

Nº 1959

Expediente núm.



200732

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor del

señor Yves REVERT, de nacionalidad

francesa domiciliado en FRANCIA

calle de 56, bis, Avenue du Midi- SAINT-REUR (Sena, Francia)

por:

“PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE PISOS Y LAQUILA PARA LA FABRICACION DE SUS VICUETAS”, con prioridad de la patente francesa n.º 797.623 de 16 Junio 1959

Nº 15257

Agente Sr. **MODESTO POLO**



250732

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor del señor Yves REVERT, de nacionalidad francesa, residente en 56, bis, Avenue du Midi - SAINT-MAUR (Sena, Francia),

por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE PISOS Y MAQUINA PARA LA FABRICACION DE SUS VIGUETAS", con prioridad de la patente francesa núm. 797.623 de 16 Junio 1959.

=====
=====

La presente invención se refiere a un procedimiento para la construcción de pisos de edificios que tiene por fin disminuir el precio de coste de la construcción así como la mano de obra y el tiempo necesarios para ejecutar dicha construcción.

5

El principio del procedimiento consiste en fabricar en un taller a nivel del suelo -bien en otro lugar, bien preferiblemente en el lugar mismo de la construcción- en una



10 zona prevista con este objeto, unos tramos de pisos compues-
tos por viguetas paralelas y por losas de hormigón, pudiendo
ser preparados por adelantado los distintos tramos y apilados
en el mejor orden para su empleo en la construcción.

15 Como dichos tramos pueden utilizar viguetas del
mismo perfil, aunque eventualmente de distintas longitudes,
una característica esencial del procedimiento consiste en
moldear al propio tiempo cierto número de viguetas en un mol-
de múltiple, en el cual se hace la colada y se vibra simultá-
neamente el hormigón de todas las viguetas, que se dejan se-
car y endurecer en cuanto ha concluido el moldeo, para que
20 constituyan luego los tramos de piso de que se ha hablado.

Para hacer dichos tramos, bastará unir las vigas
con tirantes de hormigón, constituidos por paredes coladas
transversalmente, y unir con mortero las losas que descan-
san en encajes de las vigas. Los tramos así constituidos pue-
den ser apilados para su secado y endurecimiento y ser uti-
lizados en la construcción a medida que ésta se levanta. El
plano de trabajo estará previsto de modo que les asegura a
dichos tramos un secado de larga duración, por ejemplo del
orden de un mes, antes de su colocación en el piso corres-
pondiente de la construcción mediante aparatos de elevación
30 de tipo clásico.

La máquina para fabricar simultáneamente una serie
de vigas está destinada a trabajar en una zona de hormigo-
nado preparada con este objeto y se compone esencialmente
35 de una estructura rectangular dentro de la cual puede des-
plazarse verticalmente un bastidor que lleva perfiles para-
lelos de moldeo.

Bajando el bastidor al suelo, se podrá colar el
hormigón para obtener las viguetas deseadas y, después de
40 la colada, vibrado y fraguado del hormigón, se levantará el



bastidor para dejar sobre el suelo las viguetas y permitir la colada de las vigas siguientes por la misma máquina, en una parte sucesiva de la zona de hormigonado.

45 Para facilitar la colocación de las armaduras de acero en los espacios comprendidos entre los distintos perfiles paralelos del molde múltiple, podrá concebirse el bastidor de modo que pueda girar sobre un eje longitudinal mediano, lo que permitirá hacerle girar aproximadamente de un cuarto de giro después de su levantamiento, de modo que los
50 perfiles aparecerán en disposición verticalmente levantada, resultando muy fácil colocar en su sitio los aceros de las armaduras.

Para que la invención pueda ser comprendida perfectamente, se describirá a continuación, a título de ejemplo, una forma de realización de la invención con referencia
55 al adjunto dibujo esquemático, en el cual:

La fig. 1 es una vista de conjunto y de lado de la máquina, en pequeña escala.

La fig. 2 es una vista en planta correspondiente.

60 La fig. 3 es una vista en alzado en mayor escala de un extremo de la máquina, con sección parcial.

La fig. 4 es una sección transversal de la parte inferior de la máquina.

65 La fig. 5 es una sección de una parte de un tramo de piso fabricado, y

La fig. 6 es una vista de un tipo preferido de armadura de acero para una vigueta.

70 En el ejemplo representado por el dibujo, la armadura de la máquina comprende cuatro montantes de ángulo (1), constituidos, por ejemplo, por perfiles de hierro en forma de U cuyos lados están orientados hacia el plano vertical medio longitudinal para servir de guía a carros de movimien-



to vertical que llevan el molde múltiple.

75 Dichos montantes están dispuestos planos en los
vértices de un rectángulo y la armadura está ventajosamente
prevista con ruedas portadoras (2) para que sea posible
desplazar la máquina, a medida de las exigencias del trabajo,
de una parte de la zona de hormigonado a la siguiente.
Los montantes (1) están reforzados horizontalmente por largueros
80 (3) y por travesaños (4) que completan la armadura de la máquina,
cuya longitud corresponderá a la de las viguetas que se quieren
obtener, por ejemplo de 4 a 6 m. mientras que su anchura
corresponderá al número de viguetas que se quieren fabricar
simultáneamente. Dos largueros superiores (3') pueden estar
85 soldados en el centro, presentando en su conjunto una forma de X,
como lo muestra la figura 2.

A cada extremo de la máquina, los travesaños superiores
sostienen un torno (5) cuyo cable está unido a un triángulo de
suspensión (6) solidario de un carro transversal (7) móvil en
90 altura entre los dos montantes (1) correspondientes, a lo largo
de los cuales dicho carro es guiado por rodillos (8), previstos
por ejemplo en los extremos de árboles transversales (9).

El molde múltiple está constituido por un bastidor (10) de
95 chapa en forma de paralelepípedo rectangular que puede girar en
cada uno de sus extremos sobre un perno longitudinal mediano (11)
de un carro (7), de modo que el bastidor (10) puede oscilar
sobre un eje longitudinal convenientemente previsto para pasar
cerca del centro de gravedad del molde múltiple, constituido por
100 el bastidor (10) y sus elementos interiores; así, se podrá hacer
oscilar el molde sobre su eje sin esfuerzo alguno, habiéndose
representado en líneas mixtas, en la fig. 3, el bastidor en la
posición que ocupa después de levantado y de realizar un
105 cuarto de giro.



Se comprende que la construcción descrita anteriormente y representada en el adjunto dibujo no es dada más que a simple título de ejemplo y que se podría especialmente utilizar cualesquiera otros medios de levantamiento manuales o de motor.

Las paredes laterales longitudinales del bastidor están unidos por traviesas (12) que sostienen perfiles longitudinales paralelos (13) regularmente espaciados y distribuidos entre medios perfiles extremos (14), de modo que entre dos perfiles consecutivos queda el intervalo correspondiente a la sección de una vigueta cuya anchura disminuye de abajo arriba. Se verá que dichos perfiles, por ejemplo de chapa doblada, presentan una parte superior ensanchada (15) destinada a crear a lo largo de los dos bordes longitudinales de cada vigueta un encaje capaz de recibir un borde de una losa de piso. Los perfiles pueden ser fijados sobre las traviesas (12) por cualesquiera medios adecuados, por ejemplo por soldadura, y los travesaños (12) están sujetos a las paredes laterales del bastidor (10). Dichos travesaños o algunos de ellos pueden recibir un vibrador de tipo clásico (16) cuyas vibraciones son transmitidas al hormigón por las traviesas y los perfiles.

Hacia uno o hacia cada uno de sus extremos, el bastidor puede comprender un travesaño de extremo (17), móvil en el sentido de la longitud del bastidor y regulable en el sentido de la longitud de las viguetas que se quieren obtener. Sobre este travesaño se fijan unas placas de extremo (18), orientadas transversalmente en el molde entre los perfiles (13), para formar la cara de extremo de las viguetas. Dichas placas pueden poseer aberturas correspondientes a los hierros de armadura que tienen que superar las viguetas que se quieren fabricar para constituir futuros medios de ancla-



je. Todos los perfiles (13) pueden estar atravesados en va-
rios puntos de su longitud por una barra (19) que practica
140 un agujero transversal en las viguetas de hormigón que se fa-
brican y que puede servir para sujetar las armaduras.

Se comprende inmediatamente el empleo de la máqui-
na. Después de llevarla a una parte de la zona de hormigo-
nado destinada a recibir las viguetas fabricadas, se levanta
145 el bastidor y se hace bascular sobre su eje hacia la po-
sición indicada en líneas mixtas en la fig. 3.: unos topes
y medios de bloqueo podrán limitar la carrera de oscilación
del bastidor y asegurar su inmovilización en las posiciones
útiles. Después de disponer las armaduras entre los perfi-
150 les (13) y de atarlas por ejemplo con alambres, se vuelve a
hacer girar el bastidor a su posición horizontal y se baja
a la posición representada en líneas continuas en la fig. 3.
Se vierte entonces el hormigón entre los perfiles (13) has-
ta el nivel deseado y se ponen en marcha los vibradores.

155 Después de fraguar suficientemente el hormigón y
de quitarse las barras (19) que dejan en las viguetas los
agujeros deseados, se levanta el molde encima de las vige-
tas y se hace rodar la máquina para llevarla a una nueva
parte contigua de la zona de hormigonado, donde podrá vol-
verse a empezar la operación. A título de ejemplo, se in-
160 dica que se pueden fabricar así simultáneamente de 8 a 12
viguetas de una altura del orden de 16 cm. y de una anchu-
ra de base del orden de 8 cm. utilizando una máquina trans-
portable de dimensiones relativamente reducidas y de fácil
165 maniobra.

Después de fabricar todas las viguetas de una cons-
trucción, se puede proceder a la unión de los tramos de pi-
so constituidos por ejemplo por 8 viguetas paralelas (21)
-Fig. 5-, cuyos encajes (22) reciben en sus siete interva-



170 los losas de piso (23), por ejemplo de un espesor de 4 c.m.
y de una anchura de 26 cm. Para esta unión, se introducen
a través de las viguetas, en agujeros practicados durante
el moldeo por las barras (19), tres hierros (24) -uno a ca-
da extremo y otro en el centro- y se hace transversalmente
175 la colada, entre las viguetas y a nivel de cada uno de di-
chos hierros, de un refuerzo (25) de mortero de cemento que
asegura la unión entre las viguetas, como se representa en
la parte izquierda de la fig. 5.

En la parte superior de las viguetas se implantan,
180 cuando el hormigón está todavía fresco, unos estribos (26)
de hierro curvados a modo de horquillas para el pelo, de pe-
queño diámetro. En dichos estribos se pueden meter unas ba-
rras (27) entre las losas, para armar el mortero de unión que
completará la superficie superior del piso. Unas armaduras
185 (28) para los refuerzos pueden unir las barras (27). En (29)
se ha indicado la armadura longitudinal de una vigueta.

Se pueden utilizar ventajosamente para las vige-
tas unas armaduras constituidas como se muestra en la fig.6
y que comprenden una barra inferior (31), una barra superior
190 paralela (32), unas barras oblicuas (33) en forma de V muy
abierta y de lados poco inclinados entre las dos barras an-
teriores, y barras (34-35), dobladas en forma de V más cerra-
da, de lados más inclinados, dispuestas entre las barras (31-
32), estando previstas las barras (34) entre dos barras (33)
195 consecutivas y las barras (35) en la parte superior de las
barras (33). Todas estas barras pueden estar soldadas entre
ellas constituyendo un conjunto solidario. Esta disposición
permite constituir una armadura vertical a modo de enrejado
que hace participar en el refuerzo la barra superior (32), a
200 consecuencia de la unión particular establecida entre las ba-
rras (31-32).



Los tramos de piso así constituídos podrán recibir en su cara inferior cualquier superficie de techo deseada mediante un revoco corriente, placas de yeso, etc.

205 A medida que se terminan así los tramos de piso, se los apila en el orden más favorable para su empleo, preferiblemente a nivel del suelo, en el lugar mismo donde se construye el edificio. Una vez que la construcción del edificio ha llegado al piso correspondiente a dichos tramos de piso
210 construídos con bastante anticipación, bastará colocarlos en su sitio mediante aparatos clásicos de elevación, pudiéndose efectuar la operación en un tiempo excepcionalmente corto y sin retrasar la construcción del piso siguiente.

Se comprende que el ejemplo de ejecución descrito
215 anteriormente y representado en el adjunto dibujo no tiene caracter limitativo alguno y que podrían preverse varias modificaciones o adiciones sin por ello apartarse de los límites de la invención, que tendrá que interpretarse de la manera más amplia. En particular, una máquina inspirada en el
220 mismo principio podría servir para fabricar viguetas de distintos perfiles; los perfiles de moldeo podrían incluso estar montados de modo que fueran intercambiables, según el tipo de las viguetas para fabricar.

Todo aquello que sea accesorio en la realización
225 del procedimiento descrito, podrá ser objeto de modificaciones y las cuestiones de forma, dispositivos y máquinas utilizadas en la ejecución de la invención deberán tomarse como de orden secundario, pudiéndose emplear aquellos que mejor convenga en tanto no alteren fundamentalmente las particula-
230 ridades características.



N O T A

250732

235 Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

240 1ª.- Procedimiento para la construcción de pisos de hormigón constituidos por viguetas paralelas provistas de encajes para alojamiento de las losas de piso, caracterizado por moldearse simultáneamente un grupo de viguetas en una zona prevista con este objeto, en hacerse un entramado con dichas viguetas separadas y unidas por unos refuerzos de mortero y provistas de losas de piso, y en apilar los entramados de pisos obtenidos en el orden más favorable para su empleo después de un período suficientemente largo de
245 reposo.

250 2ª.- Máquina para el moldeo simultáneo de viguetas, caracterizada por comprender una armadura móvil rectangular en la cual puede desplazarse en altura un molde múltiple integrado por un bastidor que sostiene perfiles paralelos, dejando entre ellos unos intervalos cuya sección transversal corresponde a las de las viguetas que se quieren obtener, de manera que estas viguetas se encuentran formadas sobre el suelo en la posición baja del bastidor y son desmoldeadas por simple levantamiento de dicho bastidor.



255 3^a.- Máquina para el moldeo simultáneo de viguetas,
según la reivindicación segunda, caracterizada por comprender
unos carros desplazables verticalmente que sostienen el bas-
tidor por sus dos extremos mediante unos pernos que permiten
hacer girar el bastidor sobre un eje longitudinal de emplaza-
260 miento medio, para levantar dicho bastidor de modo que el fá-
cil acceso a su cara inferior permita disponer rápidamente
las armaduras de las viguetas a fabricar.

265 4^a.- Máquina según la reivindicación segunda, ca-
racterizada porque los perfiles de moldeo se disponen soste-
nidos por travesaños del bastidor susceptibles de recibir
vibraciones.

270 5^a.- Máquina según la misma reivindicación segun-
da, caracterizada por disponer de un travesaño extremo, re-
gulable en el sentido de la longitud del bastidor, cuyo tra-
vesaño lleva unas placas de extremo que se insertan trans-
versalmente entre los perfiles, para formar las caras extre-
mas de las viguetas de longitud variable.

6^a.- "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE PISOS
Y MAQUINA PARA LA FABRICACION DE SUS VIGUETAS".

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria
que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una
sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 10 de Julio de 1959

Por autorización del interesado.

Moderato Polo
J. J. J. J.

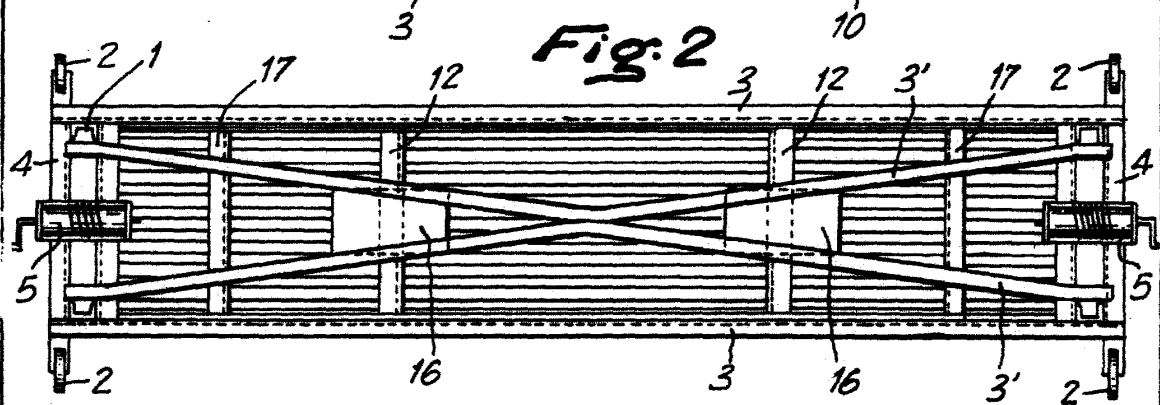
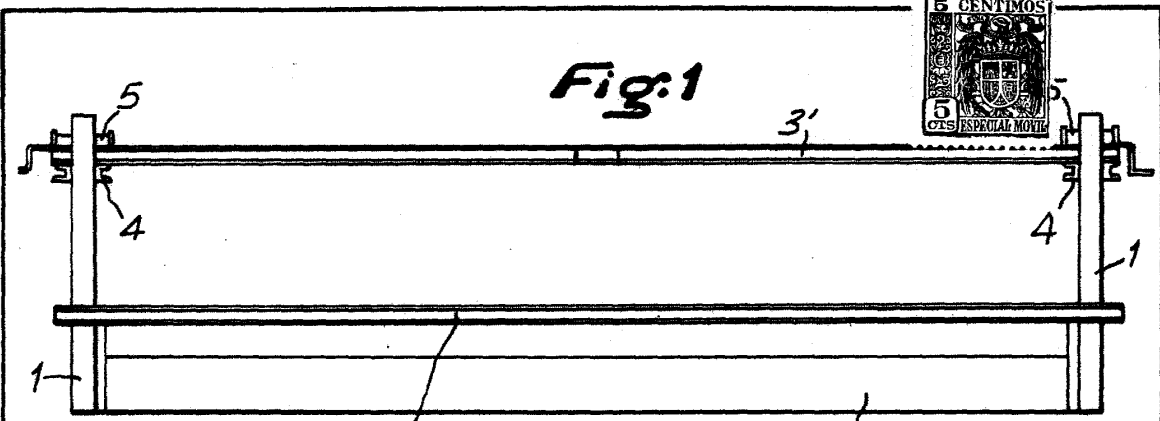
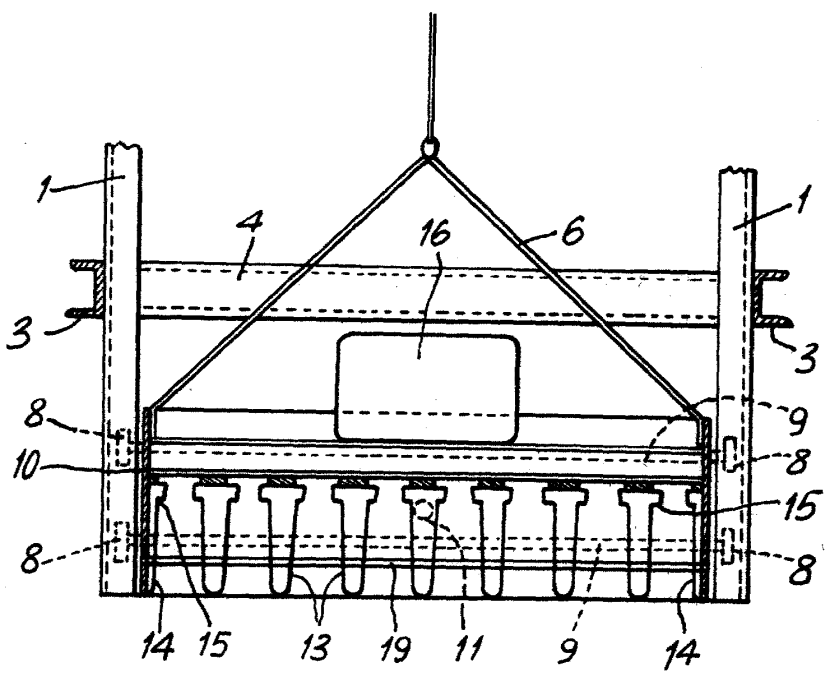


Fig:4

250732



Madrid. 10 JUL. 1959

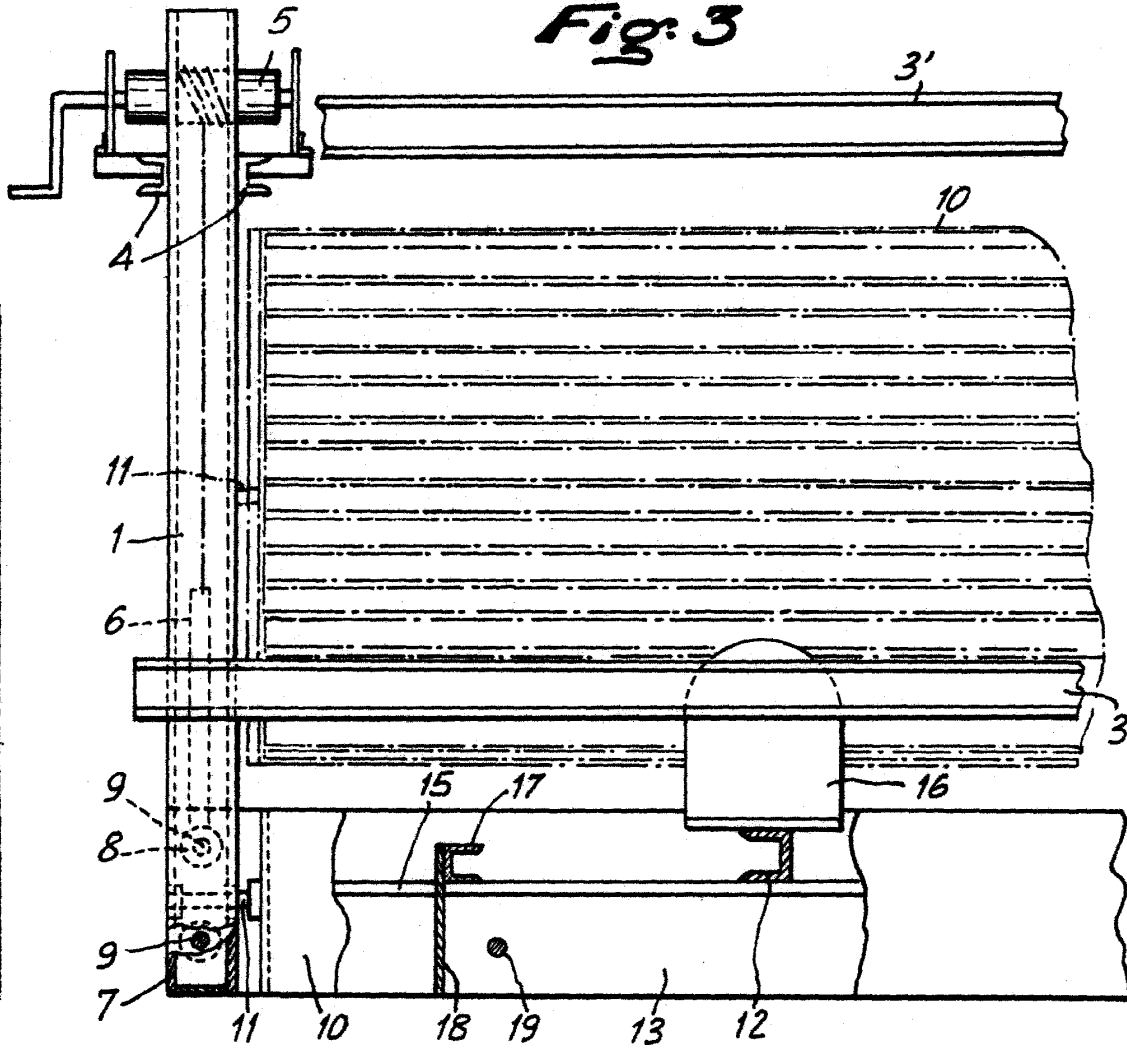
ESCALA VARIABLE

Modesto...
...



250732

Fig. 3



Madrid. 10 JUL. 1959

Modesto Polo
avul

ESCALA VARIABLE



250732

Fig.5

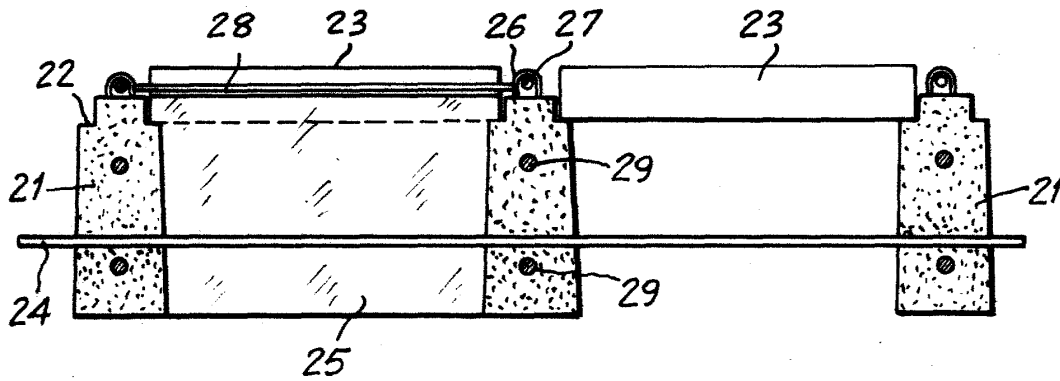
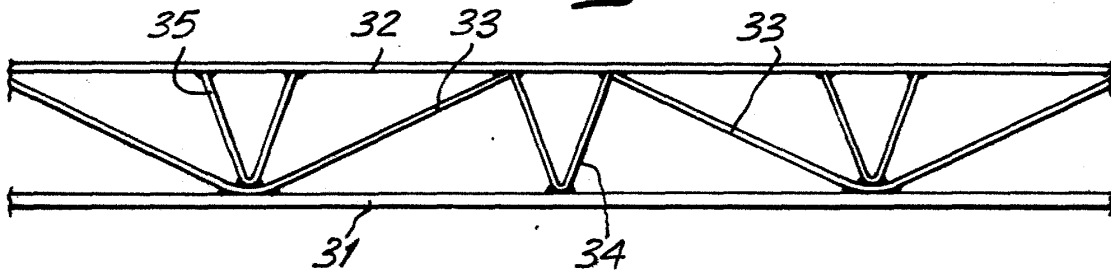


Fig.6



Madrid. 10 JUL 1959

ESCALA VARIABLE

Modesto Polo

Alvarez