



3 MAY

265364

265364

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION, por veinte años en ESPAÑA, a favor de
DON JOSE VILLAR FURIO, de nacionalidad española, con residen
cia en VALENCIA, Avda. del Marqués de Sotelo, núm. 5, acce
so A.-

por

«UN PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL PARA LA CONSTRUCCION DE
EDIFICIOS A BASE DE PILARES PREFABRICADOS»

Inventor: El solicitante.-

265364

3 MAR



5 La invención a que se refiere la presente Memoria constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido publicado el 30 de Abril de 1.930.

10 En la presente Patente de Invención se trata de proteger, tal como se indica en el enunciado, un procedimiento industrial para la construcción de edificios a base de pilares prefabricados.

15 La construcción de edificios a base de hormigón armado es lenta como consecuencia de que el fraguado de los pilares y jácenas precisa de un cierto tiempo. La construcción actual está realizada a base de pilares y jácenas contruidos en obra mediante encofrados.

20 Este tipo de construcción, aparte su lentitud de realización, supone una notable reducción en la resistencia de los materiales, pues si bien últimamente los pilares y las jácenas se vibran, los hilos de acero utilizados no actúan como contractores, sino simplemente como armadura, pues to que por la índole de la construcción no pueden tensarse.

25 Precisamente la gran resistencia obtenida desde ha ce algún tiempo en las viguetas, tanto en lo que se refiere a la construcción como a la flexión, se debe al tensado de los hilos de acero que las arman, y basado en ello se ha realizado el proceso que nos ocupa.

30 La dificultad principal con que se ha tropezado para ofrecer a los constructores pilares prefabricados ha sido la unión entre elementos, pero esto se ha resuelto de

265364



3 MAR

una manera sencilla al estudiar un tipo especial de estructura para los pilares.

35

En este tipo de estructura se basa el procedimiento en cuestión y mediante élla se logra unificar en un solo bloque una estructura de hormigón formada de un número variable de elementos.

40

Los pilares prefabricados están obtenidos mediante el proceso de pretensado conocido para las viguetas y vigas. Su novedad está situada en la conformación del bloque que constituye el pilar, que está obtenido con una sección en forma de cruz de cortos brazos, pero con extensión suficiente para constituir apoyo para los extremos de las vigas que sobre él han de asentarse.

45

El pilar presenta una serie de hilos de armado situados junto a las caras planas internas de cada uno de los ángulos determinados por los brazos, y dichos ángulos, con preferencia, achaflanados para aumentar la resistencia de los brazos.

50

El elemento es hueco longitudinalmente, siendo su oquedad de tal naturaleza que determina un grueso aproximadamente igual en todo su perímetro. El hueco interno permite la disposición de una armadura para el caso de tener que reforzar el pilar, cuando el edificio a construir sea de varias plantas. Según que el perímetro del pilar sea angulado o achaflanado, la armadura será situada en diagonal o recta.

55

Sobre la testa del pilar y coincidiendo con cada uno de sus brazos se apoyan las vigas actantes de jácenas. Estas vigas, construidas por el procedimiento de pretensado, quedan parcialmente ocupando la boca del hueco del pilar y el centro del brazo de la cruz en que se apoyan, y sus hilos

60

265364



3 MAR

se doblan en forma de gancho o abrazan, rodeándolos, cada uno de los nervios de acero de la armadura que ocupa el hueco central del pilar.

65 Si la estructura a obtener está destinada a edificios de una planta el pilar puede ser macizo. Entonces las testas de las vigas tienen sus hilos en forma de gancho para que el relleno de hormigón que actúa de nudo los enlace y forma una unión real.

70 Cuando la estructura está destinada a edificios de varias plantas, el pilar es hueco y dentro de él se acopla la correspondiente armadura que se hace sobresalir por encima del pilar y por encima de las viguetas, éstas últimas destinadas a ser apoyo del pilar a superponer y cuya armadura se enlaza mediante estribos con la armadura inferior.

75 En realidad el pilar hueco está destinado a servir de encofrado para enclavar la armadura mediante un relleno de hormigón y tiene la ventaja considerable de no tener que esperar a que el relleno frague para seguir la construcción adelante, por cuanto que las vigas, también prefabricadas por
80 los métodos conocidos, se apoyan sobre el prefabricado del pilar, permitiendo que otro pilar hueco se apoye sobre ellas, sin esperar en ningún caso a que el relleno de hormigón que ha
85 de cubrir los huecos, tanto del interior del pilar como del nudo que se forma para el enlace de los distintos elementos coincidentes sobre la testa de uno de ellos, frague.

90 Como la dificultad en la construcción de estructuras de hormigón reside en el tiempo en que tardan en fraguar los pilares, ésta queda eliminada con el procedimiento que nos ocupa, mediante el cual, de manera continua, pueden ir montándose elementos hasta conformar una estructura de homi-

265364



gón armado, en parte pretensado, semejante a aquellas construcciones obtenidas en hierro y con elementos enclavados entre sí mediante soldadura, pues el nudo de hormigón que ocupa el hueco habido entre los puntos de coincidencia de varios elementos pretensados, no es sino que una soldadura.

95

En los dibujos que se acompañan como elemento aclaratorio para esta Memoria, pueden verse diversos ejemplos de realización de los pilares prefabricados, como asimismo el montaje de vigas y el enlace mediante nudos de hormigón.

100

La figura 1ª, corresponde a una sección o planta de un pilar de hormigón armado prefabricado. Su sección es maciza y tiene forma de cruz de cinco cuadros. Los ángulos interiores coinciden con la posición de hilos de acero tensados que arman el pilar y que estén en posición paralela con los bordes de cada brazo de la cruz.

105

La figura 2ª, nos muestra igualmente una planta de un pilar prefabricado y pretensado, con un hueco central que sigue aproximadamente el contorno de la cruz según un perfil sinuoso. El hueco central está destinado a ser ocupado por una armadura metálica amazonada con estribos y situada en diagonal respecto de los brazos de la cruz que forma el pilar.

110

La figura 3ª, corresponde a una planta, como la anterior, si bien puede observarse que los ángulos internos de los brazos que forman la cruz están achaflanados para robustecer la unión con el núcleo. En este caso el hueco interno es mayor, es decir de ángulos mas abiertos, que permiten situar la armadura interna en posición recta.

115

La figura 4ª, nos muestra la planta misma de la figura 2ª, apareciendo en línea de trazos una zona que cubre

120



265364

los ángulos internos de los brazos, a semejanza de la figura 3ª. Aquí vemos la posición en que se ha situado una viga, cuyo extremo cubre la testa del pilar parcialmente y precisamente sobre el centro de uno de los brazos, dejando libres los laterales.

125

La figura 5ª, señala una planta en la que se repite en cada uno de los brazos el montaje de viga descrito en la figura anterior. Se sobreentiende que realizado este montaje puede situarse sobre las vigas otro pilar y anclar el conjunto mediante el consabido nudo de hormigón que enlaza definitivamente las armaduras.

130

La figura 6ª, es un esquema en planta de una estructura de hormigón obtenida según el procedimiento que nos ocupa.

135

La figura 7ª, por último, nos muestra una sección vertical del punto de conjunción de dos pilares superpuestos, con interposición de las correspondientes vigas y colocación de las armaduras que cubren el hueco de los pilares. Como puede verse los nervios tensados que sobresalen de las viguetas, enlazan a las armaduras verticales que ocupan el centro de los huecos de los pilares. La parte señalada con -1- corresponde al pilar base, mientras que -2- y -3- son vigas, apoyadas directamente sobre el pilar base, y -4- un pilar de constitución de estructura apoyado directamente sobre las viguetas. Los huecos sobrantes de los pilares y entre viguetas, hasta completar el ancho de las testas de los pilares, se ocupan con una masa de hormigón que forma un nudo de anclaje del conjunto.

140

145

150

Este tipo de construcción, con el uso de pilares prefabricados por el sistema de pretensado, con la forma de

265364



155

cruz y huecos interiormente, permite la obtención rápida de estructuras de hormigón armado, sin que sea necesario para el completo montaje de la totalidad de una estructura esperar a que frague el hormigón depositado dentro de los huecos ni entre las incidencias de elementos nudos, porque ninguno de ellos trabaja durante el montaje y solamente actúan de relleno.

160

Las estructuras de hormigón, de acuerdo con este procedimiento dan como resultado la obtención de fachadas de edificios reticuladas porque uno de los nervios verticales del pilar, constitutivo de uno de los brazos de la cruz, queda al exterior sin cubrir con viga.

165

Para que la estructura no sea reticulada se prevé la eliminación de uno o dos brazos (para el ángulo de la fachada) manteniéndose no obstante las características generales del pilar, con su achaflanado del ángulo entre brazos y hueco interior con su armadura.

170

Ya se ha explicado al principio de la descripción la aplicación que en el caso del pilar macizo se da, pero en general los pilares serán huecos por razones de facilidad de transporte hasta la obra.

VENTAJAS.-

175

a) Rapidez en la construcción y montaje de estructuras de edificios.

b) Resistencia mayor con reducción de volumen en los pilares por su condición de prefabricados pretensados.

c) Fácil transporte de los pilares por su reducido peso, debido al hueco interno.

180

d) Entrelazado y unión de todos los elementos entre sí, por el procedimiento de los nudos de hormigón.



265364

e) Reducción de costes en mano de obra y en materiales.

f) Reducción en las dimensiones de los pilares por la propia condición de pretensados.

185

Hecha la descripción precedente es necesario añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y lo que se reivindica en la siguiente

190

NOTA

En resumen; La Patente de Invención que se solicite, ha de recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

195

1ª.- UN PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL PARA LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS A BASE DE PILARES PREFABRICADOS, caracterizado por el hecho de utilizar como pilar un cuerpo obtenido a base de hormigón armado pretensado que, en sección, afecta la forma de una cruz, cada uno de cuyos brazos es de dimensiones aproximadamente iguales al núcleo, constituyéndose en apoyo para el extremo de cada una de las vigas que han de actuar de jácenas, cuyos nervios de armado sobresalen por sus extremos incidiendo sobre el núcleo de la cruz del pilar; estando estos extremos de las vigas destinados a soportar directamente sobre ellos el extremo inferior de cada uno de los brazos del pilar situado inmediatamente sobre el primero, cuyo montaje dá como resultado un hueco aproximado al de una cruz cuya altura sea la de las vigas empleadas como jácenas y su anchura igual a la de los brazos del pilar, que se rellena con hormigón que actua en forma de nudo para anclar en conjunto todos los elementos incidentes en este punto.

200

205

210

2ª.- UN PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL PARA LA CONSTRUCCION

265364 3



215

CIÓN DE EDIFICIOS A BASE DE PILARES PREFABRICADOS, según la anterior reivindicación, caracterizado esencialmente por el hecho de construir cada uno de los bloques utilizables como pilares con un hueco interno capaz de contener una armadura que se situa, según los casos, en diagonal respecto de los brazos de la cruz que forma el pilar o recta en la misma relación; siendo el primer caso cuando los brazos de la cruz presentan una angulación total, y el segundo caso cuando los ángulos determinados por los brazos de la cruz están achaflanados, siendo en este último caso posible el ensanchamiento del hueco tanto cuanto que el achaflanamiento lo permita.

220

225

3ª.- UN PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS A BASE DE PILARES PREFABRICADOS, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que en el caso de montaje de una estructura de varias plantas en que los pilares se superponen con interposición de las jácenas prefabricadas, el hueco interno de cada uno de los pilares se ocupa con una armadura que se enlaza con la del pilar inmediato superior y con los hilos de las jácenas que inciden sobre el hueco; ocupándose el resto del hueco con una masa de hormigón que comprende también el llamado nudo de anclaje.

230

235

4ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de Invención que se solicita "UN PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS A BASE DE PILARES PREFABRICADOS".

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

240

Madrid, 3 de Marzo de 1.961
ALFONSO UNGRIA

20530



Fig. 1ª

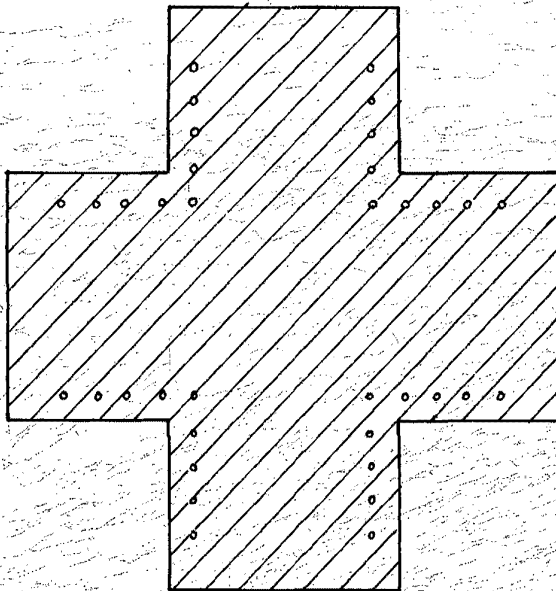


Fig. 2ª

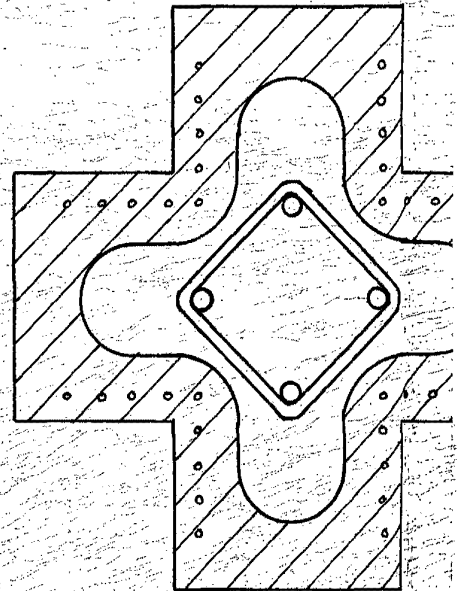


Fig. 6ª

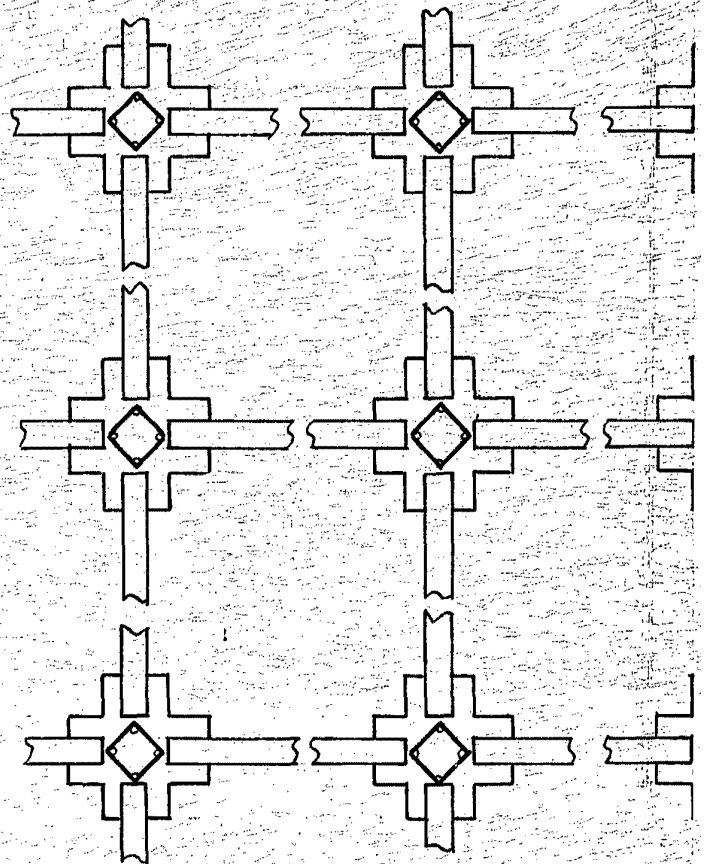




Fig. 3^o

Fig. 4^o

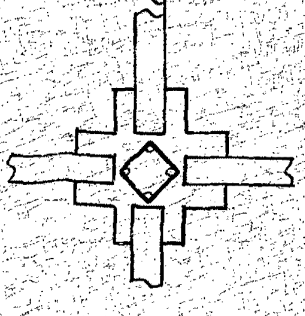
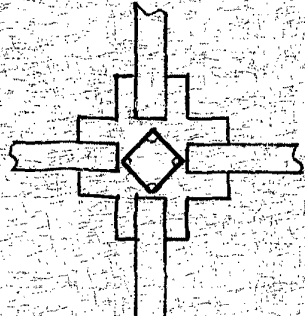
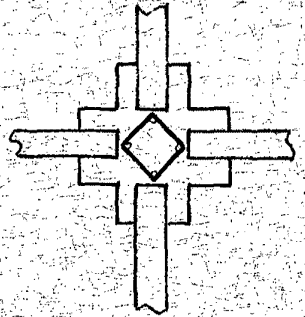
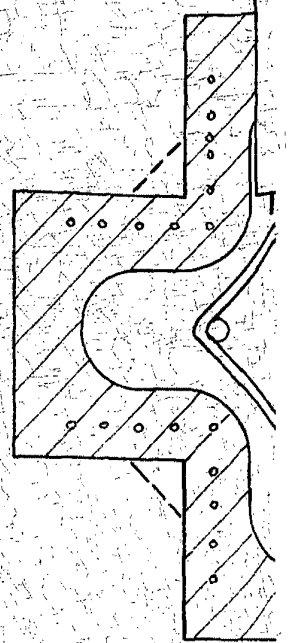
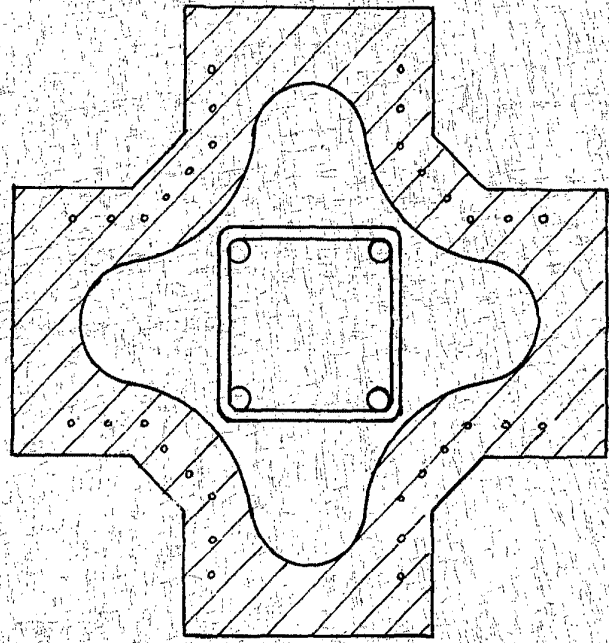
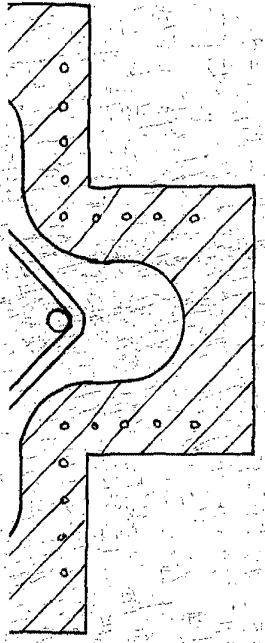


Fig. 7^o

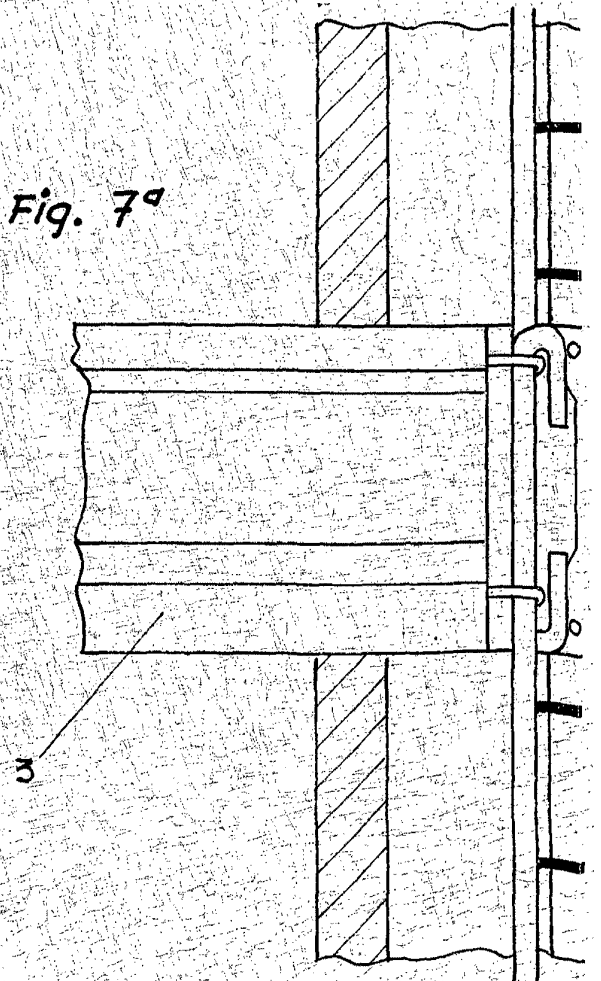
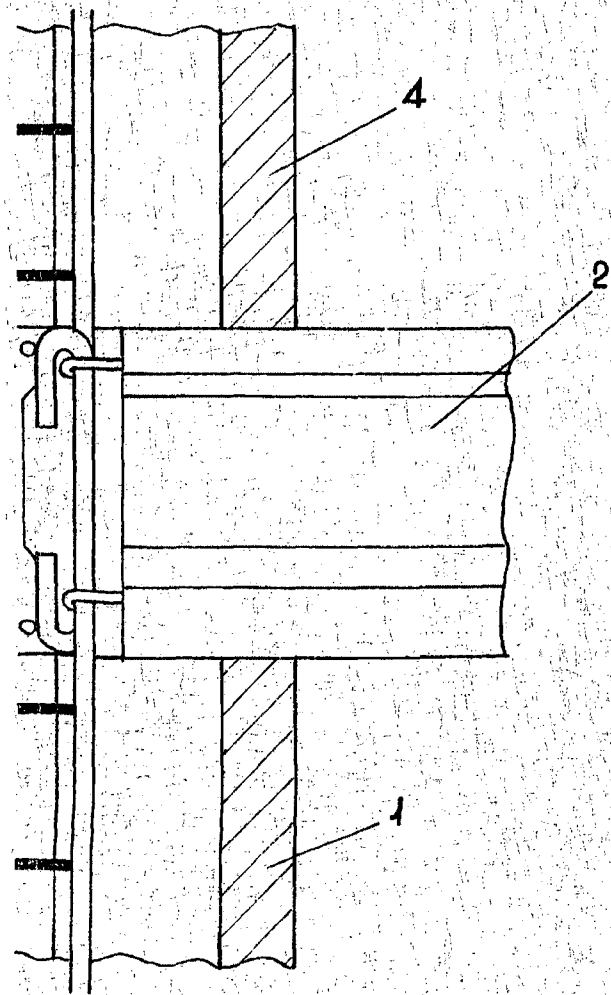
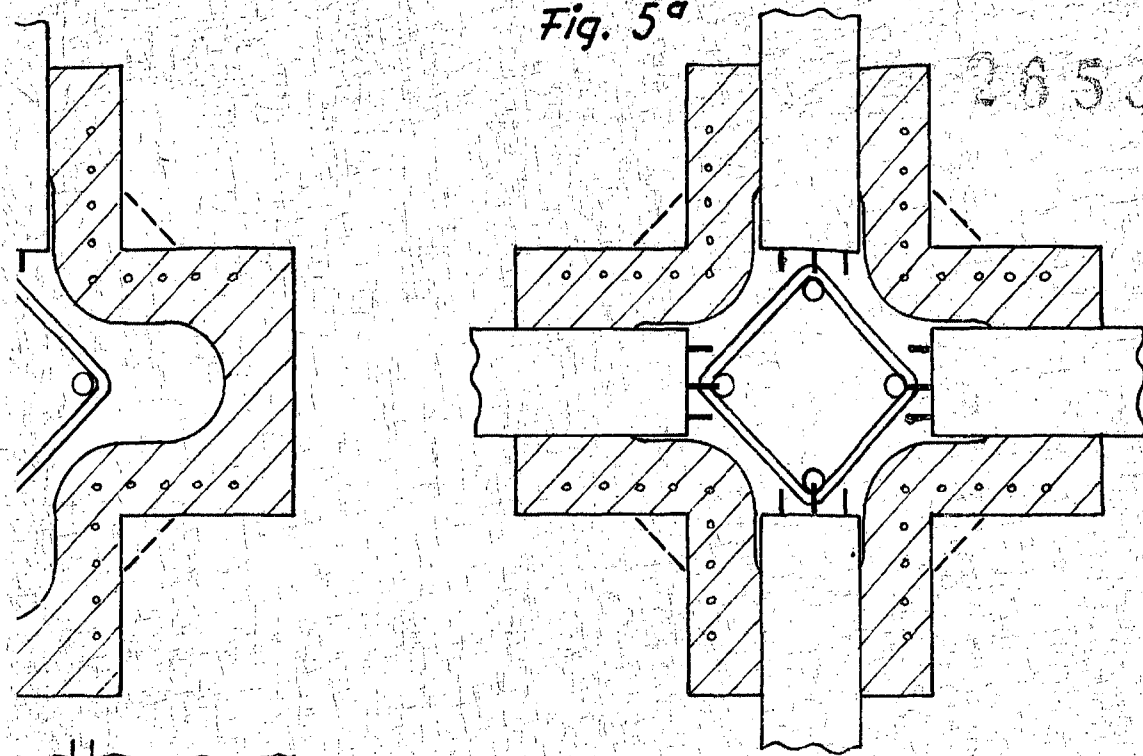




Fig. 5ª

265364



marzo 1961