



ESPAÑA

10 ES 11 21 NUMERO 484.401 10 AT

Concedido el Registro de 22 con los datos que en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta, 23  
FECHA DE PRESENTACION  
24 setiembre-1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04B1/04, E04B2/12, E04B5/18	

64 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS PLANAS DE HORMIGON ARMADO O MIXTAS DE HORMIGON Y ACERO CON PIEZAS PREFABRICADAS.

71 SOLICITANTE (ES)
D. AGUSTIN GOMEZ OBREGON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
SANTANDER - Nicolas Salmeron, 7

72 INVENTOR (ES)
el solicitante

73 TITULAR (ES)
el solicitante

74 REPRESENTANTE
PALOMA RODRIGUEZ DE RIVAS Y VILLEGAS.

El presente invento supone una concepción radicalmente distinta de todas las existentes para la realización de estructuras destinadas a la edificación urbana e industrial, si bien su utilización primordial es la solución estructural de edificios prefabricados o contruidos "in situ", cuyos pilares estén en los nudos de una retícula cuyos lados pueden ser iguales o desiguales y entre los cuales se encuentran los modulares HELE y los del módulo LEOZ.

Las piezas prefabricadas de forjado trabajan simultaneamente en dos direcciones y no a flexión en una sola dirección como todos los forjados prefabricados existentes en el mercado. Consisten en placas cuadradas o rectangulares apoyadas en los cuatro vertices de los pilares, o bien placas triangulares que se apoyan en los pilares en sus vertices. Estas placas se fabrican a pie de obra o en taller, en cuyo caso deben ser transportadas a obra sobre un vehiculo apropiado y son izadas y colocadas en su posición definitiva mediante grua o cualquier otro aparato elevador.

El enlace entre los pilares y las placas prefabricadas se consigue dotando a estas de unos orificios en cada vertice que se introducen en los machos salientes del pilar que, pueden ser roscados o no, y en el primer caso se hace preciso apretarlas con tuerca que debe accionarse con llave dinamométrica para dar el grado de empotramiento deseado. Igualmente deben protegerse los orificios de la pla-

ca con una chapa tubular provista de un rebaje para alojar la tuerca de apriete y que ésta no sobresalga del nivel de las caras de la placa del forjado, si bien este cilindro de chapa no es indispensable.

35                    Estas placas de forjado, que pueden ser triangulares o cuadrangulares, y cuyas dimensiones son las existentes entre pilares, se construirán en taller, de hormigón armado de áridos normales o ligeros, y pueden ser macizas o provistas de aligeramientos, pudiendo llevar también ranuras en sus caras para alojar las conducciones de electricidad, agua, teléfono, etc., y deberán estar provistas de las armaduras metálicas necesarias para absorber los momentos flectores en los dos sentidos, así como los torsores y los cortantes y de punzamiento y perimetralmente pueden llevar un perfil metálico que además de armadura puede cumplir la función de encofrado perimetral para su confección en taller.

45                    El monolitismo del forjado se consigue en obra enlazando unas placas con otras, bien mediante pasadores que entran en los orificios y posteriormente se rellenan con mortero expansivo, bien con resinas o polímeros especiales o simplemente soldando los elementos metálicos contiguos.

50                    En cuanto al monolitismo entre forjado y pilares se consigue de dos maneras; uno de los sistemas es mediante el atornillado de los vértices de las placas a las cabezas de los pilares dándoles la tensión deseada. Otro, hormigonando en obra los pilares, cuyo hormigón embebe la parte sobrante de la

55

60

65 varilla roscada del pilar inferior al que se ha atornillado la placa de forjado, quedando así un monolitismo perfecto entre placa y pilares, tanto el del piso inferior como el superior de cada forjado. Es aconsejable el uso de cualquiera de los dos sistemas.

70 Para la mejor comprensión de los perfeccionamientos descritos, adjunto a la presente solicitud se acompaña una hoja de dibujos en las que sus figuras representan según la explicación que efectuaremos a continuación, una forma preferente de realización, susceptible de aquellas variaciones de detalle que no supongan alteración fundamental.

75 Las figuras han sido dotadas de referencias enumerándose los valores señalados, así como la relación que guardan entre sí y su conjunto.

80 La FIGURA I, representan los ejes -e- de los pilares vistos en planta. La FIGURA II, es una solución de forjado prefabricado con cuatro placas cuadrangulares, -A<sub>1</sub>-, -A<sub>2</sub>-, -A<sub>3</sub>- y -A<sub>4</sub>-. La FIGURA III, es una solución de forjado con ocho placas triangulares, -T<sub>1</sub>-, -T<sub>2</sub>-, -T<sub>3</sub>- y -T<sub>4</sub>- más sus correlativas -T'<sub>1</sub>-, -T'<sub>2</sub>-, -T'<sub>3</sub>- y -T'<sub>4</sub>- que, como en el caso anterior se apoyan exclusivamente sobre los pilares en los vértices de las placas -F-. La FIGURA IV, 85 Alzado frontal, seccionado, de un pilar metálico -P- provisto de estribos -E<sub>1</sub>- soldados perpendicularmente a las chapas verticales, para solidarizar el hormigón y las chapas y estribos -E<sub>2</sub>- que anclan la pieza del extremo del pilar al hormigón que rellene este. También se ven los extremos libres de los redondos ros- 90

cados -R- que vienen del pilar -P- del piso infe-  
rior y que quedaran hormigonados al verter el hor-  
migon dentro del pilar -P-. La FIGURA V, representa  
un conjunto de pilar -P- con una placa de forjado  
95 -F- apoyada en el mismo, enlazados por la varilla  
roscada -R-. La FIGURA VI, es un detalle del rebaje  
para alojamiento de la tuerca -t- de apriete de la  
varilla roscada de rigidizacion de la placa -F- con  
el pilar -P-.

100 El proceso constructivo es el siguiente:  
aunque cada constructor puede organizar la ejecución  
de la obra como mas convenga con arreglo a sus medios  
y experiencia, el sistema preconizado expone el su-  
puesto de construido el techo de la planta que cons-  
tituye a su vez el forjado del suelo de la planta si-  
105 guiente, en cada emplazamiento de los pilares apare-  
cen varillas roscadas -R- que definen el punto en  
que hay que colcar los pilares -P- de la planta a cons-  
truir; se colocan dejando dentro de cada uno los hie-  
110 rros roscados -R- y se aploman debidamente, sujetan-  
dolos provisionalmente en su posicion mediante unos  
puntales, bien metálicos o de madera. Seguidamente  
ya se pueden colocar las placas de forjado -F-, de  
cualquiera de los modelos, sujetandolas a la parte  
115 superior del pilar -P- mediante otras varillas rosca-  
das -R- que se aprietan con tuercas -t- atornilladas  
en las varillas dandoles la tension adecuada con  
una llave dinamometrica.

120 Una vez se ven colocadas las placas -F-  
del forjado, se puede hormigonar el interior de los

125 pilares -P- por el espacio libre que queda en la parte superior del mismo, en la confluencia de las diversas placas que se apoyan en el pilar. Por último se unen las placas -F- entre si, bien con pasadores previamente colocados o simplemente soldando los elementos metálicos contiguos.

130 La forma, dimensiones, angulos de las placas en general, y todo aquello que sea accesorio y secundario, siempre que no modifique, altere o cambie la esencialidad de los perfeccionamientos que se describen, podran ser variable, no limitandose esta descripcion exclusivamente al modo de aplicacion indicado, ni a las ejecuciones de las partes que se han tratado particularmente, sino que comprende a  
135 cada una y a todas sus variantes.

El peticionario se reserva el derecho de obtencion de los CERTIFICADOS DE ADICION que en lo sucesivo pudiera aconsejar la practica.

140 Por último, se declaran de novedad en todo el Territorio Nacional las siguientes particularidades características sobre las cuales ha de recaer la CONCESION del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita, conforme y al amparo del vigente Estatuto que rige sobre la Propiedad Industrial.  
145

R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

150 PRIMERA.- PEREECCIONAMIENTOS EN LA CONS-  
TRUCCION DE ESTRUCTURAS PLANAS DE HORMIGON ARMADO O  
MIXTAS DE HORMIGON Y ACERO CON PIEZAS PREFABRICADAS,  
caracterizadas poque las piezas prefabricadas que lo  
constituyen son cuadrangulares y/o triangulares y tra  
bajan a flexion en dos direcciones apoyandose por sus  
155 vertices en los pilares de la estructura. Estas pie-  
zas pueden estar constituidas por elementos metálicos  
perimetrales que colaboran a su resistencia, ademas  
de la armadura, con o sin pretensado, necesaria para  
absorber los esfuerzos de flexion en cada direccion,  
torsión, cortante y punzamiento. El material de la  
160 losa será hprmigón de árido bien normal o aligerado,  
pudiendo estar dotadas tambien las piezas de alige-  
ramiento. El empalme de las placas y los pilares, y  
de estos con los pisos sucesivos, se efectua median  
te elementos metálicos pasantes, atornillados o no,  
165 incluso soldados en obra.

SEGUNDA.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONS-  
TRUCCION DE ESTRUCTURAS PLANAS DE HORMIGON ARMADO  
O MIXTAS DE HORMIGON Y ACERO CON PIEZAS PREFABRICADAS,  
segun reivindicacion primera, caracterizados de modo  
170 que los pilares estén prefabricados con perfiles o  
chapas lisas, corrugada o plegada, rematados por uno  
de sus extremos por una pieza perimetral con arifi-  
cios para enlazar con las placas prefabricadas de  
forjado. Todas estas chapas podran llevar redondos  
175 soldados que las enlacen con el hormigon que rellene

el interior del pilar, pudiendo ser este metálico o de hormigon o de ambos materiales, o bien de fibrocemento, plastico, madera u otro cualquier que proporcione la resistencia necesaria.

180 TERCERA.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS PLANAS DE HORMIGON ARMADO O MIXTAS DE HORMIGON Y ACERO CON PIEZAS PREFABRICADAS, segun precedentes reivindicaciones, caracterizados porque las piezas prefabricadas de forjado llevan  
185 unos entrantes y salientes y/o pasadores que las solidarizan en su trabajo de forjado resistente, pudiendo hacerse tambien estos empalmes mediante juntas hormigonadas, o con polimeros, resinas, piezas soldadas, soldadura entre elementos metálicos contiguos  
190 o combinacion de cualquiera de los procedimientos anteriores.

CUARTA.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS PLANAS DE HORMIGON ARMADO O MIXTAS DE HORMIGON Y ACERO CON PIEZAS PREFABRICADAS, segun reivindicaciones anteriores, caracterizados por  
195 la particularidad de que las piezas prefabricadas de forjado y/o pilares, estén provistas por una o ambas caras de ranuras en las que se pueden alojar las conducciones de fontaneria, electricidad y cualquiera  
200 otros.

QUINTA.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS PLANAS DE HORMIGON ARMADO O MIXTAS DE HORMIGON Y ACERO CON PIEZAS PREFABRICADAS.

=====  
205 Todo ello tal y como se describe en el

cuerpo de la Memoria precedente, que consta de  
nueve hojas, mecanografiadas a dos espacios por  
una sola de sus caras, acompañandose otra de dibujos  
para la mejor comprensión de los perfeccionamientos  
descritos.

210

Madrid, a veinticuatro de setiembre de  
mil novecientos setenta y nueve.

P.A. de D. AGUSTIN GOMEZ OBREGON

PALOMA RODRIGUEZ DE RIVAS.

214.-

*Paloma Rodríguez de Rivas*

er/jr.

&&&&&&&&&

FIGURA I

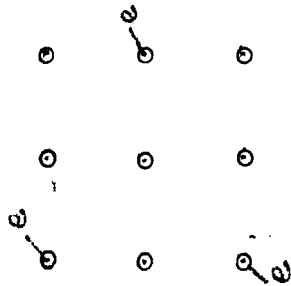


FIGURA II

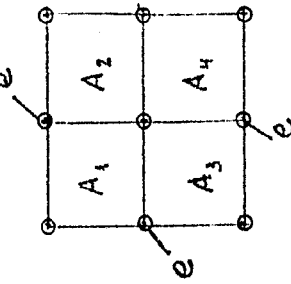


FIGURA III

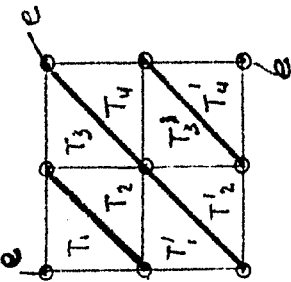


FIGURA IV

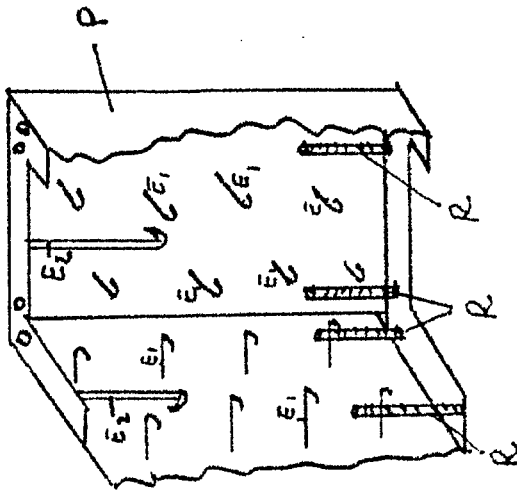


FIGURA V

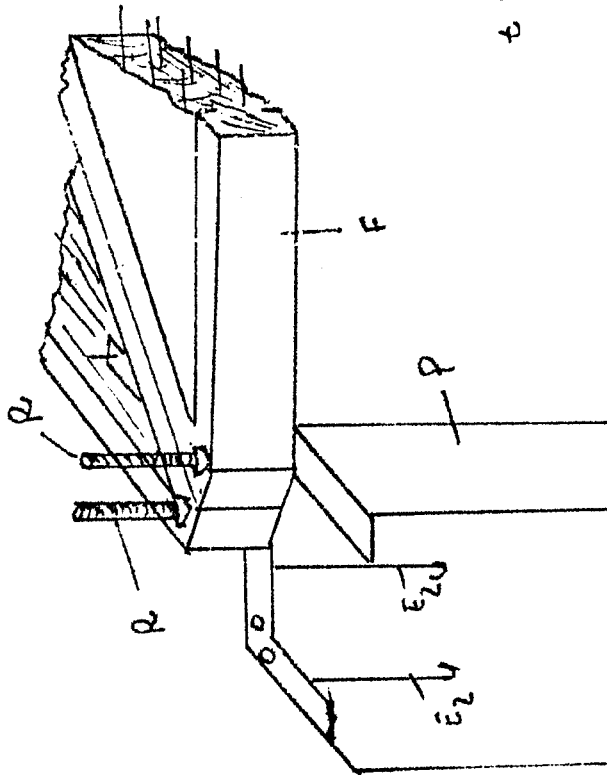
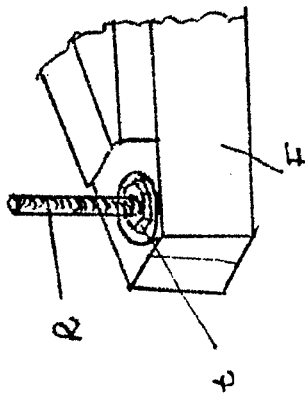


FIGURA VI



MADRID, 24 Setiembre 1979  
PALOMA RODRIGUEZDE RIVAS

*Paloma Rodríguez de Rivas*

ESCALA VARIABLE

FIGURA I

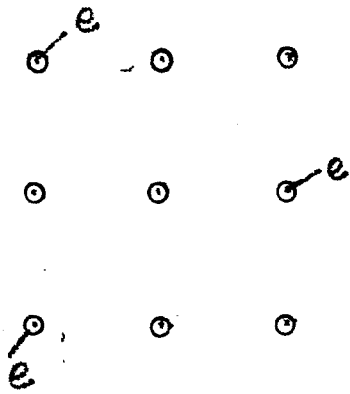


FIGURA II

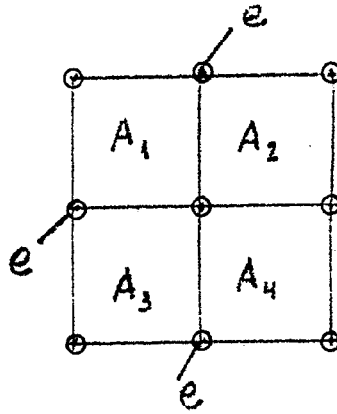


FIGURA III

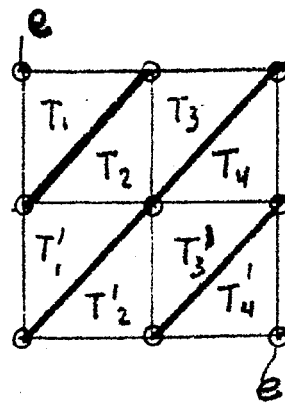
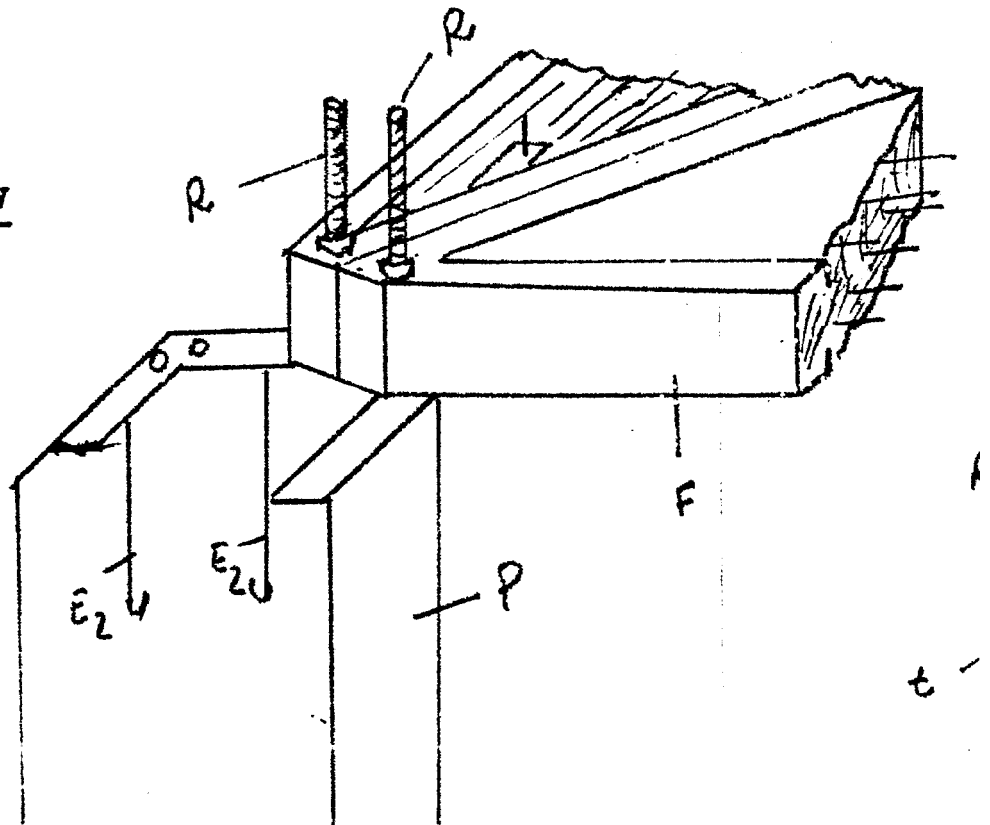


FIGURA V



ESCALA VARIABLE

FIGURA III

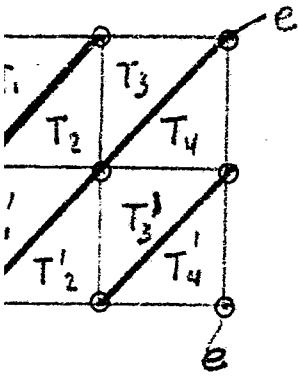


FIGURA IV

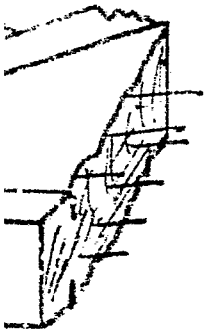
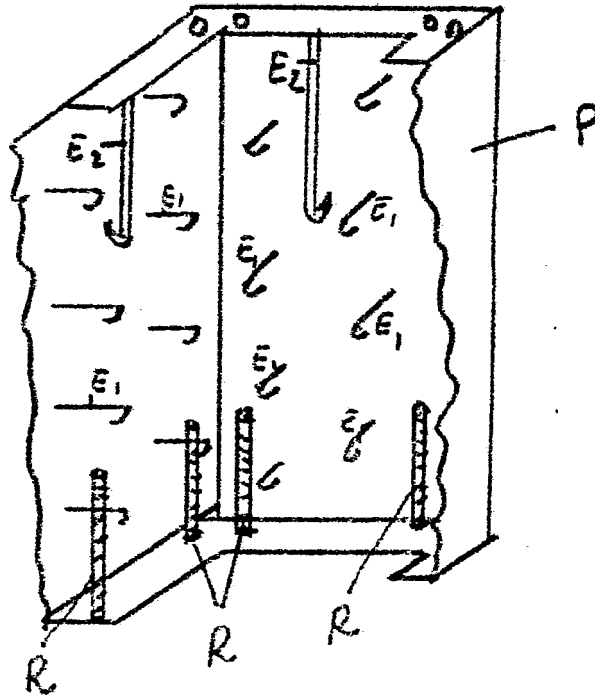
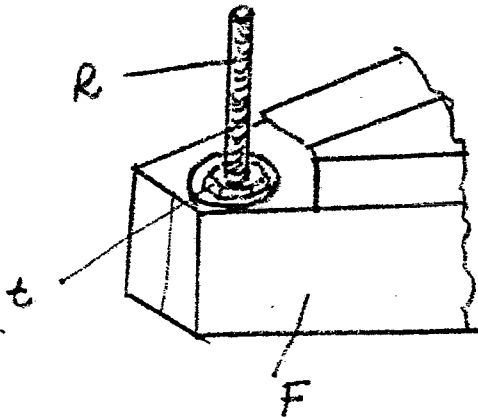


FIGURA VI



MADRID, 24 Setiembre 1979  
PALOMA RODRIGUEZDE RIVAS

*Paloma Rodriguezde Rivas*