



ESPAÑA

282492

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	8-11-84	

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	C10L 5/44

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

HORNIO-TUNEL DE CARBONIZACION DE PRODUCTOS VEGETALES.

(71) SOLICITANTE (S)

DON JOSE MARIA MARTIN ANTELO.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Santísima Trinidad, 30 - 3º - 28010 - MADRID.-

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ED)

(74) REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GCIBURU.

SC/MCG.-

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-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
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 llevado
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 descubrimienu
tos 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 arº.
tículo 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 presente invención, según se expresa en el
enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un horno-
túnel de carbonización de productos vegetales, el cual ha
sido concebido y realizado en orden a obtener numerosas y
5 notables ventajas respecto de otros medios existentes y de
análogas finalidades.

 El horno-túnel tiene por finalidad obtener
carbón vegetal basándose en la carbonización de la madera
en un ambiente de bajo contenido de oxígeno, que es además
10 controlado, para evitar que la madera se prenda, dependien-
do de la buena y rápida carbonización de la regulación de la
entrada del aire y en una buena disposición de las chimeneas
de salida de los humos.

 Actualmente existe un horno de carbonización
15 para la obtención de carbón vegetal que está basado en los
mismos principios que el horno de la presente invención,
de tal manera que el primero, es decir el horno que puede
considerarse como estado de la técnica corresponde al mode-
lo de utilidad 274.480 cuya solicitud fue realizada en su
20 día por el propio solicitante de la invención que nos ocupa,
encontrándose dicho modelo de utilidad en periodo de trámi-
te.

 Pues bien, el referido horno descrito en el
25 modelo de utilidad 274.480 se caracterizaba fundamentalmente
por constituirse a partir de una estructura o armazón gene-
ral que define el soporte de unas planchas de acero termor-
resistentes entre las que se determinaba el túnel u horno
propriamente dicho, presentando éste una pareja de puertas
30 practicables en al menos uno de sus extremos, y estando
conformado superiormente en forma de bóveda, tanto interna

1 como externamente, y en la que se proveían las correspon-
dientes aberturas para el encendido del horno, en tanto que
lateralmente presentaba una pluralidad de chimeneas dotadas
de medios de regulación.

5 Por otra parte, existían toberas de entrada de
aire y orificios para la evacuación del líquido de madera,
y complementándose el conjunto del horno con unos carros
o vagonetas que se introducían por railes en el interior
del horno y en las que precisamente iba almacenado el pro-
10 ducto o madera destinada a carbonizarse.

Este tipo de horno presenta algunos inconvenien-
tes y problemas a la hora de realizar la carbonización, de-
bido a que en primer lugar el hecho de que la parte superior
fuese abovedada constituía un problema para los operarios
15 encargados de realizar el encendido, ya que naturalmente
dichos operarios deben subir a dicha parte superior del
horno y permanecer allí durante un tiempo que puede oscilar
alrededor de una hora que es el tiempo que dura el encendi-
do.

20 Por otra parte, el hecho de que el horno lleva-
se dos puertas, el ajuste entre las mismas no era lo más
idóneo que se requería, por lo que su cierre no era hermé-
tico y en consecuencia la combustión no se realizaba en
óptimas condiciones.

25 Otro inconveniente que presentaba el horno des-
crito consistía en la propia configuración o diseño, así como
en el montaje de la chimeneas y en las propias aberturas a
través de las cuales se realizaba el encendido, todo lo cual
en primer lugar no ofrecía un sellado hermético a la hora
30 de cerrar tales aberturas de encendido y por otra parte

1 las chimeneas estaban configuradas de forma que tampoco
su cometido era el más adecuado.

5 Pues bien, teniendo en cuenta todas estas con-
sideraciones y tras ensayos adecuados se ha llegado a la
conclusión de que el referido horno necesitaba una serie
de mejoras que son precisamente las que se van a reivindicar
en el modelo de utilidad de la presente invención.

10 Entre las mejoras que presenta el horno de la
invención se puede citar en primer lugar la gran solidez
de la estructura o armazón general, ya que la misma se for-
ma a través de un entramado de vigas para evitar que el
calor pueda producir deformaciones, siendo estas vigas en
U, en T, y en doble U.

15 Otra mejora consiste en que la puerta del horno
será de una sola hoja, resultando en su cierre totalmente
estanca en virtud de que existe una doble junta en todo su
perímetro y contando la mencionada hoja o puerta con un
contrapeso superior para facilitar su maniobra.

20 Otra mejora consiste en que en la vagoneta o
carro donde se deposita la madera para su combustión presen-
tará en sus laterales y frentes unos grandes areneros for-
mados mediante vigas en U, colocados de tal suerte para
poder utilizar arena o aceite, yendo además dichas vagonetas
o carros montadas en ruedas boogies que tienen una pestaña
25 muy ancha que es la que se desliza por el carril para evitar
descarrilamientos.

30 Aunque el horno de la invención está basado o
concebido para que el mismo se construya con una sola puerta,
y trabajando asimismo con una sola vagoneta o carro, no se
descarta la posibilidad que el horno pueda tener en sus ex-

1 tremos sendas puertas, es decir una puerta en cada uno de
sus extremos con lo que se necesitarán dos vagonetas.

5 Otra mejora consiste en el hecho de que al tener
una armadura de gran robustez, con vigas de gran tamaño,
hacen que el interior pueda ser de chapa de acero inoxidable
y idónea para altas temperaturas, o incluso utilizarse

chapa de acero común, ya que la estructura por si sola
evita cualquier deformación y siendo además muy fácil repa-
rar las chapas si se llegasen a deteriorar.

10 Otra mejora consiste en el hecho de que la par-
te superior del horno, naturalmente, la parte externa, va
a ser en este caso horizontal o lo que es lo mismo plana,
en la que existen unas bocas de seguridad para el encendido
con un cerramiento totalmente estanco y que puede realizar-
15 se dicho cerramiento mediante arena, aceite o cualquier otro
material. Como consecuencia de que la parte superior cita-
da va a ser plana u horizontal los operarios podrán como-
damente trabajar sobre dicha superficie, y no de forma incó-
moda e insegura, como se realizaba en el horno anteriormente
20 centado en que la parte superior era abovedada o curva.....

Otra mejora consiste en que las chimeneas tienen
en su parte inferior un cubilete que al llenarse de los ...
líquidos de la destilación permite la recogida de la brea...
que queda en la parte inferior. Por otra parte cuando el...
25 horno se cierre por considerar terminada la carbonización...
estos cubiletes sirven como cerramiento total de las chime-
neas o la parte inferior de las mismas, ya que la brea de-
positada impide la entrada del aire.

30 Las chimeneas también presentan una cerradura
hermética superior para utilizar en su sellado arena, aceite

1 u otra materia.

Estas y otras muchas características ventajosas se derivan de la estructura original del horno-túnel de carbonización de productos vegetales objeto de la invención y que posteriormente se comentarán.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos cuya figuras representan lo siguiente:

Figura 1ª.- Muestra una vista en alzado lateral del horno-túnel realizado de acuerdo con la invención en el que se aprecian claramente las correspondientes chimeneas laterales y la puerta frontal del horno en cuestión.

Figura 2ª.- Muestra una vista también en alzado lateral de la propia estructura o armazón del horno constituido a base de fuertes vigas verticales y transversales.

Figura 3ª.- Muestra una vista en perspectiva del extremo superior de una de las chimeneas en la que se observa una especie de bandeja con una tapa independiente destinada a alojarse en aquella para ser sellada con arena, aceite, u otra materia y realizar el cierre estanco de la correspondiente chimenea.

Figura 4ª.- Muestra una vista en sección de la chimenea mostrada en la figura anterior con la tapa dispuesta y un material de sellado realizando el cierre hermético.

Figura 5ª.- Muestra una vista en detalle del cubilete inferior previsto en cada una de las chimeneas del horno.

1 Figura 6^a.- Muestra una vista en alzado lateral
de la forma de suspensión del cubilete que realiza por si
solo el cierre hermético de la chimenea por la propia par-
te inferior de la misma al obturar la brea caída en su in-
5 terior el propio extremo de la chimenea.

 Figura 7^a.- Muestra una vista en perspectiva
de dos aberturas consecutivas previstas en la parte supe-
rior del horno y a través de las cuales se realiza el encen-
dido, aberturas que definen una especie de bandeja perimé-
10 trica a la abertura en la que se dispondrá una tapa que se
sellará con aceite, arena u otra materia para realizar el
cierre hermético.

 Figura 8^a.- Muestra una vista en detalle a mayor
escala de una de las aberturas con su correspondiente tapa
15 independiente de las mostradas en la figura anterior.

 Figura 9^a.- Muestra una vista en perspectiva
de la vagoneta o carro en el que se depositará la madera
para la carbonización de la misma.

 Figura 10^a.- Muestra una vista en detalle del
20 sistema de rodadura de la vagoneta mostrada en la figura
anterior.

 Figura 11^a.- Muestra una vista frontal en pers-
pectiva de la puerta que cierra el horno con su correspon-
diente contrapeso superior, así como un detalle del cierre
25 complementario de tal puerta.

 Figura 12^a.- Muestra una vista en sección de
la doble junta que define la puerta respecto del marco para
el cerrado hermético de aquella.

 A la vista de las comentadas figuras, puede
30 observarse como el horno que la invención propone se consti-

1 tuye a partir de una estructura o armazón general determina-
do a base de perfiles o vigas de gran resistencia y de con-
figuración en U, en E, y en doble U, referenciándose gené-
ricamente con el número 1 a las mencionadas vigas o estruc-
5 tura general del horno.

Dicha estructura hace que el conjunto del horno sea de gran solidez y evita que el calor pueda producir de-
formaciones, con la particularidad de que las vigas verti-
cales van apoyadas en el suelo, sin soldaduras para las di-
10 lataciones, como se observa en la figura 2ª.

Por otra parte, la referida estructura se comple-
mentará con las correspondientes chapas laterales 2 y con
las chapas internas que serán de acero inoxidable idónea
para altas temperaturas, pudiendose utilizar incluso chapa
15 de acero común, como consecuencia de que la estructura 1
es sumamente robusta y evita cualquier deformación, a-
parte de que es fácil reparar las chapas en caso de que se
llegasen a deteriorar.

20 El interior del horno constituye un túnel abo-
vedado con uno de sus extremos 3 cerrado y el otro extremo
4 dotado de una puerta 5, pudiendo incluso llevar dos puer-
tas, una en cada uno de los extremos 3 y 4 comentados. Es
decir la puerta 5 será de una sola hoja y absolutamente
estanca en su cierre, consiguiendo dicha estanqueidad me-
25 diante una doble junta en todo su alrededor como se muestra
en la figura 12, en donde el perfil 6 del marco define una
pareja de acanaladuras donde quedan alojados sendos resaltes
7 previstos en la propia puerta 5, con lo que el cierre de
ésta sera totalmente estanco. Asimismo, se ha previsto que
30 la referida puerta 5 se complementa con un contrapeso supe-

1 rior 8 para facilitar su maniobrabilidad.

Asimismo, se ha previsto que la referida puerta
5 5 quede cerrada mediante tornillos adecuados 9 y complementándose con un travesaño 10 previsto horizontalmente en
proximidad a su parte inferior, cuyo travesaño 10 cuenta
5 con un tornillo de ajuste 11 para mejor acoplamiento de la
puerta.

La parte superior del comentado horno, es decir
el techo 12 del mismo, será totalmente plano y estará dotado
10 de una pluralidad de bocas de seguridad 13 a través de las
cuales se realiza el encendido, y contando éstas con un
cerramiento totalmente estanco que puede efectuarse con arena,
aceite o cualquier otro material, ya que las referidas
bocas de seguridad o de encendido 13 definen perimétrica-
15 mente una especie de bandeja 14 en la que irá dispuesta
una tapa 15 para a continuación realizar el sellado mediante
la arena, aceite o material adecuado, consiguiéndose
así un cierre totalmente estanco.

Como consecuencia de que el techo 12 del horno
20 es totalmente plano, el encendido, que suele durar entre
45 y 70 minutos, se efectuará de forma cómoda por parte de
los operarios que pueden trabajar adecuadamente en la superficie
plano del referido techo, existiendo además en esta
parte superior o techo del horno una pasarela para facilitar
25 tar la tarea de los operarios que efectúen el encendido
así como escaleras a cada lado del horno para subir dichos
operarios al mismo.

De los laterales del referido horno, y en correspondencia
30 pondencia con la parte baja de dichos laterales, emergen una
pluralidad de chimeneas 16 que se proyectan verticalmente

1 hacia arriba hasta sobrepasar la parte superior o techo
 12 del propio horno, contando tales chimeneas 16 con medios
 de cierre estanco 17 superiores, estando tales medios for-
 mados por una especie de bandeja 18 prevista sobre la parte
 5 superior de la correspondiente chimenea 16 y en cuya bandeja
 se dispondrá la tapa 19 para posteriormente efectuar el
 sellado mediante arena, aceite, u otro material, tal y
 como se representa claramente en la figura 4a.

10 En la parte inferior de la chimenea 16 se ha
 previsto un cubilete 20 sobre el que se irán depositando
 los líquidos de la destilación, permitiendo la recogida de
 la brea que quedará en la parte inferior del referido cubi-
 lete 20 como se muestra en la figura 6a. Cuando el horno
 se cierre por considerar terminada la carbonización, estos
 15 cubiletes 20 sirven como cerramiento total de la chimenea
 16, por la parte inferior, ya que la brea depositada impi-
 de la entrada del aire, quedando suspendidos los cubiletes
 20 mediante unos ganchos o elementos similares 21 como se
 muestran en las figuras 5a y 6a.

20 La madera destinada a ser carbonizada se dispo-
 ne sobre una vagoneta 22 que constituye una plataforma hori-
 zontal y dotada de medios de rodadura formados por ruedas
 23 que deslizan a través de correspondientes railes
 o carriles 24, de modo que la mencionada vagoneta 22 cargada
 25 de la madera se introducirá en el horno para cerrar la puer-
 ta 5 de éste y comenzar el encendido del mismo y en conse-
 cuencia la combustión y correspondiente carbonización de la
 madera.

30 La vagoneta 22 presenta en sus laterales y fren-
 tes unos grandes areneros formados mediante vigas en U, co-

1 locados de tal suerte para poder utilizar arena o aceite, existiendo en el interior del horno un perfil angular en uno de sus lados que quedará encajado en la viga en U correspondiente para conseguir el estancamiento total.

5 Las entradas del aire a la vagoneta 22 se realizará a través de orificios 25 previstos en todo su contorno, de modo que el aire que entra a través de tales orificios sale a través de otros orificios 26 previstos en el suelo de tal vagoneta 22, repatiéndose así el aire por toda
10 la extensión de la vagoneta 22 y facilitando la carbonización homogénea de toda la madera que contenga, con la particularidad de que dichas entradas de aire tendrán una tapa para poder graduar la cantidad de aire y para que cuando se considere terminada la carbonización poder cerrar ~~todas~~
15 las comentadas entradas.

Sobre la parte inferior y en correspondencia con los vértices de la propia vagoneta 22 se han previsto unos tornillos 27 que son regulables y están dotados en su extremo inferior de una base para asegurar la horizontalidad perfecta de la propia vagoneta 22.

20 Aunque el horno descrito presenta una sola puerta 5 y en consecuencia trabajará con una única vagoneta 22, no se descarta que el mismo pueda tener una puerta en cada uno de sus extremos 3 y 4, requiriendo para ello dos vagonetas 22, de tal manera que cuando el horno sea de una sola
25 puerta como se ha descrito y por lo tanto se requiera una sola vagoneta, los railos 24 a través de los cuales se deslizará la vagoneta 22 presentarán unas desviaciones para poder tener un parque de vagonetas que se irán cargando y
30 p derlas llevar al horno cuando quede éste libre.

1
5
10
15
20
25
30

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 en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción 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, proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando así el criterio del legislador en el sentido de que patentada 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, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protección del objeto patentado se refiere, se halla confirmada por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre 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 redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusiva que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1 1a.- HORNO-TUNEL DE CARBONIZACION DE PRODUCTOS
VEGETALES, que teniendo por finalidad obtener carbón vege-
tal, basándose en la carbonización de la madera en un ambien-
te de bajo y controlado contenido de oxígeno, y constituyen-
5 dose a partir de una estructura o armazón general para so-
portar las correspondientes chapas de acero entre las que
se determinará el recinto del horno de configuración en
forma de bóveda, con la parte superior dotada de bocas de
encendido y las partes laterales dotadas de chimeneas de salida
10 de humos, complementándose con una vagoneta independiente
para la carga de la madera y posterior introducción y/o sal-
da de dicha vagoneta al horno, a través de railes correspon-
dientes, y cuya vagoneta cuenta con entradas de aire que
favorecen el encendido y correspondiente carbonización, es en-
15 cialmente caracterizado porque el techo o parte superior del
horno es externamente plano definiendo una superficie hori-
zontal para la cómoda y segura maniobrabilidad de los opera-
rios encargados de realizar el encendido a través de las
aberturas superiores, las cuales presentan una especie de
20 bandeja perimétrica sobre la que se dispone una tapa para
realizar el sellado hermético de tales aberturas mediante
aceite, arena o productos adecuados que se depositan en las
referidas bandejas; con la particularidad de que las chime-
neas laterales cuentan superiormente con medios similares
25 de cerramiento estanco, mientras que inferiormente cuentan
con un cubilete suspendido adecuadamente y sobre el que irá
cayendo el líquido de destilación, de manera que tal líqui-
do servirá de cierre de las respectivas chimeneas por su
parte inferior, al alcanzar un volumen que obture precisamen-
30 te la boca inferior de dichas chimeneas; con la particula-

1 ridad de que el túnel del horno cuenta preferentemente con
una puerta de acceso prevista en uno de los extremos, puer-
ta que es de una sola hoja y realiza un cierre estanco al
contar en su periferia con una pareja de resaltes que se
5 alojan en respectivas canales previstas al efecto en el
marco, definiendo lo que pudiera considerarse como una doble
junta de cierre.

2ª.- HORNO-TUNEL DE CARBONIZACION DE PRODUCTOS
VEGETALES, según reivindicación 1ª, caracterizado porque
10 la puerta de una sola hoja se complementa con un contrapeso
superior para facilitar su maniobrabilidad, mientras que
el cierre de la misma se realiza mediante tornillos latera-
les y un travesaño horizontal próximo a su parte inferior,
el cual está dotado de un tornillo de ajuste para un mejor
15 acoplamiento de la puerta en su correspondiente posición
de cerrada.

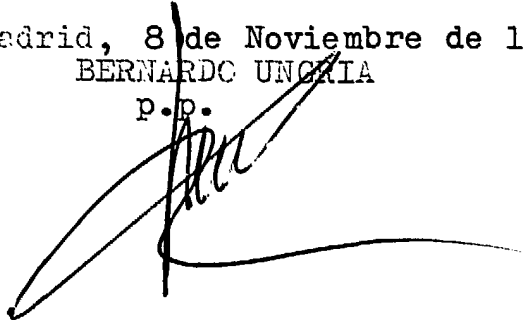
3ª.- HORNO-TUNEL DE CARBONIZACION DE PRODUCTOS
VEGETALES, según reivindicación 1ª, caracterizado porque
20 la vagoneta de carga de la madera cuenta con orificios late-
rales de entrada de aire, los cuales desembocan en orificios
sobre el suelo de la propia vagoneta para facilitar la car-
bonización de la madera; habiendose previsto que tal vagoneta
cuenta perimetricamente con perfiles en "U" que determi-
nan areneros para poderlos utilizar con arena o aceite.

4ª.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita:
HORNO-TUNEL DE CARBONIZACION DE PRODUCTOS VEGETALES.



1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 8 de Noviembre de 1984
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.



10

15

20

25

30



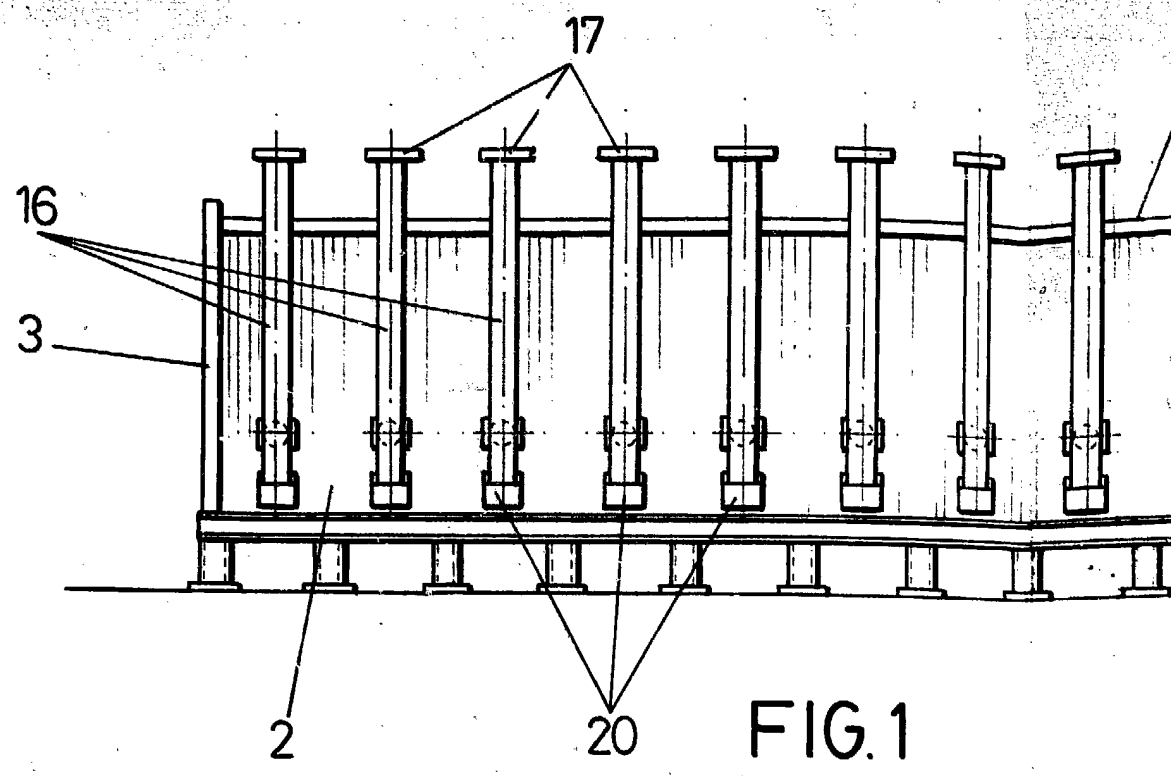


FIG. 1

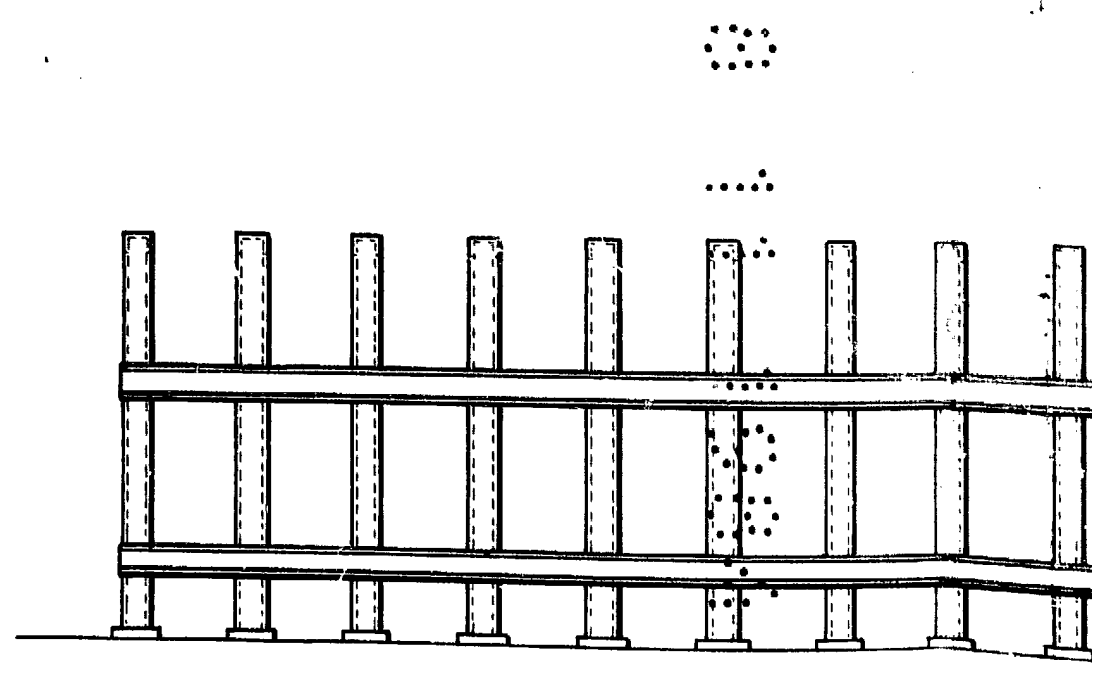
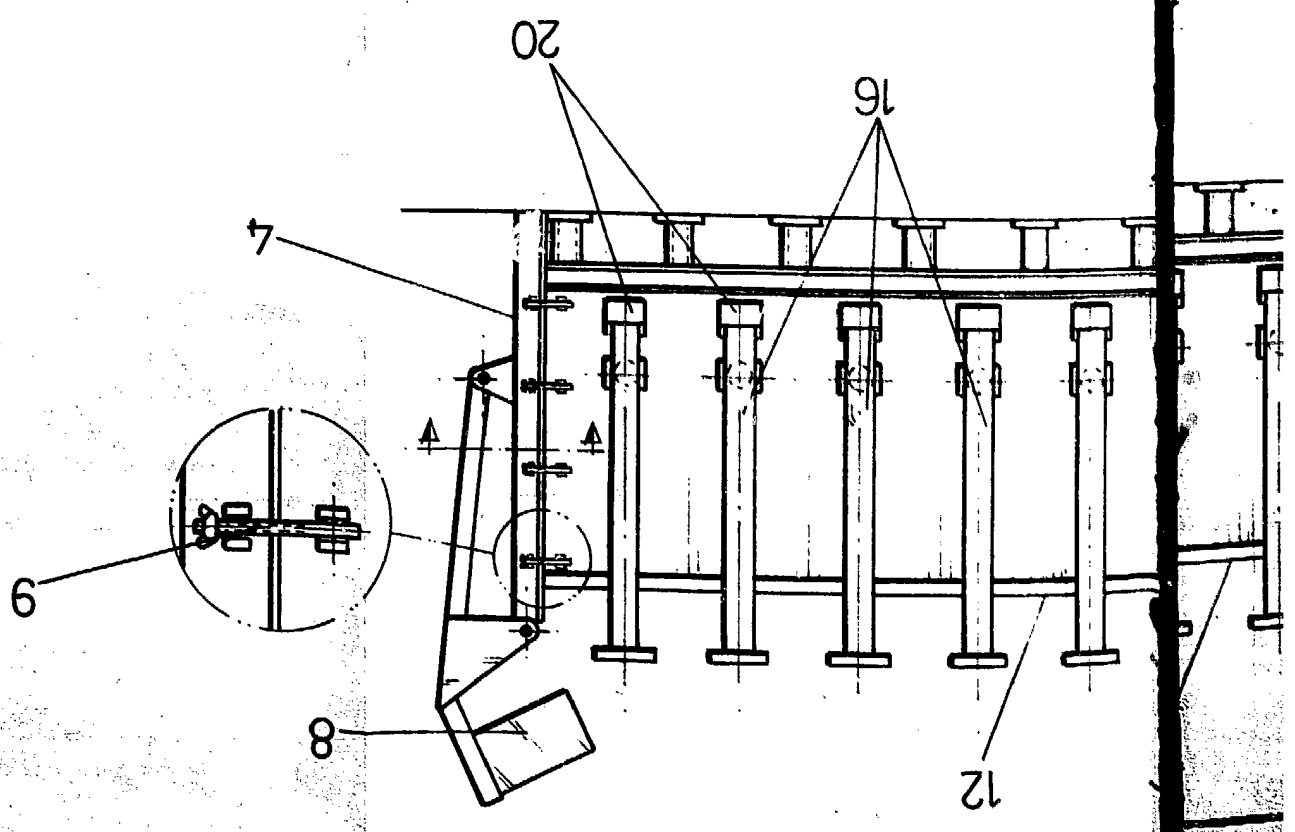
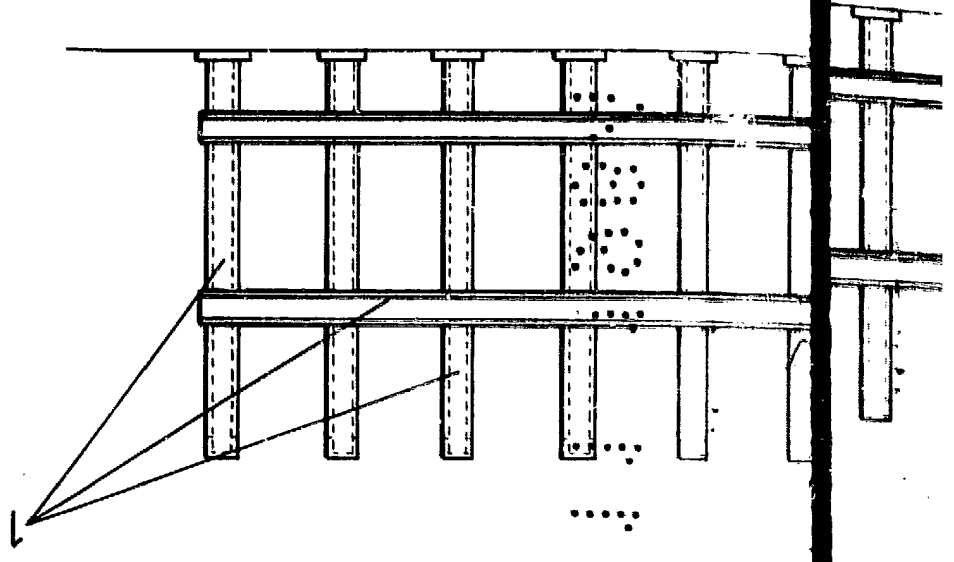


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de NOVIEMBRE de 1978
BERNARDO INGENIERIA
p. 2



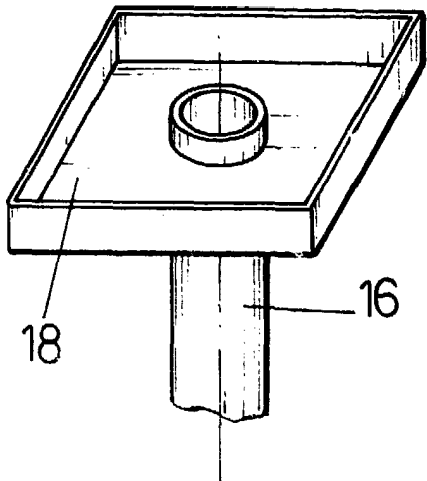


FIG. 3

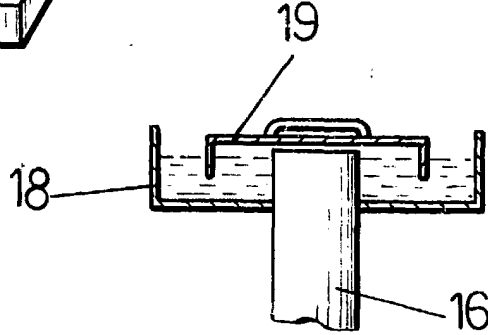
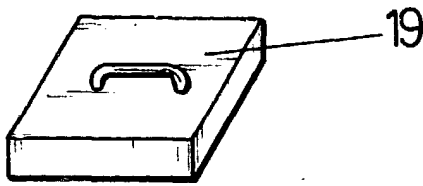


FIG. 4

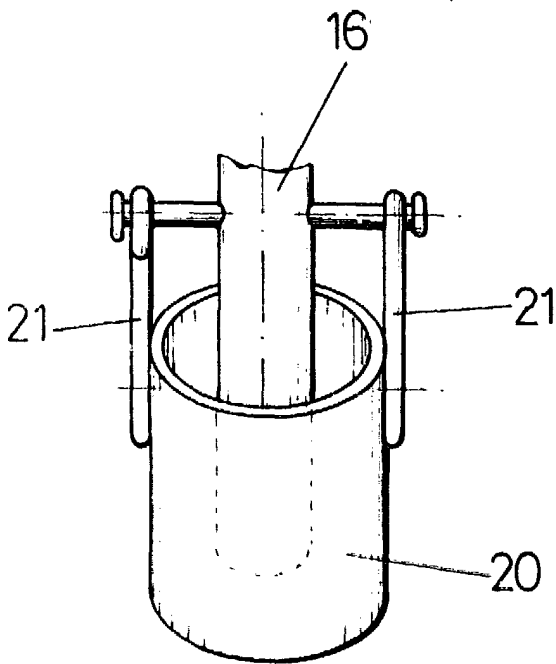


FIG. 5

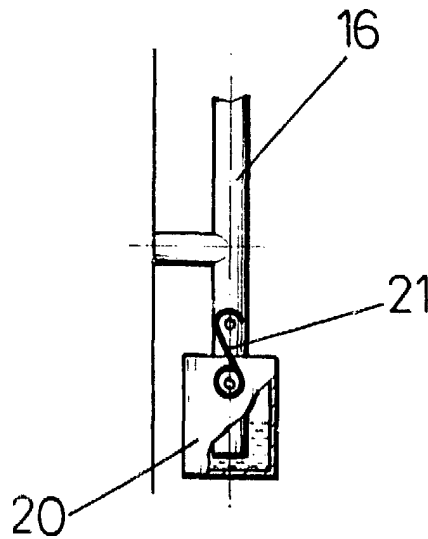
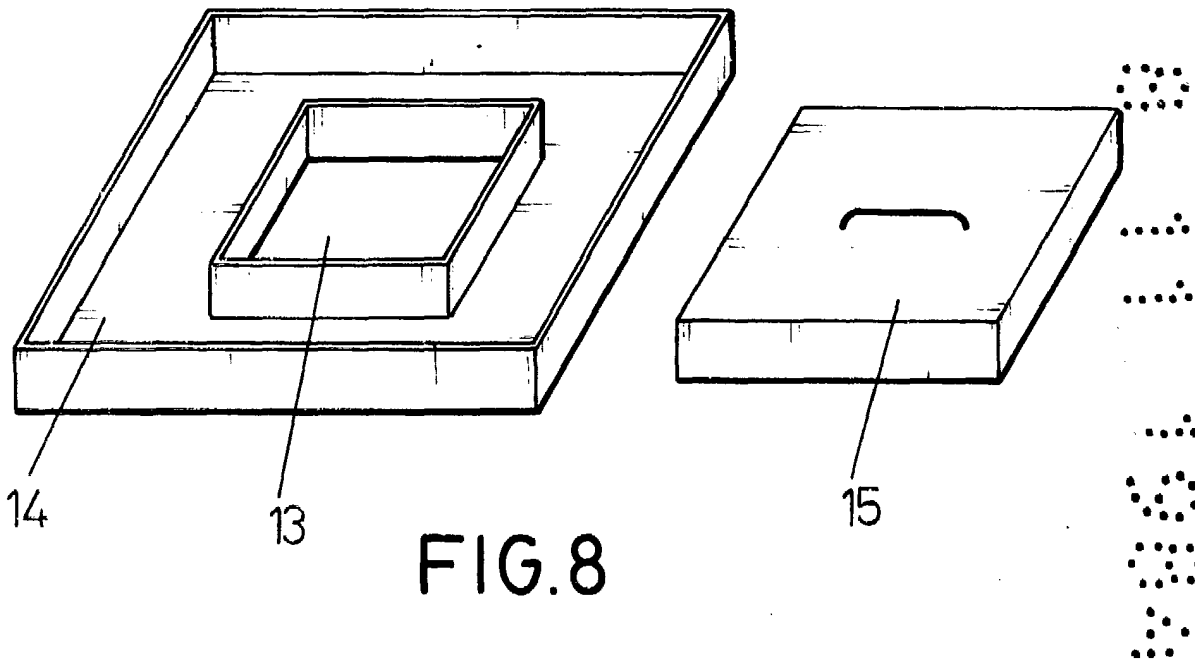
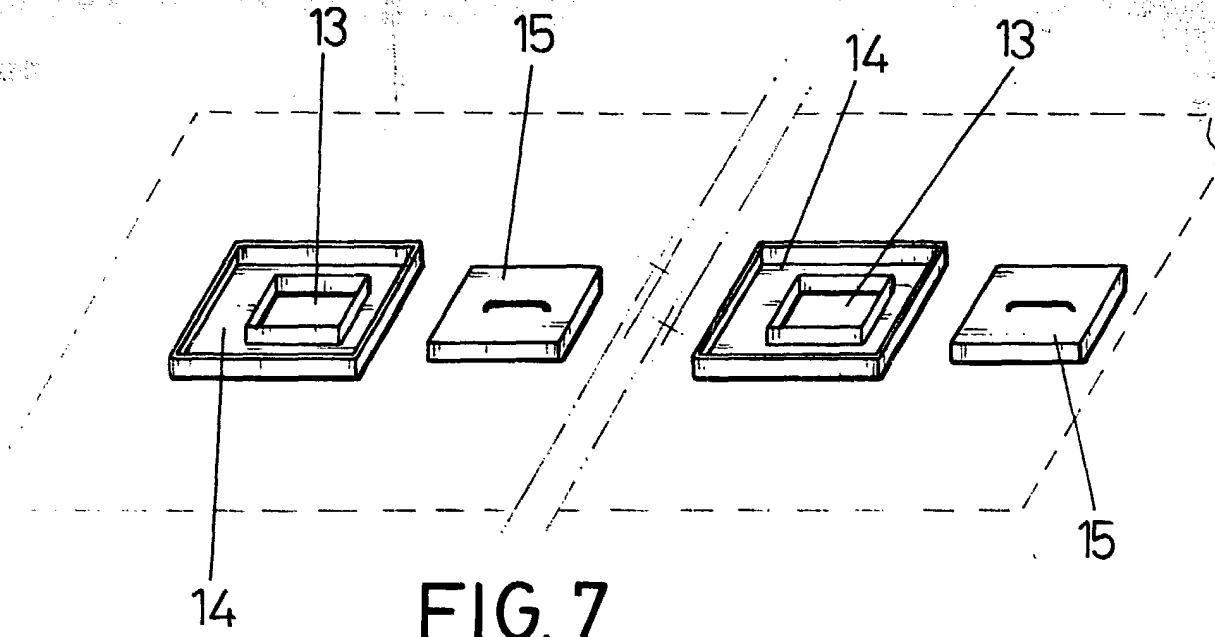


FIG. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Noviembre de 19784
BERNARDO UNGRIA
S.p.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 8 de Noviembre de 1978

BERNARDO UNGRIA

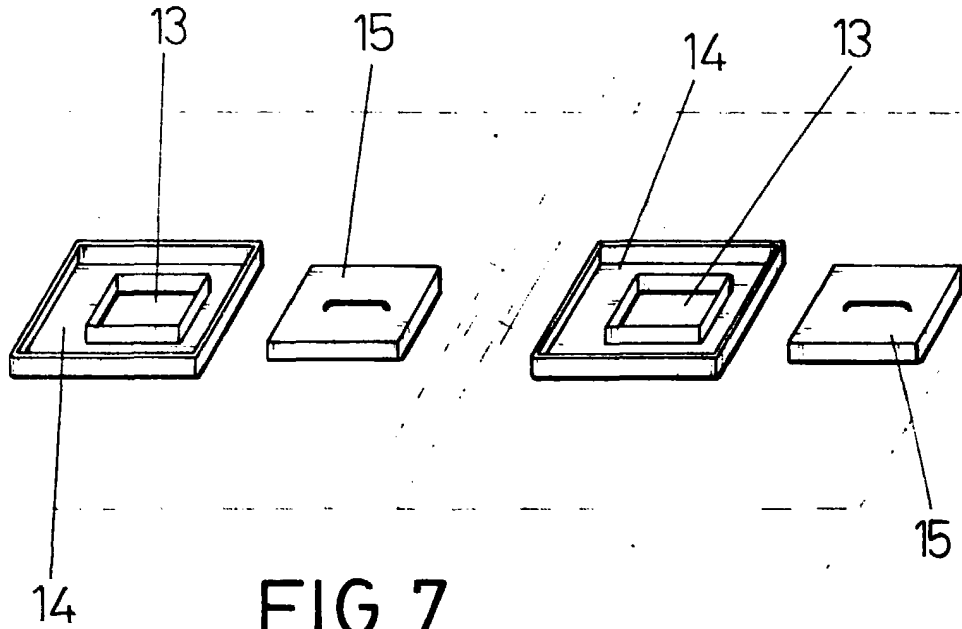


FIG. 7

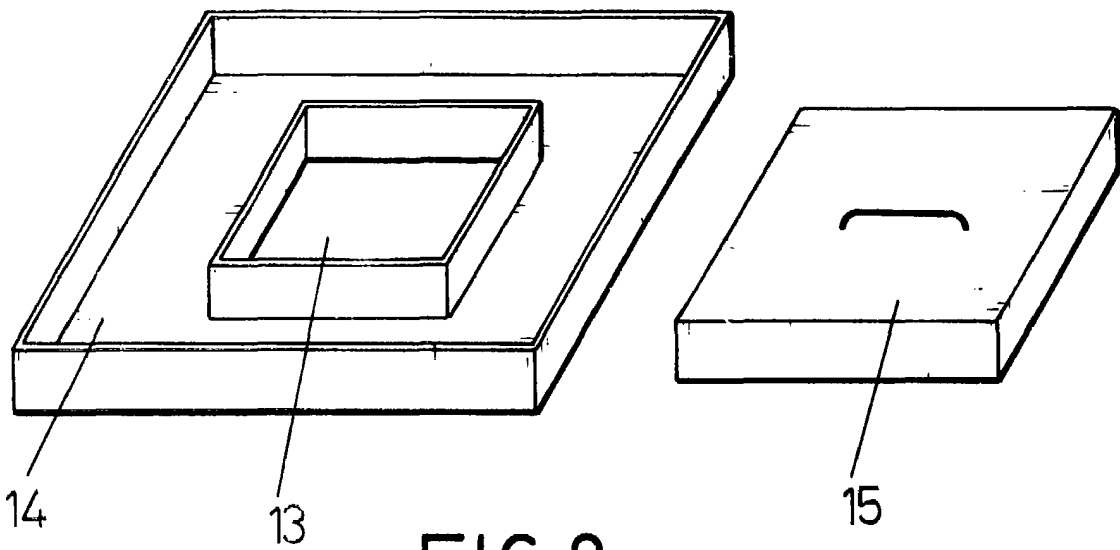
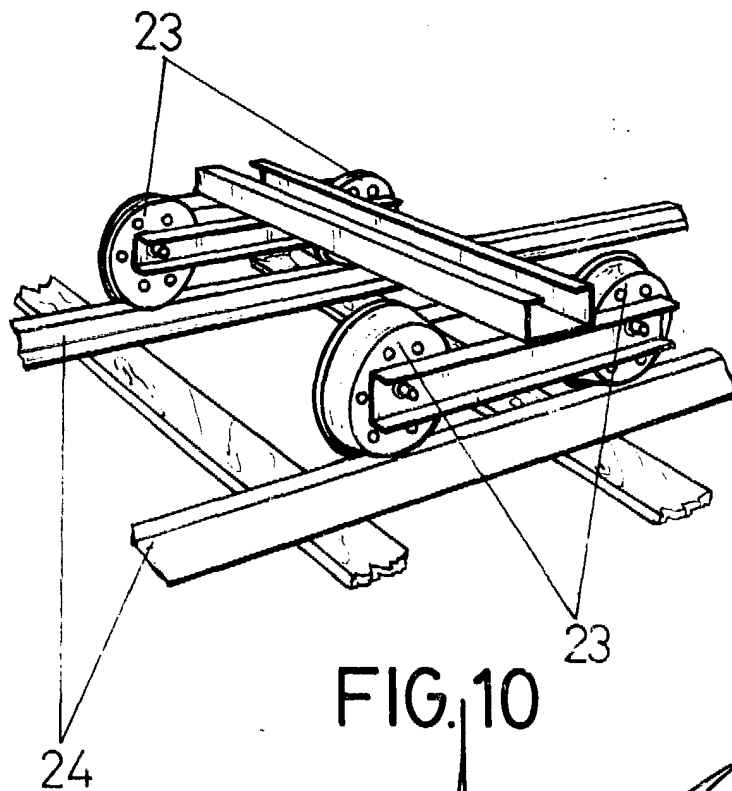
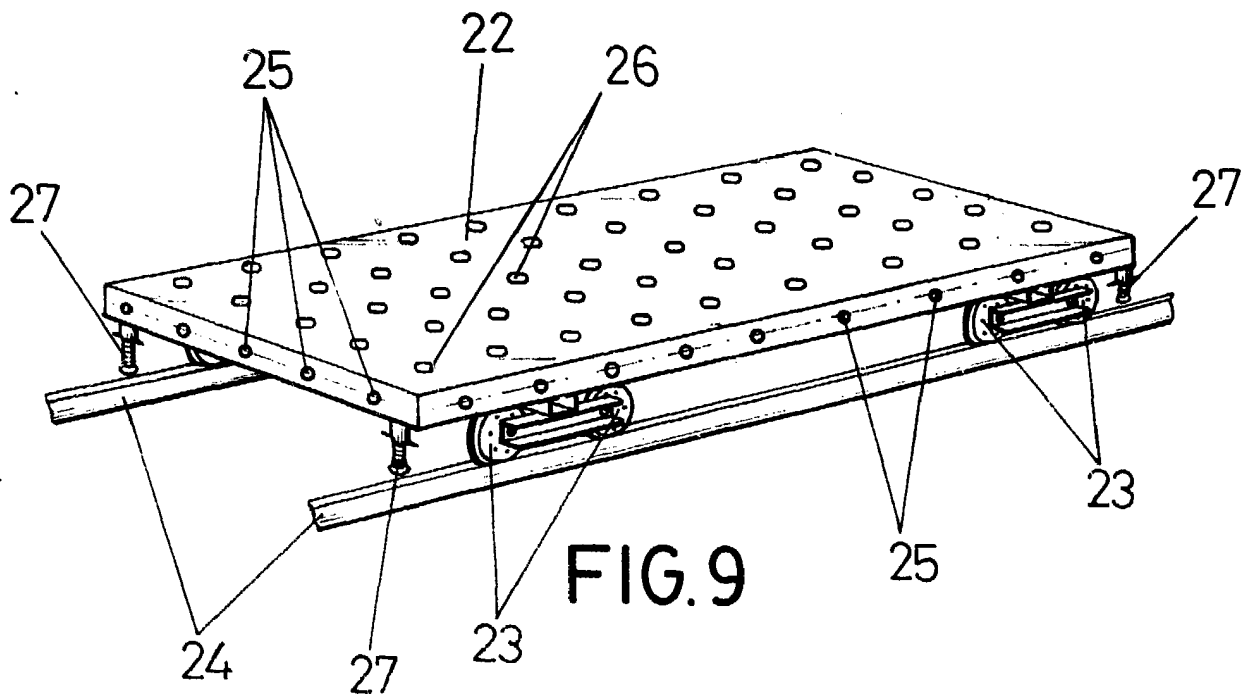


FIG. 8

ESCALA VARIABLE

Madrid, 8 de Noviembre de 1978

BERNARDO UNGRIA



ESCALA VARIABLE

Madrid, 8 de Noviembre de 19 84

BERNARDO UNGRIA

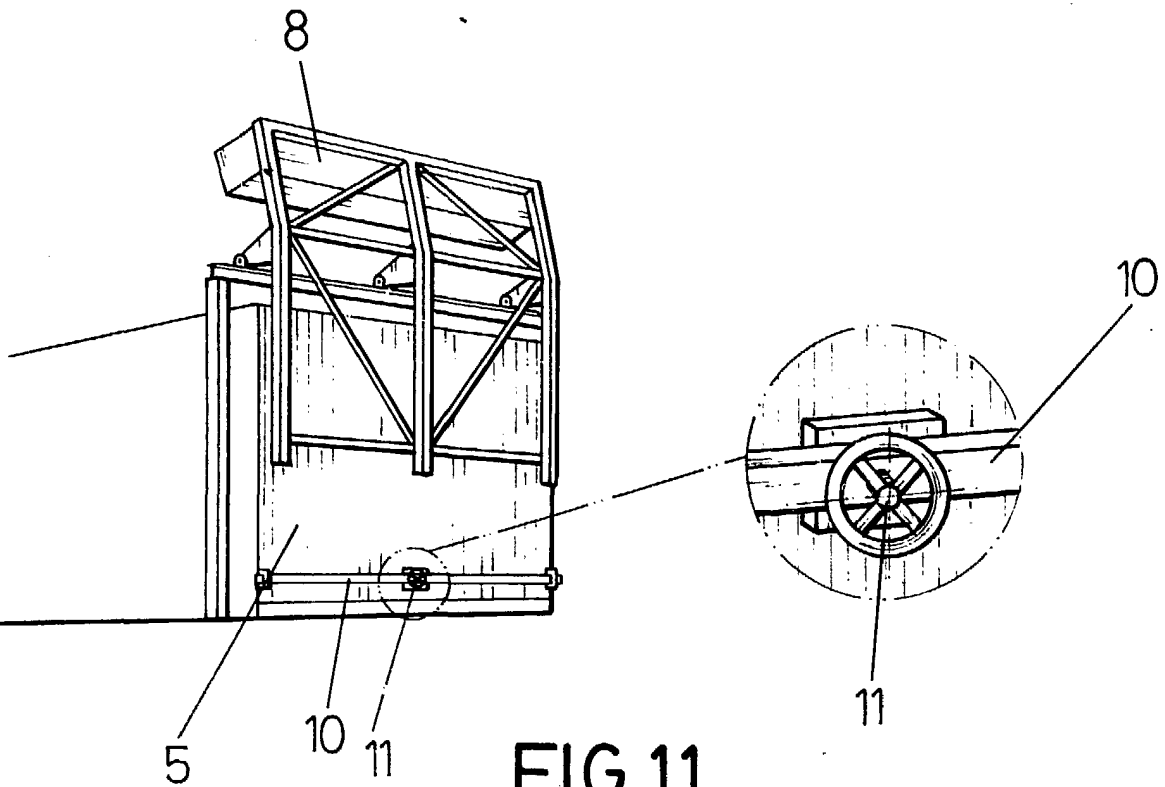


FIG. 11

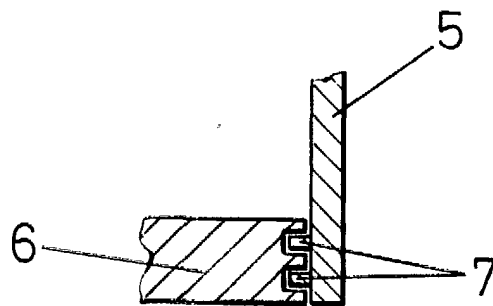


FIG. 12



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 de Noviembre de 1974
BERNARDO UNGRIA
s.p.a.