

284495.



PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años.

en España, a favor de D. José CAMARA CAMARA,  
Ingeniero de Montes, de nacionalidad españo-  
la, residente en VALLADOLID, calle Tudela nº  
9; cuya patente tiene por objeto:

" PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA CONS-  
TRUCCION DE ESTRUCTURAS MONOLITICAS DE HORMI-  
GON "

&O&O&O&O&O&O&

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se relaciona con construc-  
ción y de modo más concreto sugiere un proce-  
dimiento y unas vigas especiales, para obte-  
ner estructuras continuas de hormigón, de ca-  
racterísticas monolíticas.



- Simultáneamente, el invento sugiere el empleo de unos dispositivos especiales, que específicamente han sido diseñados para la producción de las vigas que propone, cuyos dispositivos constituyen el utillaje necesario para su fabricación y consta de un bastidor general y de un molde con el que coopera un noyo longitudinal.
- 5.-
- El bastidor propuesto por la invención, -
- 10.- cuenta con dos pilares formados por vigas que concluyen, respectivamente, en las cabezas de tensado y destensado, la primera de las cuales es fija, mientras que la de destensado es móvil por medio de cuatro husillos, en los que se anclan los hilos de pretensado, determinando un conjunto capaz de soportar la fuerza con que se tensan las varillas.
- 15.-
- El molde sugerido por la invención, está compuesto esencialmente por dos semimoldes, entre los cuales se dispone un noyo longitudinal, fijado mediante puentes situados periódicamente. Dicho noyo tiene la facultad de ser graduable, -
- 20.- para fabricar piezas de características análogas pero de distintas alturas.
- 25.- El asiento de las vigas a fabricar, se logra por medio de una solera graduable mediante soportes, lo que permite la elevación del fondo de dichas vigas y por consiguiente, la posibilidad

2844



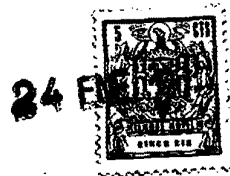
dad de variar su altura.

5.- Para el centrado de los noyos, se preven unas piezas separadoras que se sitúan en los extremos del referido noyo y, facultativamente, en algunos puntos de su longitud, imposibilitando su alabeo.

10.- Las vigas especiales propuestas por la invención, permiten un nuevo y ventajoso sistema de construcción de características continuas, al permitir incorporar íntimamente los elementos estructurales que componen, por ejemplo, un edificio.

15.- Una de las aplicaciones relevantes de éstas vigas, es la de poder constituir vigas continuas por la facilidad que presentan para absorber el momento negativo en los empotramientos. Esta facilidad se debe al hueco producido por el noyo central longitudinalmente dispuesto entre el molde que ha servido para conformarlas, en cuyo hueco se efectúa un relleno parcial o total de hormigón armado, uniéndolo rígidamente cada uno de sus extremos, con los pilares que las soportan.

25.- Utilizando las vigas especiales que se preconizan, como vigas continuas, presentan la ventaja en los forjados de poder unir correctamente los tirantes o viguetas, con la viga central, cuya unión se logra preferentemente intro



284495

duciendo en el citado hueco unas horquillas.

5.- El asiento de los tirantes sobre las vigas especiales que se describen, es correctísimo debido a presentar la viga un ancho suficiente para ello, lo cual permite situar los dos tirantes en línea.

10.- Otra aplicación relevante de éstas vigas especiales, corresponde a su utilización en cubiertas, empleandolas en los pares de cerchas, teniendo la particularidad de permitir el anclaje de las correas, de modo análogo al descrito anteriormente.

15.- Otra aplicación de positivo interés, lo constituye la utilización de las vigas especiales en puentes, los cuales se constituyen a partir de éstas vigas formando un forjado continuo, es decir, una a continuación de otra.

20.- Posteriormente se constituye una solea que se hace en obra, formándose una unidad perfectamente continua, debido a que el hormigón se introduce en los huecos de cada una de las vigas, formando una pieza completamente rígida con grandes y positivas ventajas para puentes a nivel.

25.- Vigas del tipo y características de las que se describen, nunca se habían dado a conocer en el mercado, sin embargo presentan marcadas y ventajosas características entre las

24 E



284495

que cabe citar las siguientes:

Menor peso que las normalmente utilizadas y consecuentemente menor costo de transporte.

Mayor resistencia.

5.-

Elasticidad de utilización al ser posible rellenar total o parcialmente el hueco que -- presentan para adaptarlas a diversas aplica-- ciones y características de trabajo.

Posibilidad de constituir vigas continuas.

10.-

Correcto apoyo de los tirantes que sopor-- tan, permitiendo su colocación en línea.

Uniones rígidas de apoyo.

El relleno del alma por sus extremos, - aumenta su esfuerzo cortante.

15.-

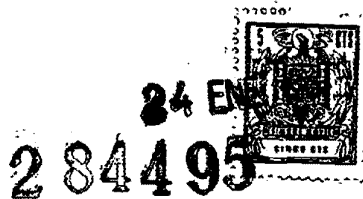
Una idea más completa del objeto que cons-- tituye ésta Patente de Invención, la propor-- ciona la descripción siguiente al hacer refe-- rencia a los dibujos que a ésta memoria se acom-- pañan en los que, de manera un tanto esquemá-- tica y exclusivamente por vía de ejemplo, se representan los conjuntos y detalles más carac-- terísticos de la idea del invento, al hacer - referencia a un posible caso de realización - práctica.

20.-

25.-

En dichos dibujos:

La figura 1ª, muestra en sección transver-- sal, el molde propuesto por la invención, para la fabricación de las vigas especiales que sugie--



re.

5.- Las figuras 2ª a 5ª, ilustran una de las aplicaciones de las vigas especiales constituidas según la invención, en su aplicación a estructuras de edificios, formando un entramado continuo.

10.- Las figuras 6ª a 9ª, muestran otra utilización de las vigas especiales que se comentan, en su aplicación a cubiertas, observándose por éstos dibujos que el anclaje de las correas - sobre el par, se efectúa de modo análogo al - utilizado en la aplicación anteriormente reseñada.

15.- La figura 10ª, ilustra una tercera aplicación de las vigas especiales consistente en su utilización para constituir un puente.

20.- Comentando éstos dibujos, se hace la aclaración de que mediante -1-, se indican los semimoldes que intervienen en la fabricación de las vigas especiales que se preconizan, entre cuyos semimoldes se dispone el noyo -3-, que se sujeta a distancias equidistantes mediante los puentes -2-.

25.- Para determinar la aproximación de los semimoldes -1-, se disponen enfrentados a uno de ellos los husillos -5-, cuya parte -4-, efectúa el empuje necesario.



284495

El conjunto de los semimoldes, se organiza sobre los travesaños -8-, que se apoyan en -7- sobre los pilares -6-.

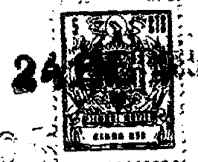
5.- Para determinar la situación de la sole  
ra -11-, se disponen bajo ella los suplementos -9- y -10-, mediante los que se logra la altura deseada para la viga especial -12-.  
10.- Con ésta disposición es factible constituir diversas vigas, de características esenciales análogas, pero de diferentes alturas. Copeando con ello, se dispone el noyo -3-, sobre puentes -2- de características apropiadas en cada caso.

15.- La viga especial que se preconiza presenta, por tanto, un hueco longitudinalmente central y dos estribos superiores, los cuales poseen la suficiente amplitud para determinar que el apoyo de los tirantes que soportan, sea correcto, permitiendo incluso su colocación en  
20.- línea.

En las figuras 2ª a 5ª, se observa una de las aplicaciones de éstas vigas especiales, en su empleo en la estructura de un edificio -13-.

25.- En éste caso se constituye centralmente una viga continua empleando tres vigas especiales -12- del tipo que se preconiza, cuyas vigas se apoyan respectivamente en los pilares -14-,

284495



5.-

armados mediante los hierros -15-, a cuyos pilares se relacionan íntimamente por el hecho de efectuarse un relleno parcial -16- del hueco que poseen, armando mediante los hierros -17-.

10.-

El enlace de los tirantes -18- con las vigas especiales -12-, se efectúa según se aprecia en la figura 4ª, y en la 5ª, que ilustra una sección por C-C de la misma, mediante apoyo de dichos tirantes en las vigas especiales provocando su íntima incorporación a través del relleno de hormigón -19- armado mediante las horquillas -20-.

15.-

Esta disposición presenta la importante novedad de lograr una estructura totalmente continua y por tanto de características monolíticas.

20.-

En la aplicación de las vigas especiales representadas en las figuras 6ª a 9ª, se muestra otra importante utilización de las mismas, empleándose como pares de cerchas, en cuyo caso el anclaje de las correas -18'- se efectúa análogamente a como ya antes se ha descrito, mediante el relleno de hormigón -19'- armado por las horquillas -20'- disponiéndose sobre las correas -18'- la techumbre utilizada, por ejemplo placas -21- de fibrocemento, que se -

25.-

24 E



284490

fijan por medio de las piezas -22-.

5.- Otra aplicación importante de las vigas especiales que se preconizan, se ilustra en la figura 10<sup>a</sup>, en la que se muestra su utilización para constituir un puente el cual se organiza formando un forjado continuo, por el hecho de disponerse las vigas -12- una a continuación de otra, formando sobre las mismas la solera -23- que se hace en obra y que queda perfectamente incorporada, porque parte de -

10.- su masa penetra en los huecos de las vigas.

Del modo usual, sobre ésta solera -23- se puede formar el macadan -24- y a ambos lados las aceras -25-.

15.- Como se habrá podido comprobar por los dibujos adjuntos y por la descripción que de los mismos se acaba de efectuar, la invención propone un procedimiento y unas vigas especiales, que constituyen una auténtica novedad dentro del ramo de las construcción, permitiendo organizar estructuras continuas, lo que representa las consiguientes ventajas.

20.-

25.- Descrita convenientemente la naturaleza de la actual Patente de Invención, como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable, se ha de constar que en la misma serán suscep



- 5.- tibles de introducir, todas aquéllas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

- 10.- Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes,

REIVINDICACIONES:

- 15.- 1ª.- Procedimiento y dispositivos para construcción de estructuras monolíticas de hormigón, cuyo procedimiento consiste en relacionar íntimamente los extremos de las vigas prefabricadas que integran una estructura de hormigón, con los elementos que las soportan, para determinar la absorción del momento negativo en los empotramientos, mediante una unión rígida, cuya relación se verifica por el hecho de crear unas vigas armadas, provistas de un vaciado longitudinal, el cual, por lo menos parcialmente, se rellena de hormigón armado en contacto y/o alojamiento simultáneo, con los pilares o elementos estructurales de soporte,
- 20.-
- 25.-

24 EN



-11-

284495

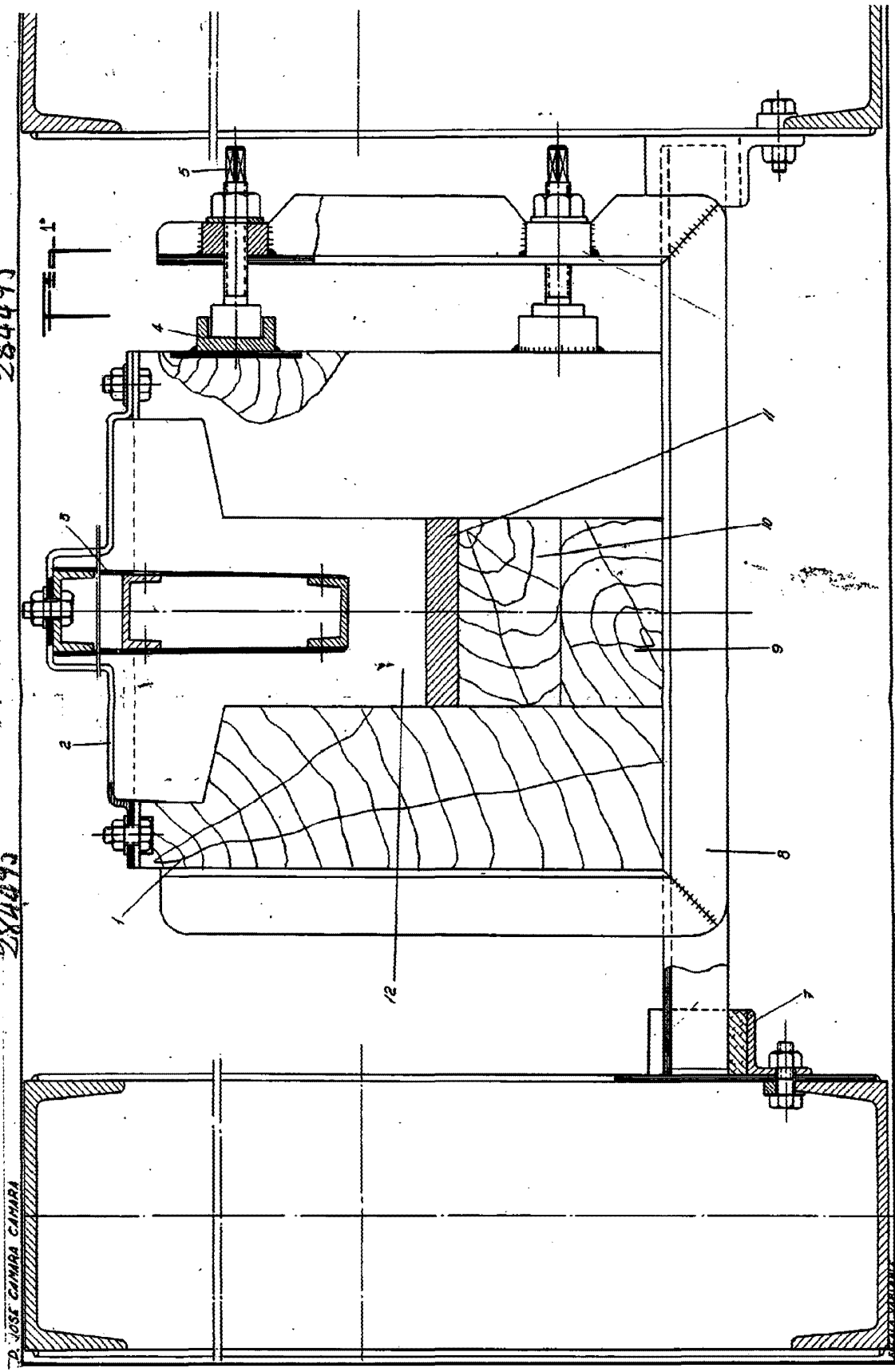
a los cuales queda rígida e íntimamente unida la viga.

- 5.- 2ª.- Procedimiento y dispositivos para -- construcción de estructuras monolíticas de hormigón, de acuerdo con cuyo procedimiento, los tirantes y/o correas que se apoyan sobre las vigas referidas en el apartado anterior, se relacionan íntimamente con las mismas, por el hecho de efectuarse entre los bordes extremos de éstos y el vaciado de aquéllas, rellenos de hormigón armado, mediante los cuales se determina una unión rígida.
- 10.- 3ª.- Procedimiento y dispositivos para construcción de estructuras monolíticas de hormigón, según anterior reivindicación, de acuerdo con cuyo procedimiento, se constituye una superficie plana mediante un forjado continuo, organizado con una pluralidad de vigas paralelamente situadas, sobre las que se deposita una solera, que determina un conjunto rígido por el
- 15.- hecho de alojarse parte del hormigón que la compone, en los vaciados que comportan las vigas utilizadas.
- 20.- 4ª.- Procedimiento y dispositivos para construcción de estructuras monolíticas de hormigón, según anteriores reivindicaciones, cuyos dispositivos se constituyen mediante vigas prefabricadas, con facultad de aumentar en obra su resis-
- 25.-



284495

284495

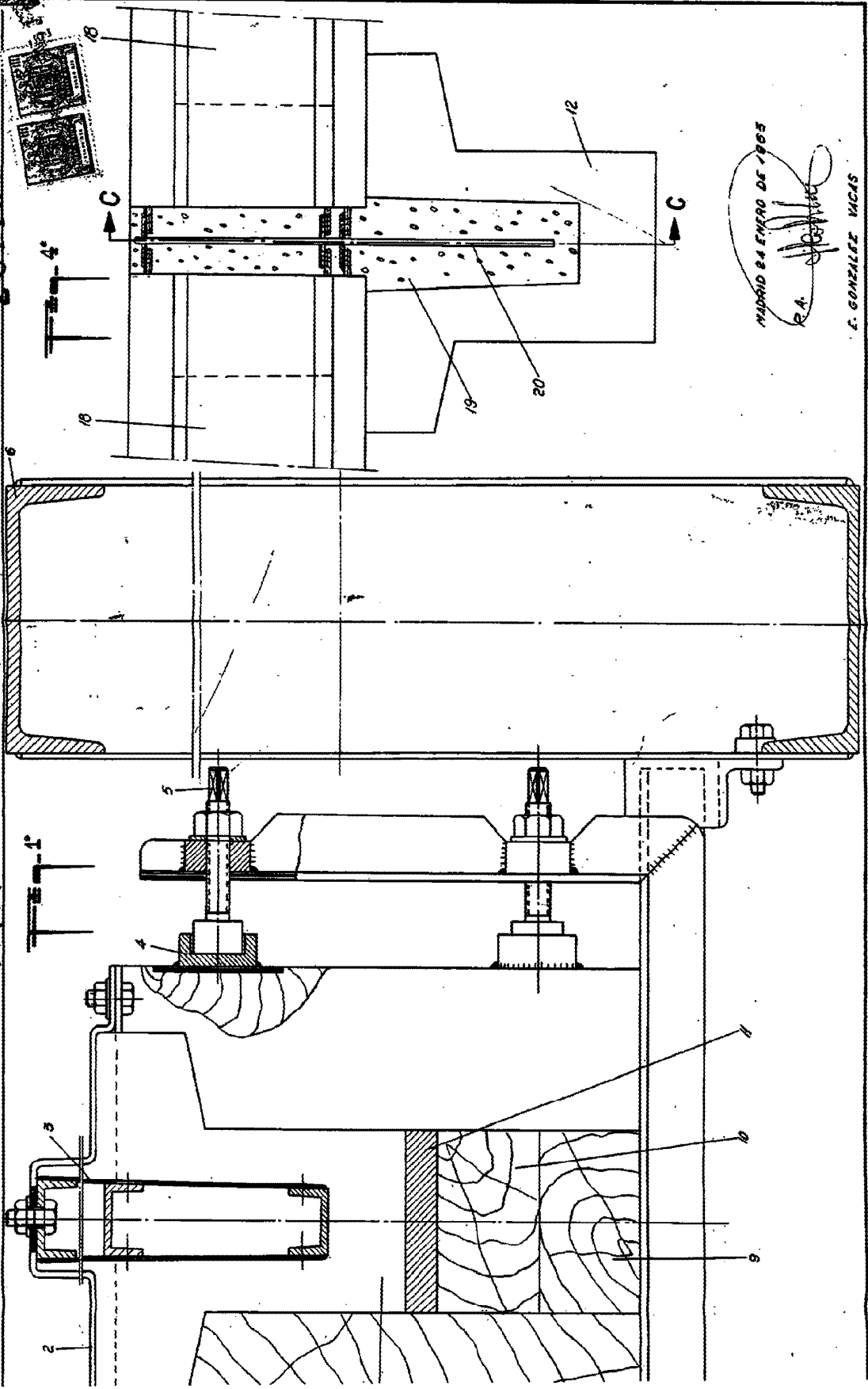


2/2

D. JOSE GIMARAS CAMARA

284495 5 HOLES 10

284493

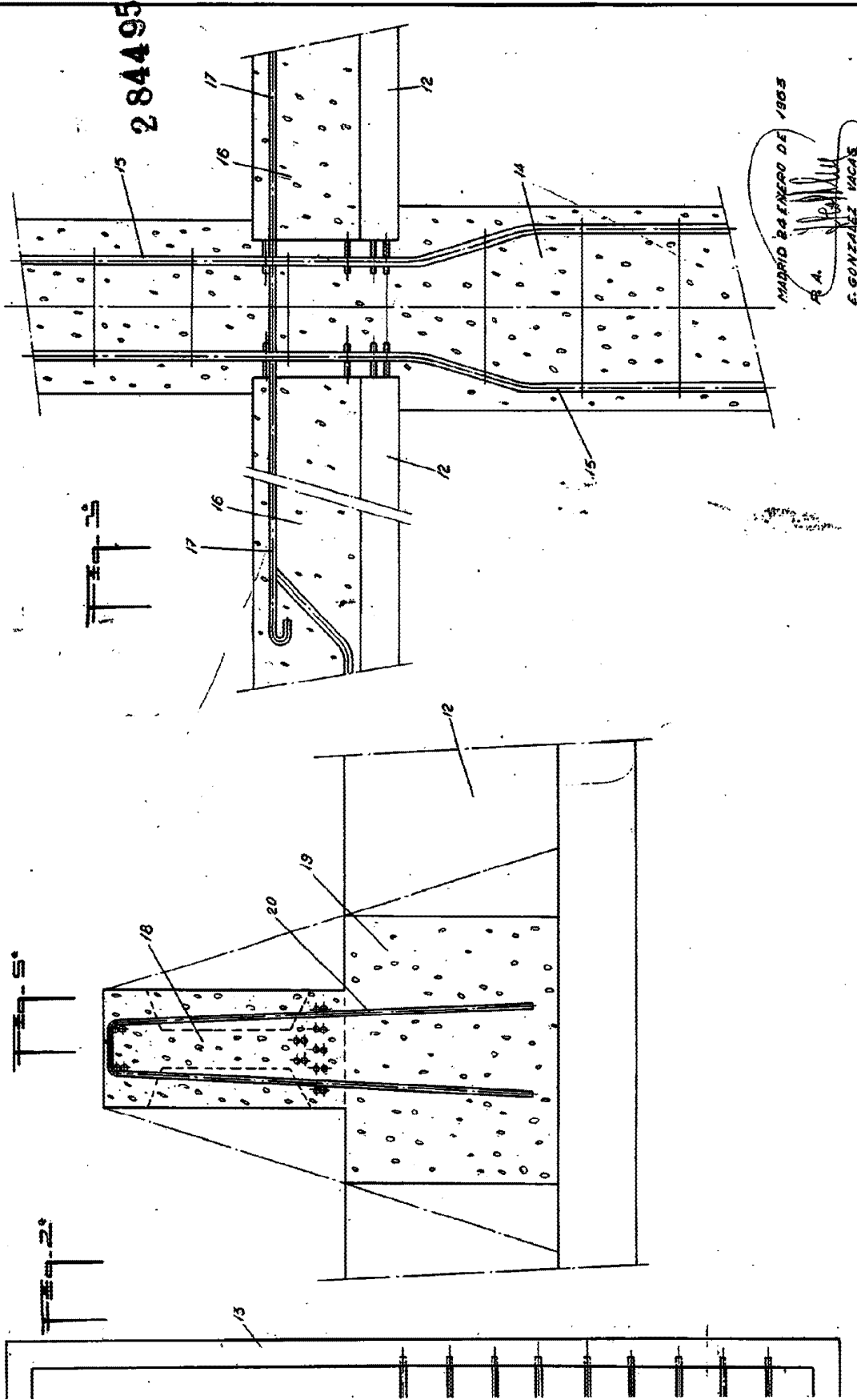


MADRID 24 FEBRO DE 1955  
 C.A. [Signature]  
 F. GONZALEZ VICAS



28445

284495

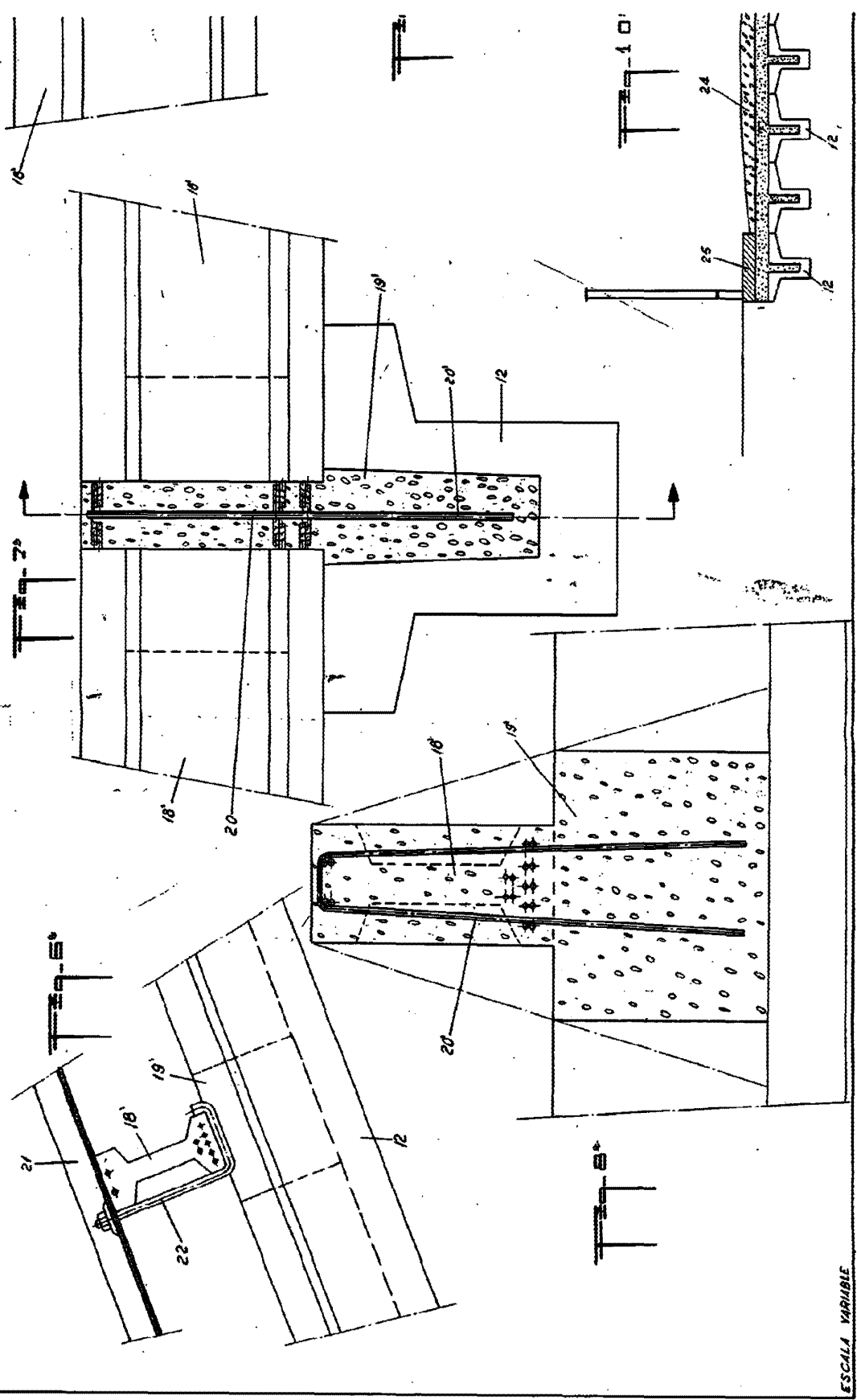


2/2

284495

284495

D. 'SE CAMARA CAMBI



3/2

ESCALA VARIABLE

284495

3 HOJAS 5°

284495

MADRID 24 ENERO DE 1903

R. A. *[Signature]*  
E. GONZALEZ VICAS

