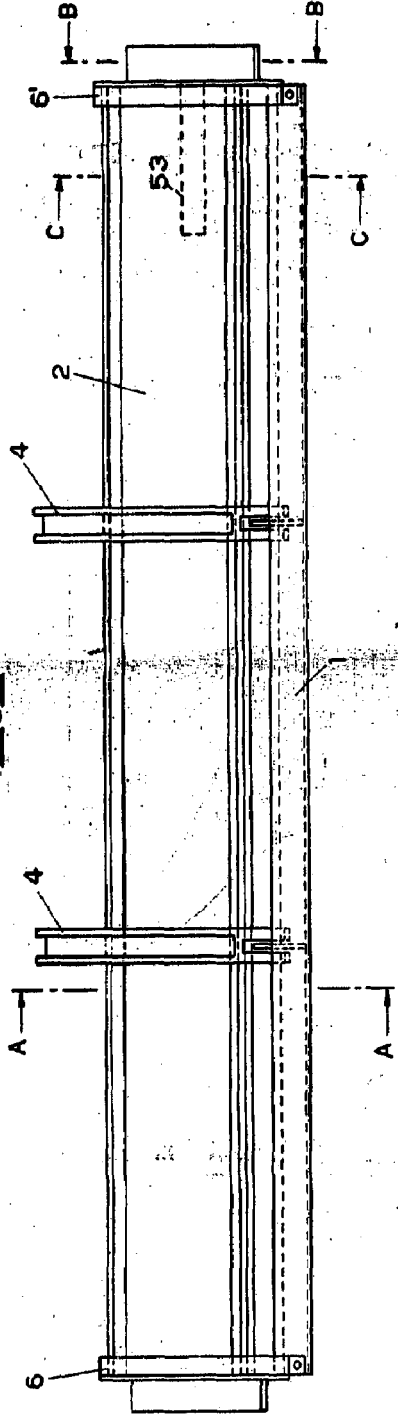


Fig.15

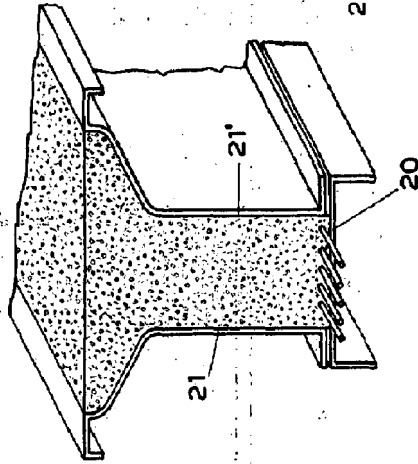


Fig.16

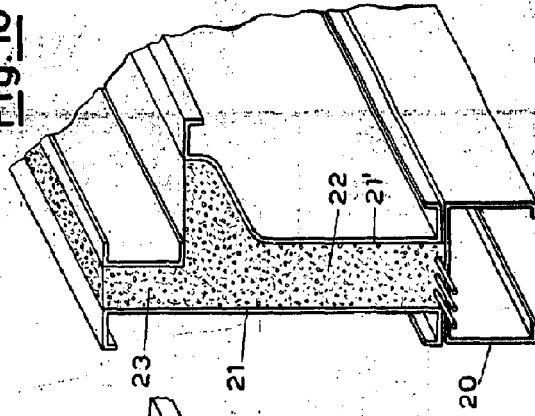
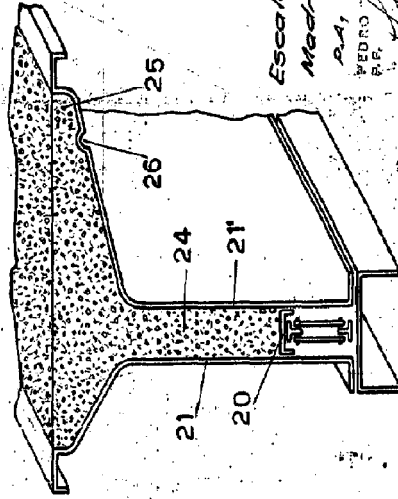


Fig.17



Escalera variable
Madrid, 2 A ABR 1983

P.A.
PEDRO
P.E.
[Signature]

287356

Fig.19

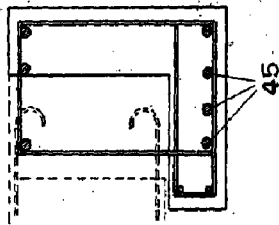


Fig.18

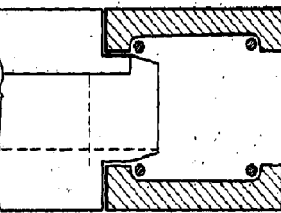
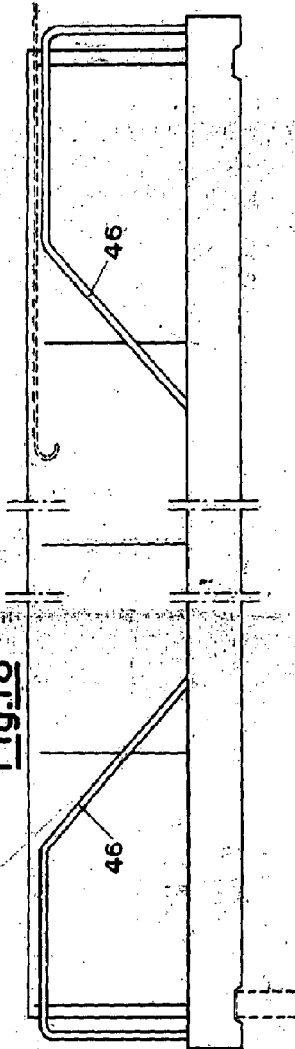
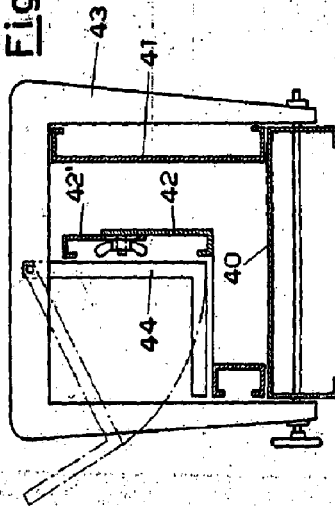


Fig.20

Fig.21



Escola variable
Madrid, 24 ABR. 1960

R.4.
PEDRO YU M. B.
P.6.

Alvarez



33

9 HOJAS. HOJA 7.

287356



D. LEON BATTISTA GABURRI.

Fig. 22

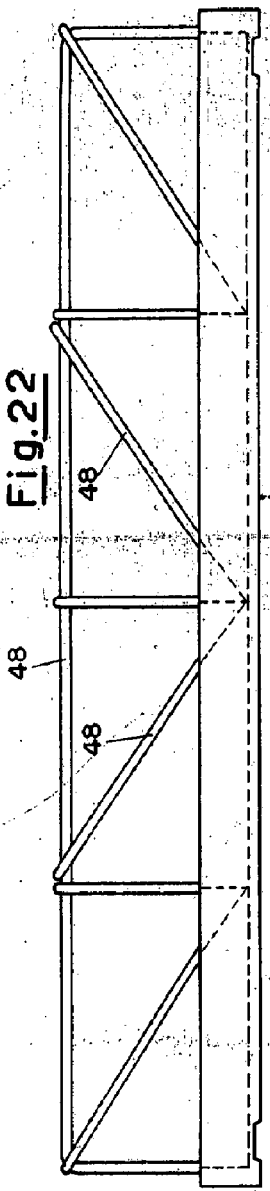
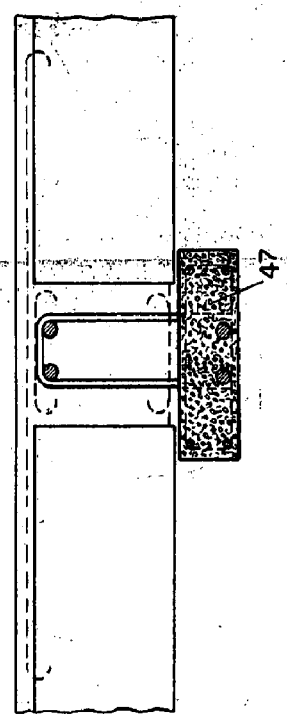


Fig. 23



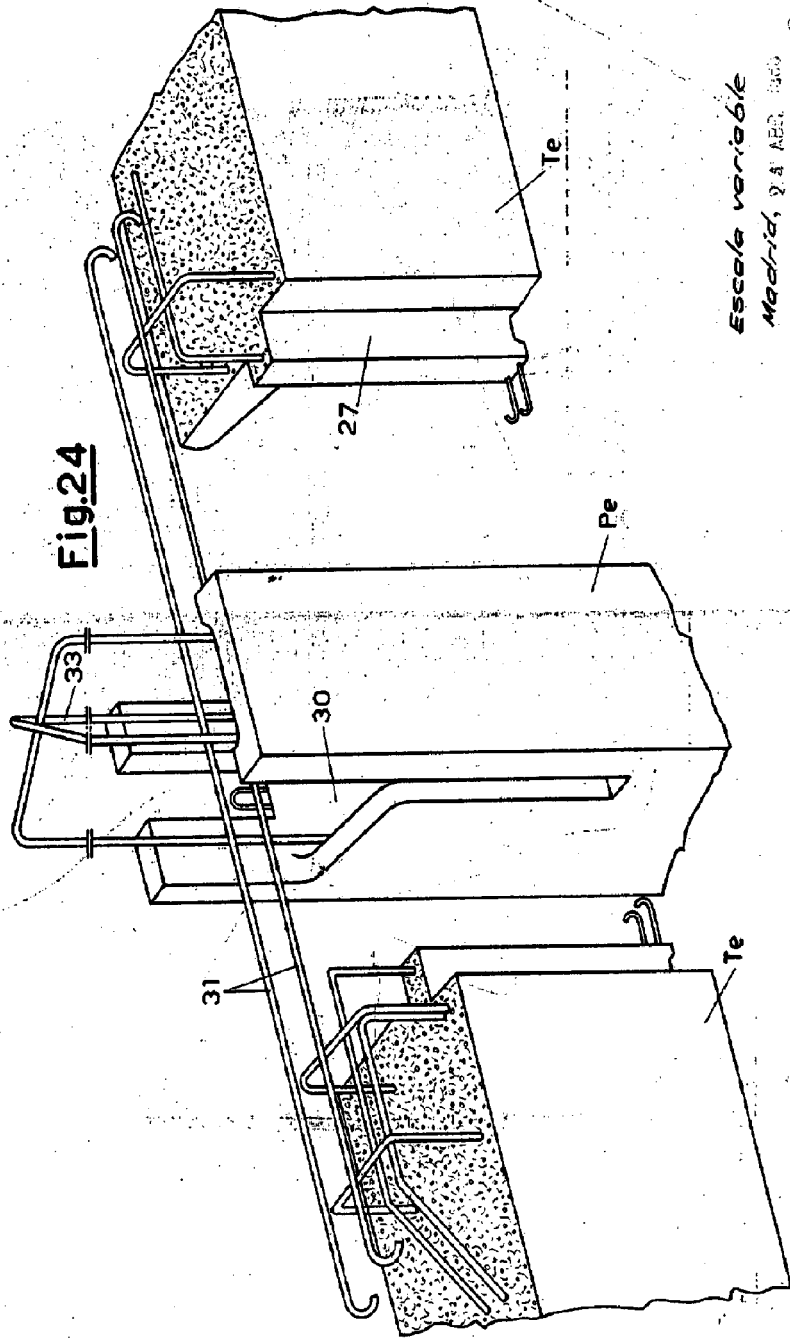
Escuela variable
Madrid, 1914

P.A.
PEDRO FELIPE MORA
D.P.

[Handwritten signature]

287356

54



Escola variable

Madrid, 23 ABR. 1900

P.A.

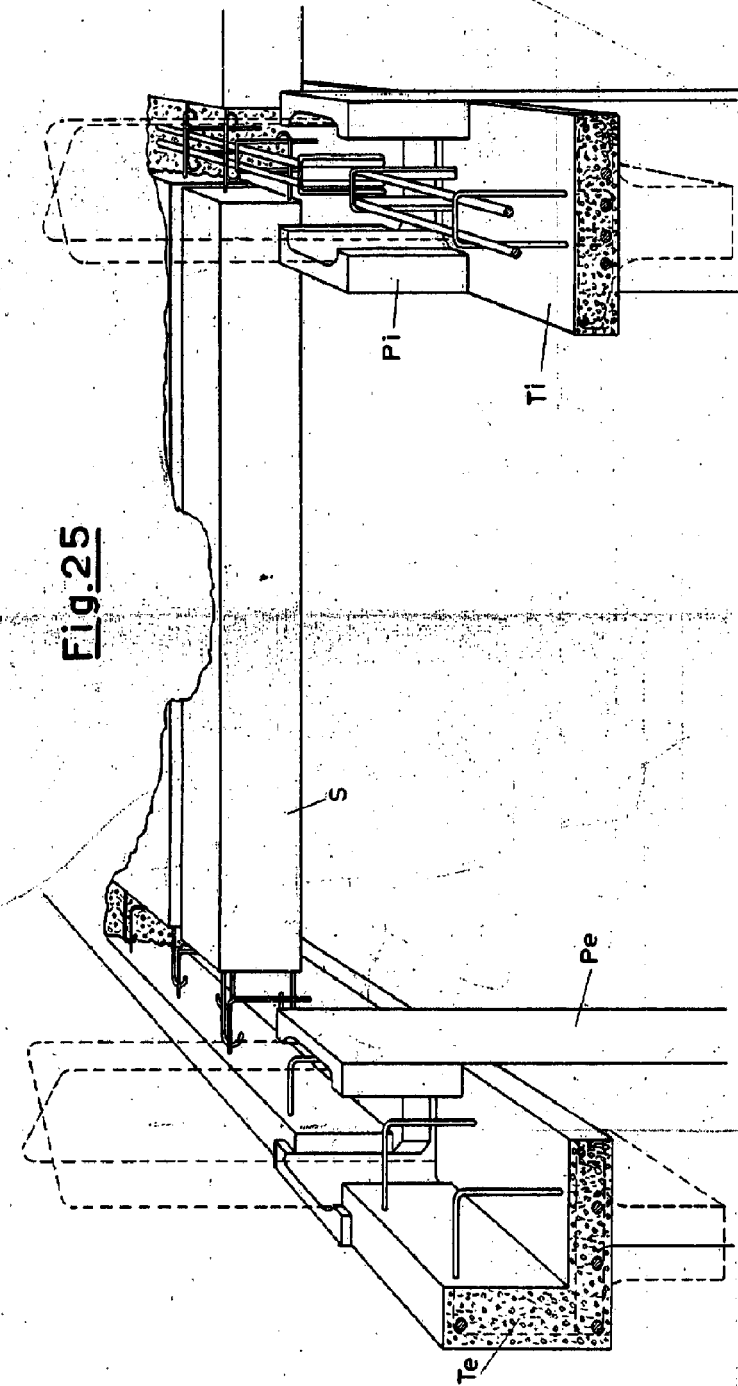
PEDRO FELIX MARA

P.A.

[Handwritten signature]

287356

Fig. 25



Escuela variable
 Madrid, 24 ABR 1908
 PEDRO FERRER
 P.P.