



- 8 1974

199952

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 394.142

Int. Cl. ^º E 04 G

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: SOCIEDAD GENERAL DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES, S.A.

RESIDENCIA: MADRID- Calle Santa Rita, 9

ENUNCIADO: ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y
PILARES.

Prioridad: Patente n.º del

p.p.



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha lleyado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimientos
de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).



1 La invención relata un nuevo tipo de encofrado con el
que se superan una serie de dificultades que actualmente se
dan siguiendo los procedimientos actuales en la técnica de
la construcción.

5 Hasta ahora el procedimiento más generalizado para
encofrar vigas y pilares, cuando se construye la estructura
resistente de una edificación, se fundamenta en el empleo de
la madera. Tiene el inconveniente de resultar altamente an-
10 tieconómico por el gasto del mencionado material que es
preciso realizar, y, además, obliga a continuas adaptacio-
nes de las piezas de madera para cada caso concreto. Por
otro lado presenta la desventaja de que el encofrado utili-
zado no sirve para otra obra distinta que se pueda hacer
posteriormente, y no permite el desmoldeo hasta que ha pasa-
15 do el tiempo completo de fraguado del hormigón.

 Por supuesto se conocen ya algunos sistemas de en-
cofrados modulares. Sin embargo tales encofrados conocidos
no suelen ser de aplicación nada más que para la construc-
ción de pilares, y, aún así, carecen de la versatibilidad
20 suficiente.

 El encofrado modular a que este Modelo se refiere solu-
ciona ampliamente todo este genero de problemas, proporcio-
nando medios adecuados para la construcción de vigas y pila-
res, dentro de una amplia gama de medidas, e incluso de ti-
25 pos, ofreciendo además la gran ventaja de que, gracias a la
especial configuración de los puntales, y a la organización
con la que las diversas piezas componentes se combinan y ase-
guran, puede desencofrarse pasadas solamente veinticuatro
horas, dejando las vigas apoyado en los puntales hasta su
30 fraguado definitivo.



1

5

10

15

20

25

30

El sistema de encofrado que se propone es notable en particular, como posteriormente se verá con más detalle, porque las diversas piezas que conforman los moldes para el hormigón se aseguran sobre las cabezas de los puntales, quedando completamente desvinculadas entre sí y provistas, en los casos que interese, de las posibilidades de extendimiento o constreñimiento necesarias para ajustarse a cualquier medida que se desee conseguir.

A tal efecto, tanto las cabezas de los puntales como las diversas piezas componentes están provistas de orificios, adecuadamente organizados y separados entre sí de forma normalizada, por mediación de los cuales dichas piezas pueden ser unidas con la colaboración de pasadores u órganos de anclaje cualesquiera.

Por otra parte las piezas componentes de los moldes para el hormigón pueden ser enterizas o acoplables entre sí de forma telescópica, cuando se desee que tengan posibilidades de ajustarlas para la formación de medidas diferentes a las que posean las piezas fijas.

Para la mejor comprensión de las características del sistema de encofrado modular que se propone, se acompaña con la presente memoria un juego de dibujos en cuyas diferentes figuras constitutivas se representa lo siguiente:

Fig. 1ª.- Representa una vista en perspectiva de una porción de encofrado aplicada al acoplamiento con un pilar.

Fig. 2ª.- Representa una porción de encofrado, aplicada a la construcción de una viga.

Fig. 3ª.- Representa una vista en alzado frontal de una de las piezas que constituyen los laterales enteri-



1

zos de un molde para la formación de una viga.

Fig. 4ª.- Representa una sección transversal de un lateral enterizo para un molde de una viga, dada por el plano A-A. de la figura anterior.

5

Fig. 5ª.- Representa, vista en perspectiva, una porción de un lateral de un molde para la formación de una viga, de empleo en el caso en el que dicho lateral sea construido telescopicamente.

10

Fig. 6ª.- Representa otro tipo de piezas telescópicas que, en combinación con la que se representa en la figura anterior, es también de aplicación para la construcción de laterales telescópicos para moldes de encofrado de vigas.

15

Fig. 7ª.- Representa un tipo de pieza especial, que puede ser empleado para vincular entre sí dos tramos como el representado en la figura 5ª, cuando se deseen obtener cierto tipo de medidas para el molde.

Fig. 8ª.- Represente, vista en perspectiva, una de las piezas que resultan de aplicación para el acoplamiento con pilares

20

Fig. 9ª.- Representa, a través de una vista en perspectiva, otro tipo de piezas de aplicación para el acoplamiento con pilares, que trabajan en combinación con las que se ilustran en la figura anterior.

25

Fig. 10ª.- Muestra, a través de una vista en sección un suplemento que se soloca sobre las cabezas de los puntales para mejorar la fijación de las piezas formativas de los moldes y para delimitar la anchura de las vigas que vayan a ser formadas.

30

Fig. 11ª.- Muestra a la pieza de la figura anterior, a través de una vista en alzado frontal.

Fig. 12ª.- Representa, seccionada longitudinalmente,



1 una cabeza de puntal con sus medios de conexión al puntal.

Fig. 13ª.- Representa un fondo para los moldes de formación de vigas, visto en planta superior.

5 Fig. 14ª.- Representa una sección longitudinal de dicho fondo, según el plano B-B, de la figura anterior.

Fig. 15ª.- Muestra una vista en alzado frontal del fondo representado en la figura 13ª.

Fig. 16ª.- Representa una sección transversal del mismo fondo, dada por el plano D-D, de la figura 13ª.

10 Fig. 17ª.- Representa una vista en planta superior de una pieza especial, que se coloca en combinación con el fondo representado en la figura 13ª, cuando se desee tener la posibilidad de ampliar dicho fondo.

15 Fig. 18ª.- Representa una sección transversal de la pieza representada en la figura anterior, dada por el plano E-E que se indica en la mencionada figura.

20 Como se puede deducir de la observación de los planos que se han comentado, el encofrado modular de que trata la invención que nos ocupa se caracteriza por comprender el que las cabezas (2) de los puntales (1), dispongan de medios para que sean sujetadas a las mismas las piezas que componen los moldes para el hormigón.

25 A tal efecto, cada cabeza de puntal (2) se constituye mediante un perfil en forma de U invertida, que posee una longitud superior a la anchura mayor que pueda tener una viga, y que es mantenido en posición horizontal por mediación de elementos de conexión adecuados (7), sobre el puntal (1).

30 Los mencionados perfiles en U (2) presentan toda la longitud de sus alas (4), excepción hecha de los extremos de las mismas, ocupada por una continuidad de orificios (6) que



1

5

están destinados al paso de órganos de sujeción de las piezas laminares constitutivas de los moldes para el hormigón. Tales orificios (6) se combinan con otros (5), previstos en el tramo central (3) del perfil, que sirven para colocar en distintas posiciones de acercamiento mutuo unos suplementos (8) que se adosan a cada cabeza de puntal por su parte superior.

10

15

Cada suplemento (8) para la cabeza de puntal, se forma, como claramente se puede apreciar en la figura 2ª, mediante la conjunción de una pletina (9) y de una porción de perfil (11), de sección en forma de U, que se sueldan a escuadra, y se rigidizan por mediación de un tirante (13) unido a sus respectivas partes medias. La pletina (9) dispone de orificios alineados (10) practicados en su centro, y el perfil en forma de U (11) posee alineaciones de orificios (12) realizadas en sus alas libres.

20

Cada molde para la formación de una viga se constituye mediante unas piezas en funciones de laterales y otras que las cierran inferiormente, y que hacen las veces de fondo.

25

30

Cuando la distancia entre las cabezas de puntal en las que se han de sujetar las piezas formativas de los moldes para la viga sea la normalizada podrán utilizarse piezas enterizas cuya longitud corresponda a la de la distancia mencionada. En tal caso los laterales para el molde vendrán formados mediante una chapa rectangular (14) doblada según un diedro recto de ramas netamente desiguales, cuyos bordes continuos se rigidizan mediante la adición por soldadura de tubos (15 y 16) situados por la parte interna del diedro, y cuyos bordes quebrados llevan adicionados un conjunto de dos



1 angulares unidos a inglete entre sí, que sirven simultanea-
mente para que mantenga su forma original y para establecer
una serie de orificios (18) por mediación de los cuales pue-
da la pieza ser fijada entre dos cabezas de puntal contiguas
5 cuando se atraviesen los citados orificios (18), conjuntamen-
te con los de las alas libres de las cabezas de puntal, utili-
zando pasadores u otro tipo adecuado de órganos de fijación.
Tanto la situación de los tubos que refuerzan los bordes rec-
tos de la pieza, como la de los angulares que mantiene su
10 forma, que han sido referenciados con el número (17) se ob-
serva perfectamente en la figura 2ª, y con más detalle, en la
4ª.

Para el caso en el que los laterales de los moldes de
la viga deban poseer la propiedad de variar su longitud total,
15 como consecuencia de que la distancia entre los puntales en
los que se van a sustentar no corresponda con la longitud
de los laterales enterizos, su formación debe ser llevada a
cabo a base de una serie de piezas que puedan ser ajustadas
entre sí de manera telescópica, con la posibilidad de regu-
20 lar la penetración de unas en el interior de las otras.

El lateral del molde para la viga puede ser formado
entonces de diversas maneras.

En su formación tomarán parte siempre unas piezas la-
minares , plegadas según un diedro recto (27) y rematadas
25 por los bordes de sus ramas en sendos plegados dobles (29 y
30), las cuales dispondrán de un plegado sencillo (33) rea-
lizado por uno de sus bordes quebrados, que servira para su
fijación en la posición operativa adecuada sobre la cabeza
de puntal correspondiente.

30 Las distintas posibilidades de formación dependen



1 en definitiva de cual sea la longitud total que deba de tener el molde entre dos puntales, y de cual sea la relación que tal medida guarde con la longitud de la pieza que se acaba de describir.

5 Si la medida entre puntales equivale al doble de la longitud de la pieza descrita, el lateral puede ser formado mediante la utilización de dos piezas de este tipo, cada una de ellas unida a una cabeza de puntal, vinculadas entre sí por mediación de una pieza accesoria constituida por dos perfiles (40 y 41, Fig. 7ª) que tienen la misma configuración que los plegados extremos de las ramas de las piezas, y que se unen entre sí por mediación de pletinas (39). En este caso los perfiles (40 y 41) se alojan dentro de los plegados (29 y 30) de las piezas formativas del lateral, asegurándose en la posición correcta mediante la utilización de pasadores que atraviesen conjuntamente las paredes de los plegados y de los perfiles, por mediación de orificios (31 y 32 y 42 y 43) previstos en las mismas.

15 Si la distancia entre puntales es superior al doble de la medida de una de las piezas (27), no pudiendo éstas por lo tanto ser empleadas solas para conformar un lateral de la medida adecuada, entran en juego otras piezas (28), previstas en el número necesario, que son iguales a las anteriores, con la única diferencia de que carecen del plegado lateral (33) que aquellas presentan, a efectos de que puedan acoplarse telescópicamente entre sí y con respecto a las extremas, como se representa en la figura 2ª.

25 Estas últimas piezas adicionales (28) disponen también de perforaciones (36 y 38) en sus plegados (35 y 37) por los que se posibilita el paso de pasadores que atravie-

30



1 sen conjuntamente a cada dos elementos en acoplamiento , de-
terminando su estable posicionamiento relativo.

5 El fondo de cada molde de viga, cuando la viga vaya
a tener una anchura ya determinada de antemano, se constitu-
ye mediante una placa (19), de forma rectangular, que lleva
10 soldados por una de sus caras dos tubos (22) y dos angulares
(20), respectivamente colocados en posiciones adyacentes a
sus bordes longitudinales y a sus bordes transversales. Los
angulares presentarán en su rama libre orificios (21) que
15 sirvan para sujetar los fondos sobre las cabezas de puntal.

 Cuando por el contrario la anchura de la viga que se
desea obtener no corresponda con la amplitud del fondo ente-
rizo que se tenga previsto, se dispondrá en combinación con
éste un suplemento (23) constituido por una placa rectangu-
15 lar más estrecha, que cubra al fondo parcialmente y que esté
dotada por una de sus caras de un angular (24), soldado ad-
yacentemente a uno de sus bordes longitudinales y rematado
en dos cartelas extremas (25) en cada una de las cuales se
prevea un orificio (26) para el paso de órganos de sujeción
20 sobre las cabezas correspondientes de puntal.

 Por cuanto respecta a la manera en la que se forma
un encofrado para la ejecución de un pilar, se van a dar se-
guidamente las explicaciones necesarias , con ayuda de las
figuras 1ª, 8ª y 9ª.

25 Puede observarse en la figura 1ª que para tal tipo de
realización se parte de dos cabezas de puntal, que están man-
tenidas al mismo nivel en situaciones paralelas y que sirven
de soporte a una serie de piezas laminares que, adecuadamen-
te conjuntadas dan lugar a la formación de una caja para hor-
30 migón.



1 Por supuesto los casos en los que el pilar se firme
con independencia de un forjado, así como los casos en los
que tenga lugar un cruce de vigas sobre el pilar, no serán
5 exactamente iguales que aquel que se representa en la figura
1a, que muestra la intersección de un pilar con una viga. No
obstante este último puede servir para explicar lo fundamen-
tal de la organización.

El encofrado para el pilar se forma mediante dos pa-
rejas de piezas laminares, que se sujeta a dos cabezas de
10 puntal contiguas, de manera que entre cada dos piezas enfren-
tadas puedan sujetarse otras similares, orientadas en direc-
ciones perpendiculares a los planos que las define.

Las piezas que se sujetan directamente a las cabezas
de los pilares están representadas con detalle en la figura
15 8a, pudiendose observar que se constituyen mediante una pla-
ca rectangular (44), que presenta dos de sus lados opuestos
(50 y 52) plegados hacia un mismo lado y dotado de perfora-
ciones (51 y 53), y que se incorporan a la cabeza de puntal
por mediación de un doble plegado (54), realizado en uno de
20 sus lados restantes, el ala libre de cuyo plegado queda si-
tuada a la altura de la terminación de los lados plegados
ya citados y dispone de una alineación de orificios (55).

Las piezas que se sitúan en conjunción con las que
se acaban de describir, están representadas en la figura 9a,
25 donde se referencian con el número (45), pudiendose apreciar
que son fundamentalmente iguales a las anteriores, excepción
hecha de que carecen del doble plegado que aquellas presen-
tan en uno de los extremos, con objeto de que puedan ajus-
tarse telescópicamente entre sí, cuando la anchura del pi-
30 lar exija la colocación de varias por cada lado. Los plegados



1 superior e inferior de estas últimas piezas se han referenciado con los números (46 y 48, respectivamente), habiéndose indicado por los números (47 y 49) sus correspondientes alineaciones de taladros.

5 Como en la figura 1ª se puede observar, la sujeción de las piezas (45) en relación con las piezas (44) que están ancladas a las cabezas de los puntales, se realiza con la colaboración de unas pletinas (57 y 59), que están dotadas de alineaciones de pivotes (58 y 62), dimensionados y distanciad
10 dos entre sí de tal manera que puedan quedar encajados en las perforaciones realizadas en las alas plegadas de los lados superior e inferior de las piezas laminares organizadas para formar el molde de hormigón.

15 Como en la figura 1ª se observa, la pletina inferior (59) puede ser apoyada a los efectos que se acaban de exponer en listones de madera (16), u objetos similares, afianzados sobre la parte ya hecha del propio pilar por mediación de riostras (62).

20 En la figura 1ª se observa también que los tramos verticales de los suplementos en escuadra que se le adosan a las cabezas de los puntales, pueden ser revestidos por mediación de unas piezas laminares plegadas (56), capaces de ocultar con su altura el hueco que se forma entre las terminación de los repetidos tramos verticales de los suplementos
25 y las partes superiores de los laterales de los moldes para las vigas.

30 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción, para que cualquier persona perita en la materia, comprenda perfectamente la idea que se pretende registrar, así como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.



1 Por todo ello y para evitar posibles imitaciones,
se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusi-
va de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones
y puntos que se desean reivindicar y que se concretan en
5 las páginas siguientes:

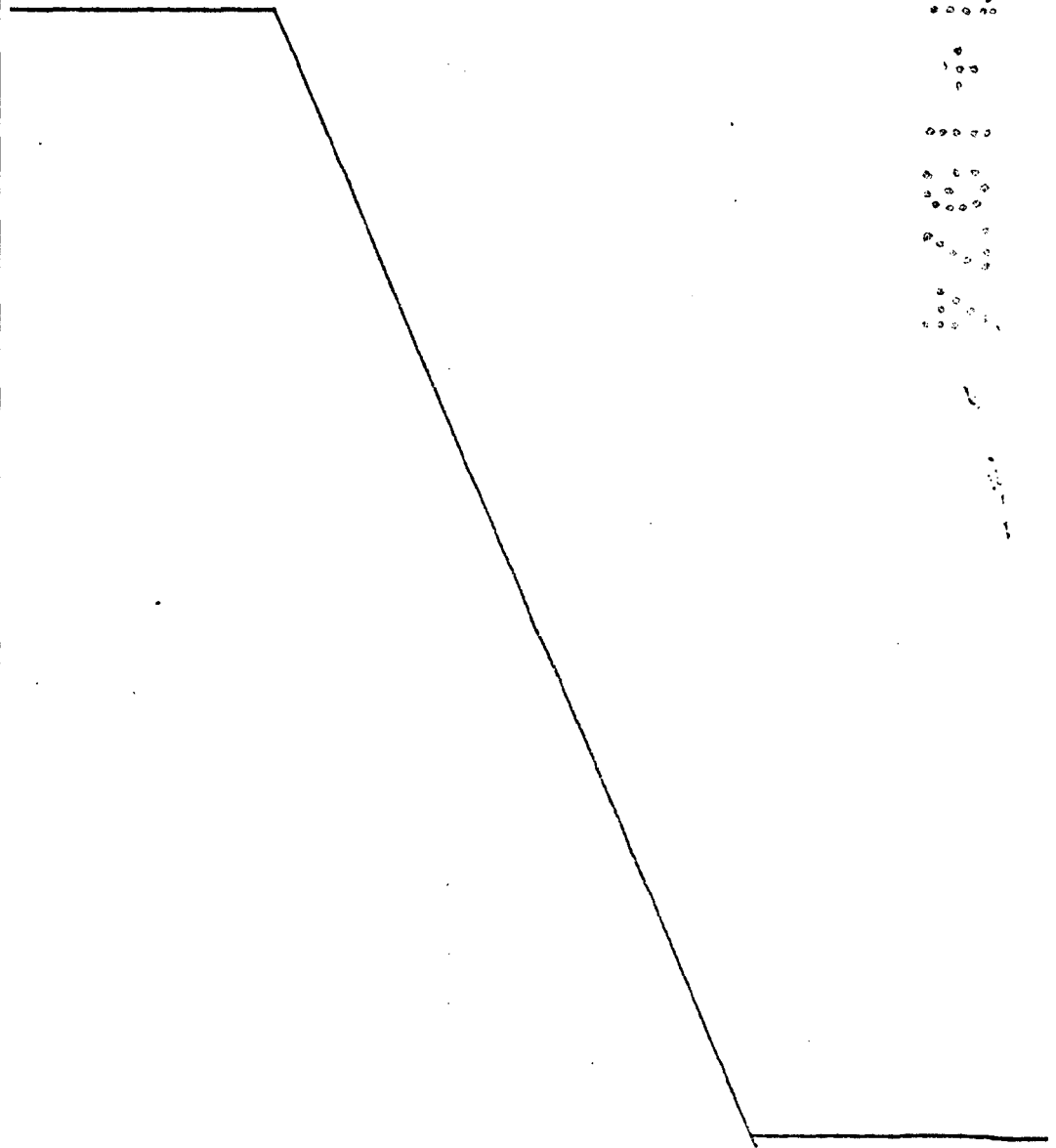
10

15

20

25

30





1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
20 ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:



No. 394.142

1
5
10
15
20
25
30

1.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y PILARES, que esencialmente se caracteriza porque la cabeza de cada puntal venga constituida por un perfil preferentemente en forma de U invertida, mantenido en posición horizontal por mediación de elementos de conexión adecuados sobre el cuerpo del puntal, y porque dichas cabezas, en combinación con los suplementos que se le incorporan por la parte superior, sirven de encofrado y de puntos de sustentación para una serie de piezas laminares plegadas, independientes y desvinculadas entre sí, que sirven para encofrar las vigas planas y/o de canto, y los pilares.

2.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y PILARES, según 1, caracterizado porque los perfiles en U constitutivos de las cabezas de los puntales presentan toda la longitud de sus alas, a excepción de los extremos de las mismas, ocupada por una continuidad de orificios destinados al paso de órganos de sujeción de las piezas laminares constitutivas para el molde para el hormigón, y porque tales orificios se combinan con otros previstos en los extremos del tramo central, que sirven para colocar en diversas posiciones selectivas de acercamiento los suplementos que se adosan a cada cabeza por la parte superior.

3.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y PILARES, según 1 y 2, caracterizado porque los suplementos de las cabezas de los puntales se constituyen cada uno mediante una pieza base y una porción de perfil de sección en U, unidos a escuadra y rigidizados por un tirante soldado entre las partes medias de ambos, con la particularidad de que la pieza base incorpora orificios alineados centradamente y de que el perfil en U posee alineaciones de orificios



1 en sus ramas libres.

4.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

PILARES, según 1, caracterizado porque las piezas que com-
ponen el molde para las vigas, comprenden dos laterales que
5 se colocan según planos verticales y paralelos, y que tie-
nen una longitud equivalente a la distancia entre cabezas de
puntales, los cuales se proveen de un fondo que puede ser
fijo o extensible en el sentido de la anchura de la viga.

5.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

10 PILARES, según 1 y 4, caracterizado porque cada lateral
del molde de vigas se constituye mediante una lámina plega-
da según un diedro recto, de ramas notablemente desiguales
y cuyos bordes quebrados incorporan alineaciones longitudi-
nales de orificios, para la fijación en diversas posiciones
15 selectivas sobre las cabezas de los puntales.

6.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

PILARES, según 1 y 4, caracterizado porque el fondo para el
molde de vigas, cuando es enterizo, se constituye mediante
20 una placa rectangular, de longitud igual a la separación en-
tre cabezas de puntales que incorporan alineaciones longitu-
dinales de orificios para la fijación en diversas posiciones
selectivas sobre las cabezas de los puntales.

7.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

25 PILARES, según 1, 4 y 6, caracterizado porque el fondo para
el molde de vigas, cuando es extensible, se compone mediante
una placa igual a la que constituye el fondo enterizo y otra
de menor anchura paralela y adyacente a uno de sus bordes
longitudinales.

8.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

30 PILARES, según 1 y 3, caracterizado porque los suplementos



1

5

10

15

20

25

30

para las cabezas de los puntales se proveen de una pieza de recubrimiento para el tramo vertical de sección en U, cuya pieza posee una altura equivalente a la distancia entre la cabeza del puntal y la parte superior de los laterales de los moldes para las vigas.

9.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

PILARES, según 1 y 4, caracterizado porque los laterales de los moldes para las vigas se constituyen mediante una serie de tramos telescópicos, que en cualquier caso se forman con la colaboración de por lo menos dos piezas constituidas cada una por una lámina doblada según un diedro recto, que está rematado por los extremos de sus dos ramas en plegados de sección rectangular abierta, y se encuentra provisto en tales plegados de perforaciones coincidentes practicadas en la rama libre de cada uno de ellos, y en la rama opuesta a dicha rama libre.

10.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

PILARES, según 1 y 9, caracterizado porque los tramos extremos de los laterales telescópicos, entre cada dos puntales, presentan terminaciones adyacentes a las cabezas de puntal, las cuales se constituyen mediante un plegado vertical a su superficie general constitutiva que está dotado de una alineación de orificios.

11.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y

PILARES, según 1 y 10, caracterizado porque los tramos extremos telescópicos de los laterales de vigas, entre dos cabezas de puntal, pueden ser unidos directamente entre sí, con la colaboración de una pieza intermedia, constituida preferentemente por dos perfiles en U, de ramas libres perforadas en coincidencia, vinculados entre sí y mantenidos en las mis



1 mas orientaciones que los plegados abiertos de dichos tra-
mos.

12.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS

5 Y PILARES, según 1, caracterizado porque los pilares se for-
man entre dos cabezas de puntal mantenidos al mismo nivel
y paralelas, en cada una de las cuales se aseguran dos pie-
zas laminares, con la particularidad de que las dos parejas
de piezas laminares mencionadas quedan enfrentadas entre sí,
10 flanqueando cada dos opuestas a otras placas que se sitúan
perpendicularmente a los planos que las define, para compo-
ner en conjunto una caja para el hormigón.

13.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS

15 Y PILARES, según 1 y 12, caracterizado porque las piezas
que se unen a las cabezas de puntal para formar un pilar
son rectangulares, presentan dos de sus lados opuestos ple-
gados a 90° hacia la misma cara, estando dotado de perfora-
ciones en las alas resultantes, y se incorporan a la cabeza
de puntal por mediación de un doble plegado realizado en uno
de sus lados restantes, cuya ala libre, que queda situada a
20 la altura de la terminación de las otras, dispone de una
alineación de orificios.

14.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS

25 Y PILARES, según 1, 12 y 13, caracterizado porque las pie-
zas que se sitúan en conjunción con las que se anclan a las
cabezas de los puntales, para la formación de un pilar, son
semejantes a las que se unen a los puntales, pudiendo estar
formadas por una sola pieza laminar con su acoplamiento ade-
cuado, o bien por dos o más piezas acopladas en organización
telescópica.

30

15.- ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS



1

Y PILARES, según 1 y 12, caracterizado porque las piezas que se fijan a las cabezas de puntal, para formar un pilar, y las que quedan comprendidas entre las mismas, se aseguran entre sí preferentemente por mediación de pletinas dotadas de alineaciones de pivotes que se encajan en las perforaciones realizadas en las alas plegadas de los lados opuestos de dichas piezas.

5

10

16.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por: ENCOFRADO MODULAR PARA VIGAS Y PILARES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 11 Agosto de 1.971
BERNARDO UNGRIA.
P.p.

20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de agosto de 1971
BERNARDO UNGRIA
P. P.

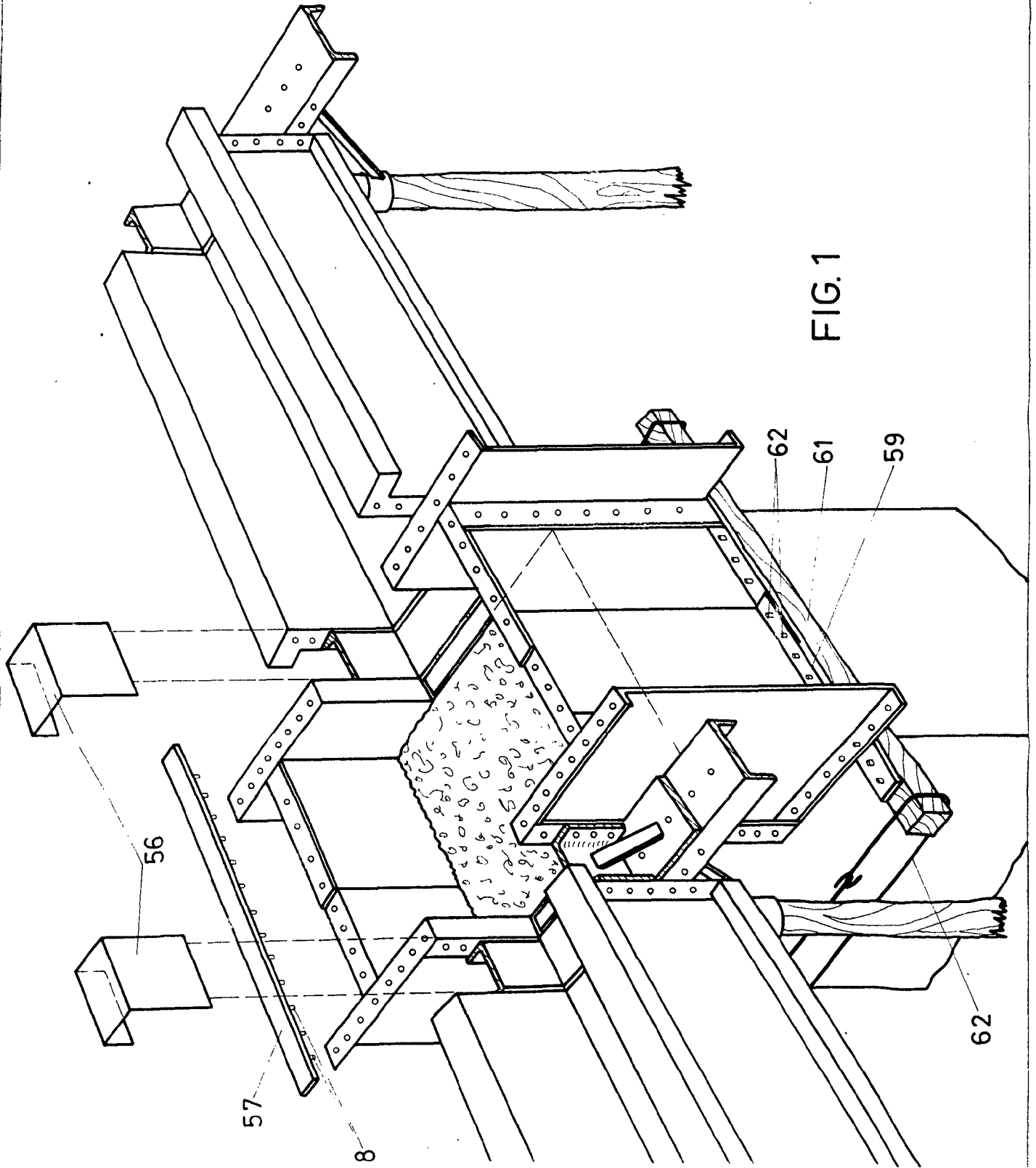
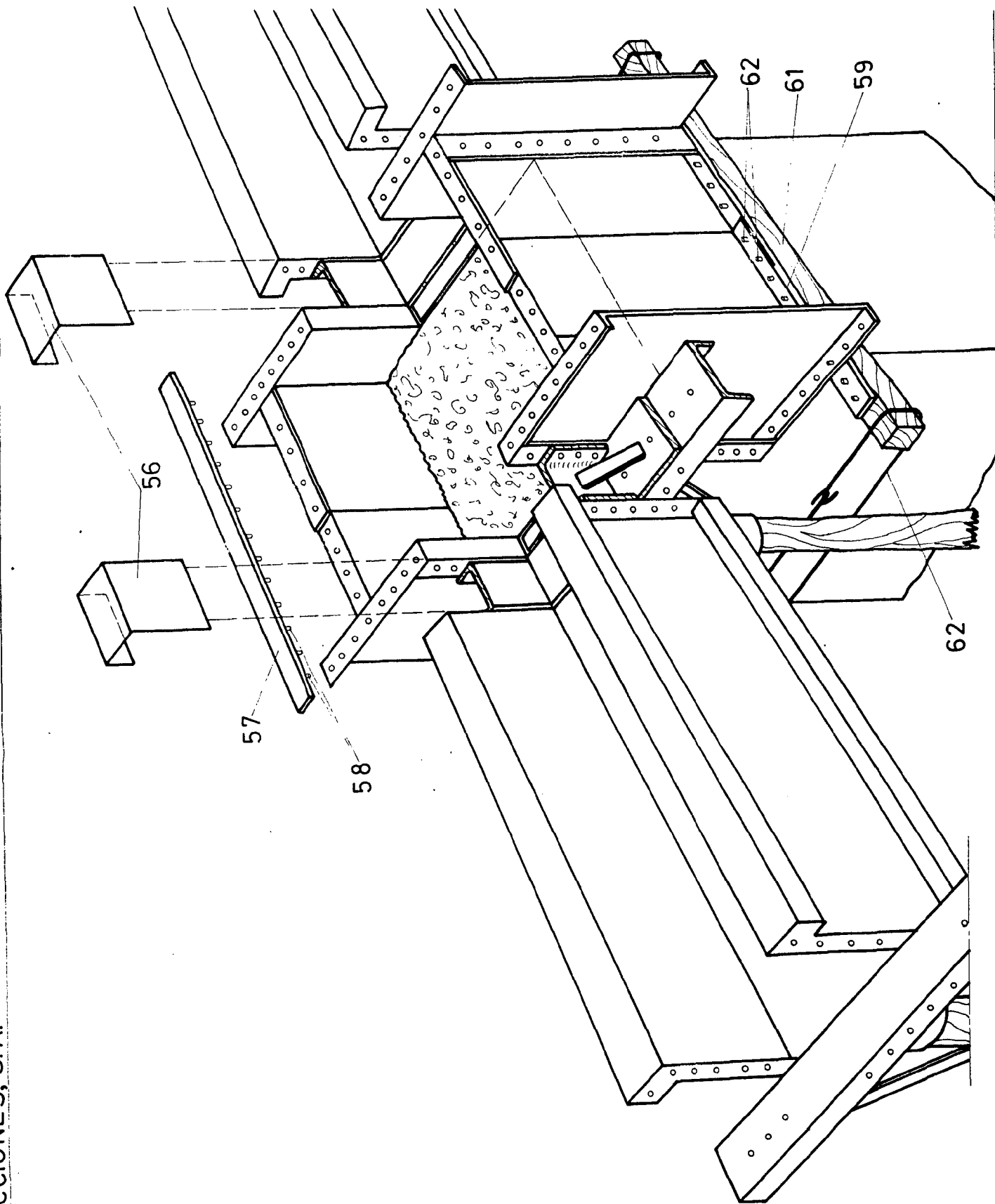


FIG. 1

SOCIEDAD GENERAL DE
OBRAS Y CONSTRUCCIONES, S.A.



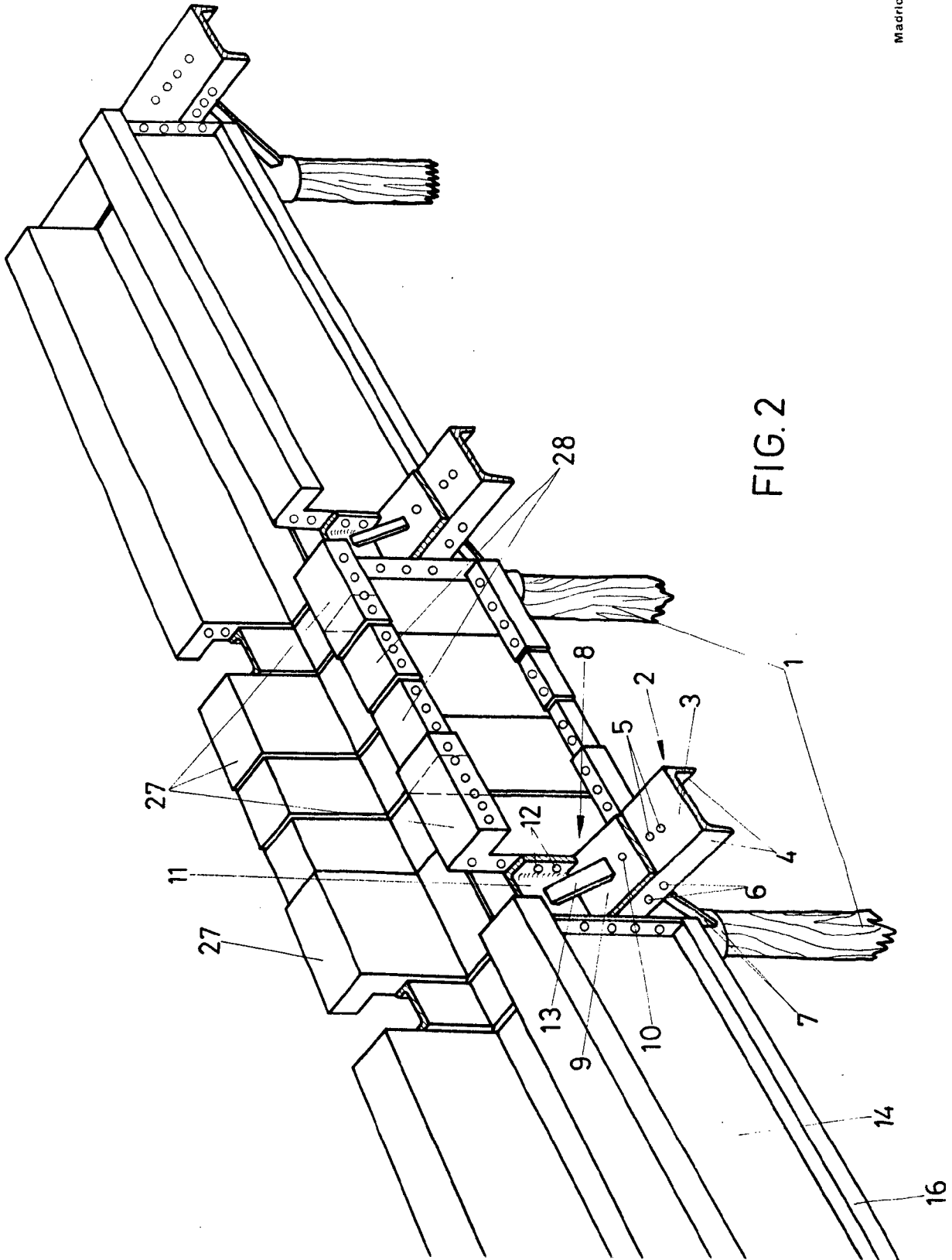


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de agosto de 1971
BERNARDO UNGRIA
P. P.

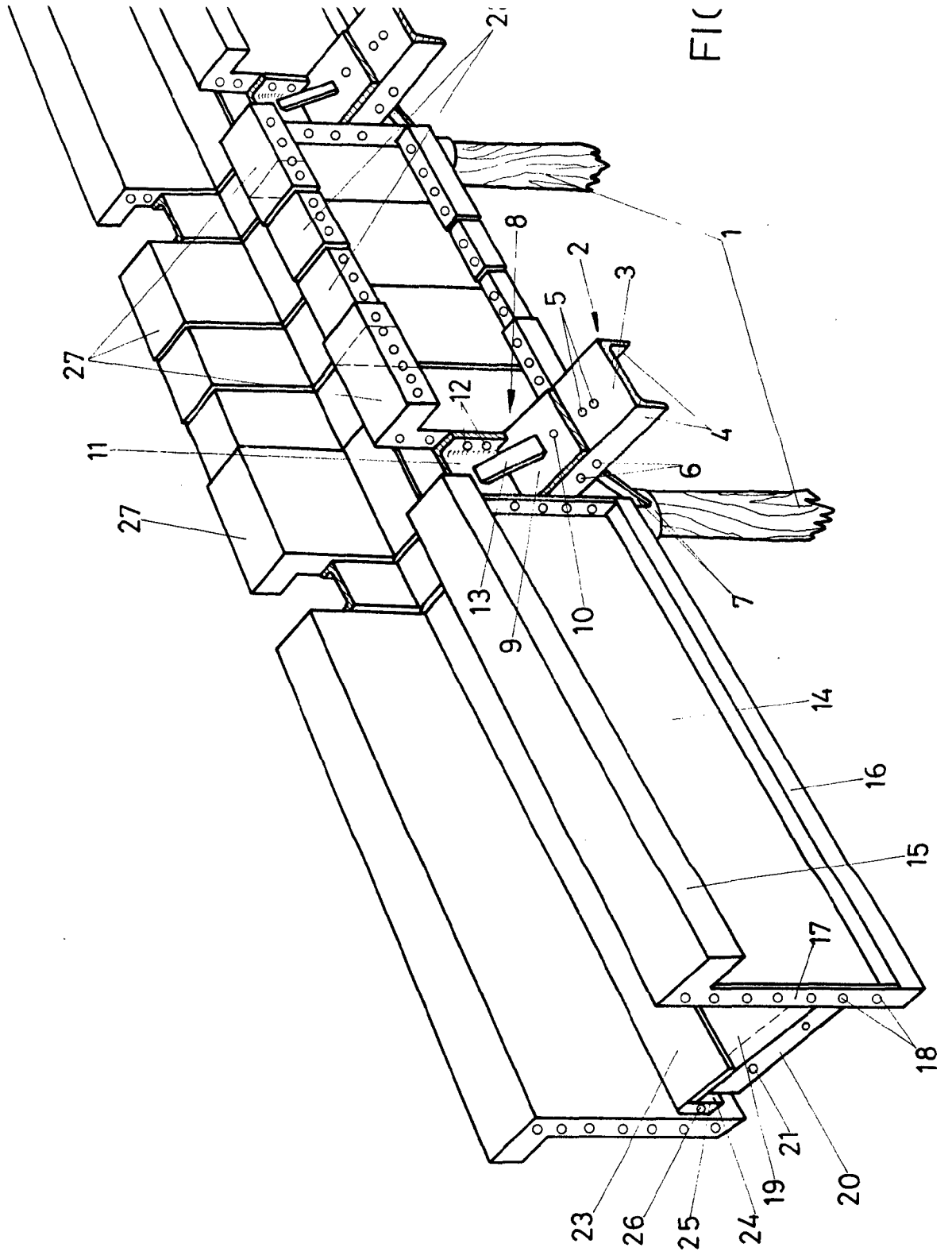


FIG. 3

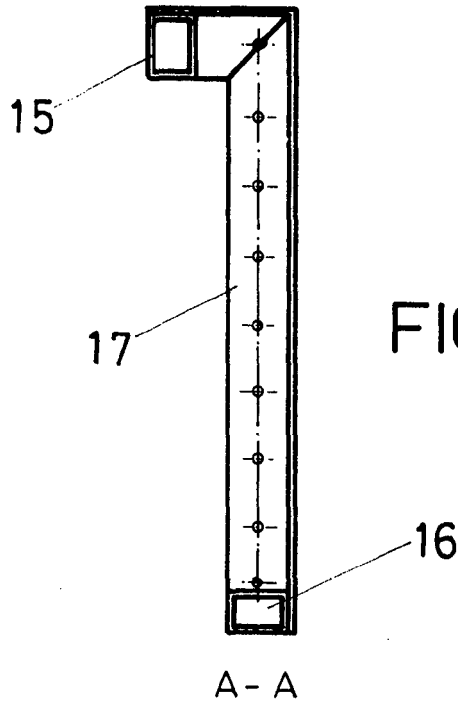
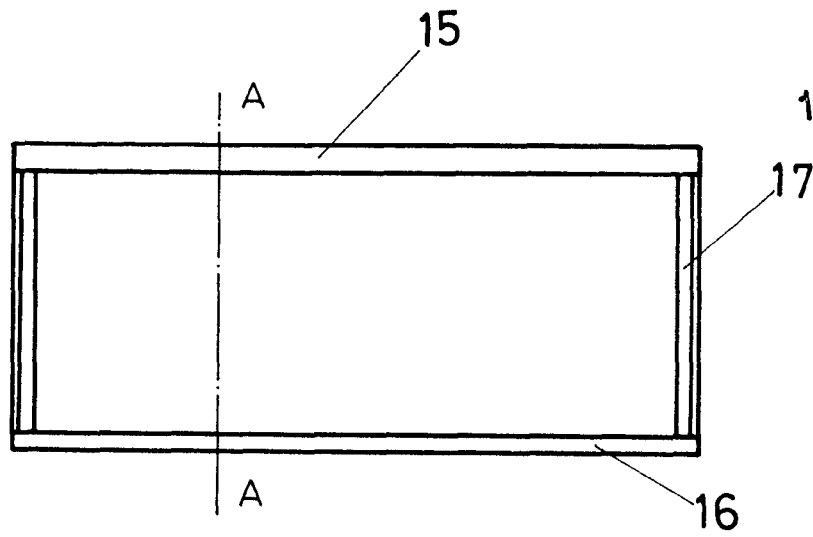


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de agosto de 1971

BERNARDO UNGRIA

P. P.

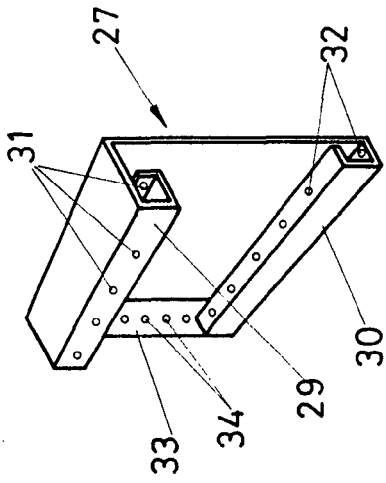


FIG. 5

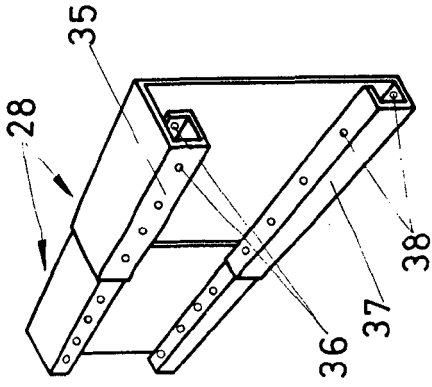


FIG. 6

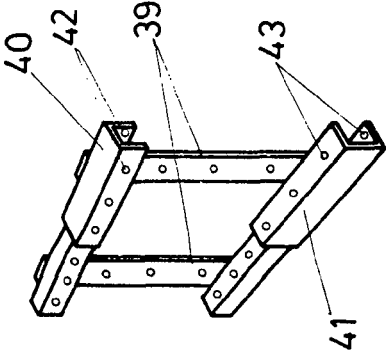


FIG. 7

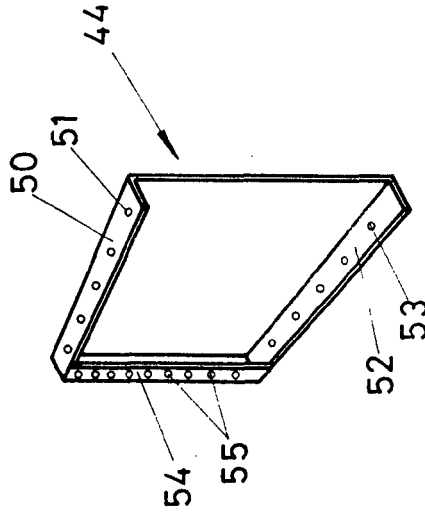


FIG. 8

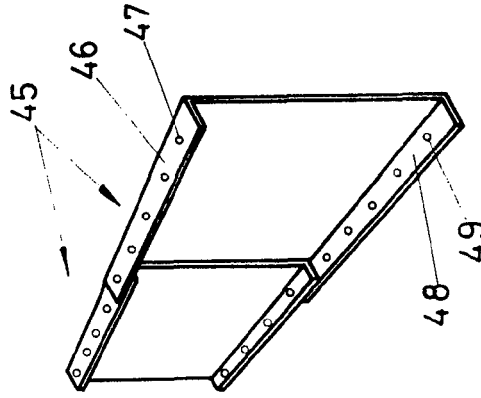


FIG. 9

ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de agosto de 1971
BERNARDO UNGRIA
P. P.

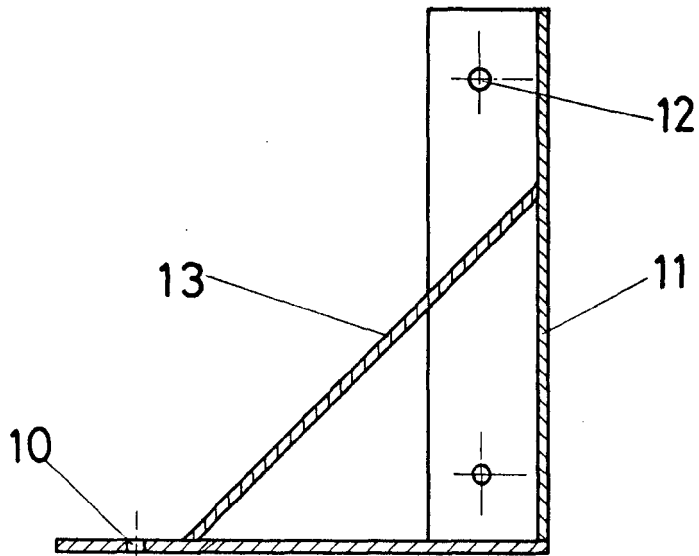


FIG. 10

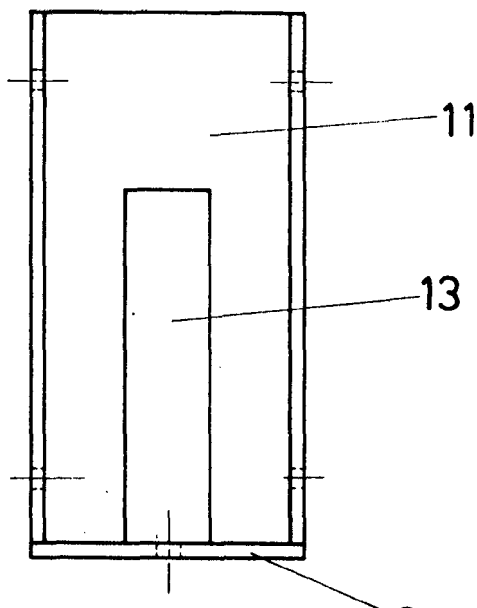


FIG. 11

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de agosto de 1971

BERNARDO UNGRIA

P. P.

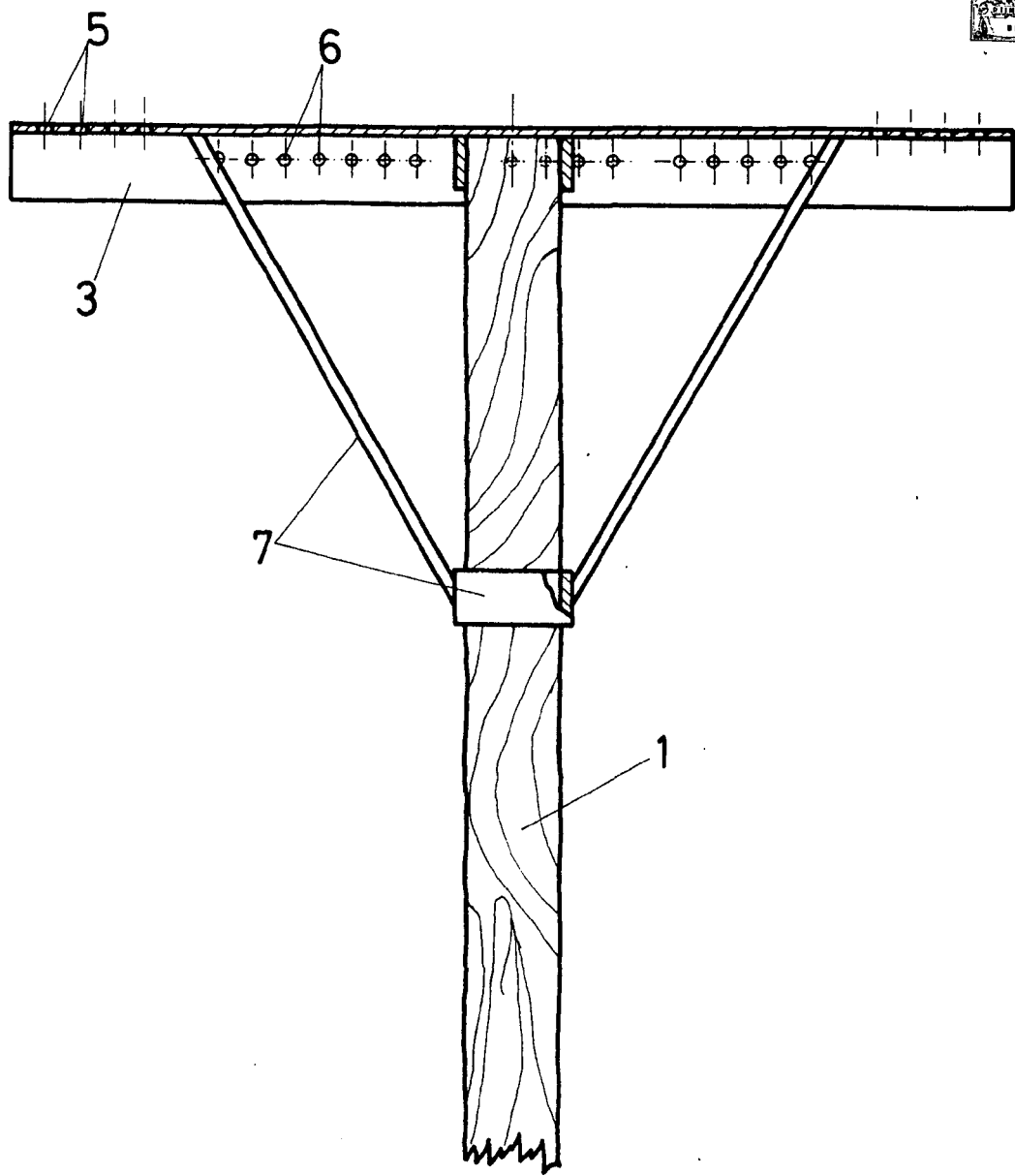


FIG.12

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de agosto de 1971

BERNARDO UNGRIA

P. P.

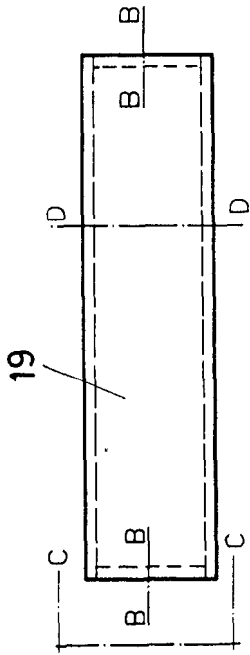


FIG. 13

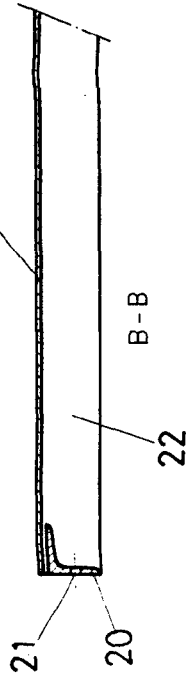


FIG. 14

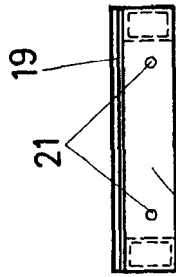


FIG. 15

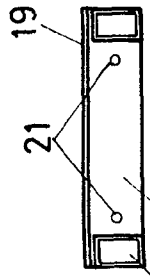


FIG. 16

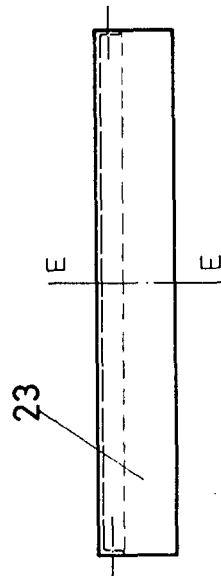


FIG. 17

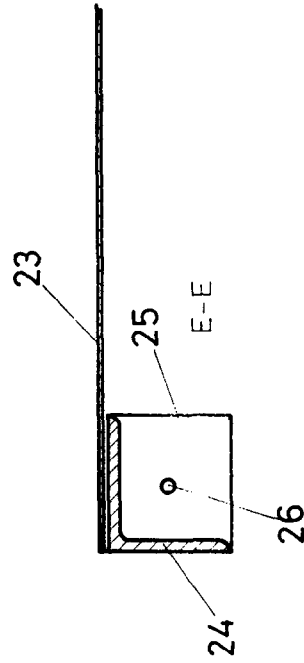


FIG. 18



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de ABRIL de 1971
BERNARDO UNGRIA
P. P.