



435.641

In. Cl.: E046

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: MAQUINARIA Y UTILES PARA LA CONSTRUCCION, SA
de nacionalidad española

RESIDENCIA: Carr. de Logroño, s/n

-ZARAGOZA-

ENUNCIADO: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN
LOS ENCOFRADOS METALICOS DESMONTA-
BLES Y EXTENSIBLES PARA HORMIGONADO
DE PILARES, MUROS Y JACENAS.

Prioridad: Patente n.º del

Inventor: ANTONIO NAVARRO PEREZ, que cede sus
derechos a la Empresa solicitante.



1

5

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Invención, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ENCOFRADOS METALICOS DESMONTABLES Y EXTENSIBLES PARA HORMIGONADO DE PILARES, MUROS Y JACENAS".

10

Actualmente existen sistemas para hormigonado constituido por paneles desmontables que se enlazan entre sí mediante alojamientos de chavetas en ranuras dispuestas en orejas salientes de otros tableros.

15

Existe así mismo otro sistema en el que el acoplamiento se realiza mediante atornillado de espárragos roscados salientes de unos tableros que se alojan en orificios de otros.

20

25

Cualquiera de los sistemas anteriormente enunciados presenta evidentes inconvenientes en la puesta en práctica. Así, por ejemplo, en el caso de las orejas alojables, en ranuras, se presenta el inconveniente de que éstas carecen de una resistencia mínima a la flexión. en su sentido transversal, lo cual dá lugar a que fácilmente se doblen, especialmente si se tiene en cuenta que las chavetas en forma de cuña, se introducen a golpes en las ranuras, con lo cual al doblarse las citadas orejas es necesario enderecerlas para extraer la cuña, lo cual hace que después de varias aplicaciones éstas se doblen varias veces en distintos sentidos y se rompan.

30

En lo que respecta al caso de tornillos, el problema fundamental reside en la aplicación, ya



1 que siempre es más complicado y requiere mayor tiempo la si-
tuación de un elemento roscado que una cuña o pasador, y
por otra parte requiere la aplicación de llaves para el gi-
rado de las puertas, operación por consiguiente que requie-
5 re también cierto tiempo.

El presente invento tiene como fin evi
tar los citados inconvenientes mediante un sistema de aco-
plamiento entre paneles esencialmente distintos a los cita-
dos que permite la unión de unos paneles con otros formando
10 ángulos, así como el empalme de un panel a continuación de
otro, de forma que es posible el encofrado para la realiza-
ción de pilares y jácenas de distintas dimensiones, así
como disponer los paneles en conjunto formando grandes su-
perficie de contención para formación de muros.

15 Para ello utiliza bulones con una ra-
nura transversal en el extremo, en el acoplamiento en ángu-
lo de los paneles o elementos de encofrado; reteniendo el
acoplamiento de éstos con unas piezas angulares horquilla-
das y en forma de cuñas que se ajustan por su escotadura
20 sobre la ranura transversal de los bulones.

En el empalme en línea de paneles uti-
liza en un caso clavijas y en otro unas abrazaderas en "U"
portadoras estas portadoras estas últimas de un vástago tans
25 versal que hace de pasador entre los bordes de unión de los
paneles, y posibilita el giro de la alzada en el sentido
de encajar ésta sus alas sobre los antedichos bordes de
unión abrazándolos.

Y por último en el caso de unión
30 de paneles paralelos o elementos de encofrado laterales,



1 utiliza unas barras o espadines provistos en un extremo de
una empuñadura para ser girada evitando el pegado del hormi-
gón a la barra, y en otro extremo una serie de rebajos para
5 se puede encajar una pieza angular de retención del acopla-
miento de los paneles igual a las utilizadas en cooperación
con los bulones.

En el caso particular de forma-
ción de jácenas, se puede completar la unión de los paneles
10 laterales, mediante un arriostramiento extensible de dos
miembros acoplados contra sí mediante una muesca rectangular
de sus extremos.

Para comprender mejor la naturale-
za del invento, en el plano adjunto hacemos una representa-
15 ción esquemática de su utilización no siendo en absoluto li-
mitativa y susceptible por ello de las modificaciones acceso-
rias que no alteren las características esenciales.

La figura 1 muestra en perspecti-
va una agrupación de paneles acoplados.

20 La figura 2 representa una vista
por la cara externa de un panel de tipo normal dedicado a
la acpliación del invento.

La figura 3 es una sección longi-
tudinal del panel, según indicación de sección de la fig. 1.

25 La figura 4 es una sección trans-
versal del panel, según indicación de sección de la fig. 1.

La figura 5 muestra en perspec-
tiva una cuña de acoplamiento.

30 La figura 6 es un detalle en sec-
ción del acoplamiento entre dos paneles iguales al de la fig. 1



1 La figura 7 es una vista del detalle representado en la figura 6, según una sección realizada por un plano perpendicular respecto a dicha figura.

5 La figura 8 es un detalle en sección de una forma de acoplamiento en línea entre dos paredes

La figura 9 muestra en vista por un extremo el conjunto de paneles dispuestos para el encofrado de una jácena.

10 La figura 10, muestra en perspectiva como es la abrazadera laminar en "U" de fijación en línea de los paneles.

La figura 11, muestra como se aplica la abrazadera laminar de fijación a dos bordes de empalme de los paneles.

15 La figura 12, representa una vista seccionada en la cual podemos apreciar cómo se realiza la ligazón entre paneles laterales, mediante el dispositivo, objeto de la presente invención.

20 La figura 13 es una vista representando el dispositivo de ligazón constituido a base de una pieza angular con su correspondiente espada.

25 La figura 14 es un detalle ampliado, complemento de la figura 13, en el que se nos muestra cómo se realiza la interposición por encaje de la pieza angular sobre uno de los rebajes del extremo de la espada.

En ellas se anotan las siguientes particularidades:

- 30
- 1.-Plancha.
 - 2.- Marco.
 - 3.-Travesaños.



1

4.-Largueros.

5.-Orificios.

6.-Cuañas.

7.-Cadena.

5

8.-Bulones.

9.-Ranura transversal.

10.-Orificios.

11.-Pasador o clavija.

12.-Miembros.

10

13.-Dispositivo.

14.-Ranura longitudinal.

15.-Panel lateral anterior.

16.-Panel lateral posterior.

17.-Panel de fondo.

15

18.-Escotaduras.

19.-Ala.

20.-Espada.

21.-Empuñadura.

22.-Rebajos.

20

23.-Tope.

24.-Abrazadera laminar.

25.-Alas opresoras.

26.-Lengüeta.

27.-Vástago pasante.

25

Como se muestra en las figuras 1, 2, 3 y 4, los paneles están constituidos por el marco (2), preferentemente realizado en perfil tubular rectangular, que tiene fijado por soldadura la plancha (1), de manera que la superficie de encofrado es perfectamente lisa para la realización más perfecta de los paramentos.

30



1 figuras 6 y 7, ambos paneles quedan perfectamente retenidos entre sí.

5 Para la extracción de la cuña (6) basta dar un golpe en su ala saliente, con lo cual se evita la posibilidad de golpear el marco (2) del panel. Con objeto de que no se extravíen las cuñas (6), se unen en lugares convenientes al panel mediante cadenas (7), como muestra la figura 2.

10 El empalme en línea de unos paneles con otros para obtener la adecuada superficie de encofrado, se emplea el dispositivo representado en la figura 10 que consiste en esencia en la abrazadera laminar en "U" (24) portadora mediante una prolongación o lengüeta (26) de una de sus alas, del pasador vástago (27) que en principio se introduce por los orificios (10) correspondientes de los laterales de los marcos (2) a empalmar, y luego sirve de eje de giro de la abrazadera laminar en "U" (24) en el sentido de encajarse esta sobre ambos laterales de marcos contiguos, apresando entre sus alas (25) a estos.

20 Complementando a las citadas abrazaderas laminares en "U" (24) se pueden disponer unas clavijas (11) de cuerpo cilíndrico en los orificios (5), -ver figura 8-.

25 Mención especial reciben las espadas o barras (20) de acoplamiento de paneles paralelos, anterior y posterior (15 y 16), o elementos de encofrado laterales.

30 Estas espadas atraviesan transversalmente a los paneles laterales (15 y 16) por los orificios (5) correspondientes de sus travesaños (3).



1

En uno de los extremos llevan la empuñadura (21) y el tope (23), evitando aquella, previo su giro rotacional, la adherencia del hormigón a la barra (20) -ver figura 12-.

5

Por el otro extremo la espada posee conformados los rebajos (22) en alineación para correspondientes espesores del forjado.

10

La retención del acoplamiento con las espadas (20) se efectúa mediante cuñas (6) encajando sus escotaduras (18) en los rebajos (22), -ver figuras 13 y 14-.

15

En la figura 9 se muestra la forma de realizar el encofrado de una jácena mediante la disposición citada, formando un canal de anchura conveniente, constituido por los paneles (15, 16 y 17), debidamente acoplados, cuyos paneles laterales (15 y 16) se acoplan entre sí mediante un arriostramiento extensible, constituido por una brida formada por dos miembros (12), que se enlazan entre sí, mediante un dispositivo (13) y ranura longitudinal (14) dispuestas en miembros opuestos.

20

Un miembro (12) presenta un acoplamiento dotado de una ranura extrema y el otro miembro contrario un acodamiento similar, pero de menor altura siendo la diferencia de estas alturas precisamente el grueso de un panel, puesto que por la forma de acoplamiento el panel (15) queda apoyado sobre el panel del fondo (17) mientras que el panel (16) queda acoplado lateralmente al borde de éste.

25

30

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en



1 cuanto tales alteraciones no desvirtuen su fundamento.

5 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial se reserva el derechos de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

10 Igualmente el solicitante, se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos se deriven de la misma, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición, en la forma señalada por la Ley.

N O T A:

15 La Patente de Invención que se solicita como nueva en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ENCOFRADOS METALICOS DESMONTABLES Y EXTENSIBLES PARA HORMIGONADO DE PILARES, MUROS Y JACENAS", en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S:

20 1.-Perfeccionamientos introducidos en los encofrados metálicos desmontables y extensibles para hormigonado de pilares, muros y jácenas, caracterizados por la utilización de unos bulones dotados de una ranura transversal en su extremo, en el acoplamiento en ángulo diedro de los paneles o elementos de encofrado, que se fijan salientes en uno de los bordes del panel en correspondencia con unos orificios de los travesaños de la armadura del panel; de unas abrazaderas laminares en "U" con pasadores en el empalme en línea de unos paneles con otros; y por último de unas
25 barras alargadas para la unión entre cada dos paneles parale
30



1 los o elementos de encofrado laterales, que están dotadas
en un extremo de una serie de rebajos para distintos espe-
sores de forjado.

5 2.-Perfeccionamientos introducidos en
los encofrados metálicos desmontables y extensibles para
hormigonado de pilares, muros y jácenas, en todo de acuerdo
con la anterior reivindicación, caracterizados porque las
abrazaderas laminares en "U" tienen una de sus alas prolon-
10 gada en una especie de lengüeta que lleva transversalmente
solidario un vástago haciendo de pasador a través de corres-
pondientes orificios laterales de los marcos a unir, y a
la vez de eje de giro que posibilita el encaje de la abraza-
dera en "U" sobre ambos laterales de los marcos para apre-
sar entre sus alas a éstos.

15 3.-Perfeccionamientos introducidos en
los encofrados metálicos desmontables y extensibles para
hormigonado de pilares, muros y jácenas, en todo de acuerdo
con la segunda reivindicación, caracterizados porque se ha
previsto en el empalmado en línea de los paneles la utili-
20 zación de unas clavijas alojándose en orificios correspon-
dientes de los laterales del marco, que opcionalmente pue-
den complementar y/o sustituir la acción de las abrazaderas
laminares en "U".

25 4.-Perfeccionamientos introducidos en
los encofrados metálicos desmontables y extensibles para
hormigonado de pilares, muros y jácenas, en todo de acuerdo
con la primera reivindicación, caracterizados porque tanto
la retención de los acoplamientos de los paneles mediante
bulones como mediante las barras, se verifica mediante el en-
30 caje sobre estos elementos de unas piezas angulares dotadas



1 de un lateral en forma de cuña con una ranura central que
se ajusta a manera de horquilla bien en la ranura transver
sal de los bulones o bien indistintamente en cualquiera de
5 los rebajos de las barras, quedando apoyada con su cara ex
terior en el interior del marco del panel.

5.-Perfeccionamientos introducidos en
los encofrados metálicos desmontables y extensibles para
hormigonado de pilares, muros y jácenas, en todo de acuerdo
con la primera y cuarta reivindicaciones, caracterizados
10 porque las barras llevan en el extremo opuesto al de los
rebajos, una empuñadura que permite el accionamiento gira
torio de la barra para evitar que en la misma pueda quedar
adherido el hormigón.

6.-Perfeccionamientos introducidos en
15 los encofrados metálicos desmontables y extensibles para
hormigonado de pilares, muros y jácenas, en todo de acuerdo
con la primera y cuarta reivindicaciones, caracterizado por
que en la formación de jácenas se ha previsto completar la
unión de paneles laterales, mediante un arriostramiento
20 extensible formado por dos miembros acoplados entre sí me
diante un dispositivo de corredera fijado mediante un ros
cado o pasador, cuyos miembros encajan cada uno mediante
una muesca rectangular lateral de su extremo en los corres
pondientes bordes de los paneles laterales.

25 7.-Perfeccionamientos introducidos en
los encofrados metálicos desmontables y extensibles para
hormigonado de pilares, muros y jácenas, en todo de acuerdo
con la sexta reivindicación, caracterizados porque los miem
30 bros del arriostramiento extensible, presentan sus muescas
de retención dispuestas a distintos niveles para permitir



1

el acoplamiento a los bordes de los paneles que, por la forma de acoplamiento, queda uno situado a mayor altura que el otro.

5

8.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ENCOFRADOS METALICOS DESMONTABLES Y EXTENSIBLES PARA HORMIGONADO DE PILARES, MUROS Y JACENAS.

10

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 14 MAR. 1975

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ LEYVA PINZON
P.P.

15

20

25

30



Fig.2

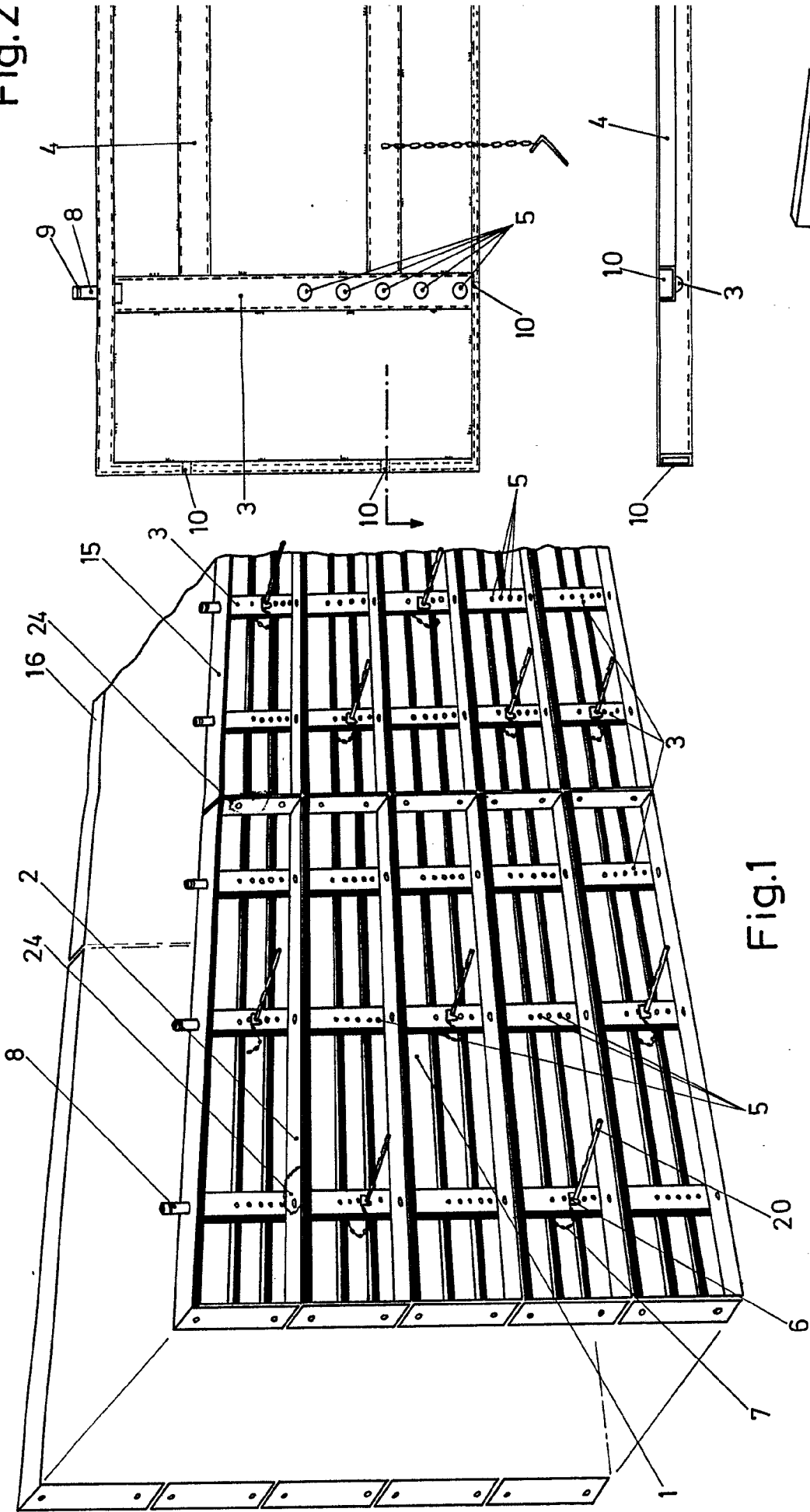


Fig.1

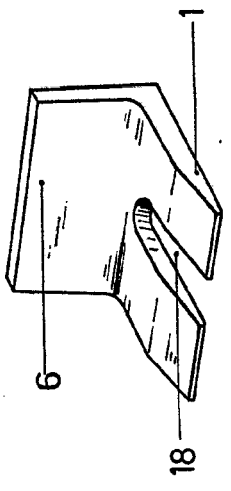


Fig.5

435.691

Zhojas, hoja 1

Fig. 2

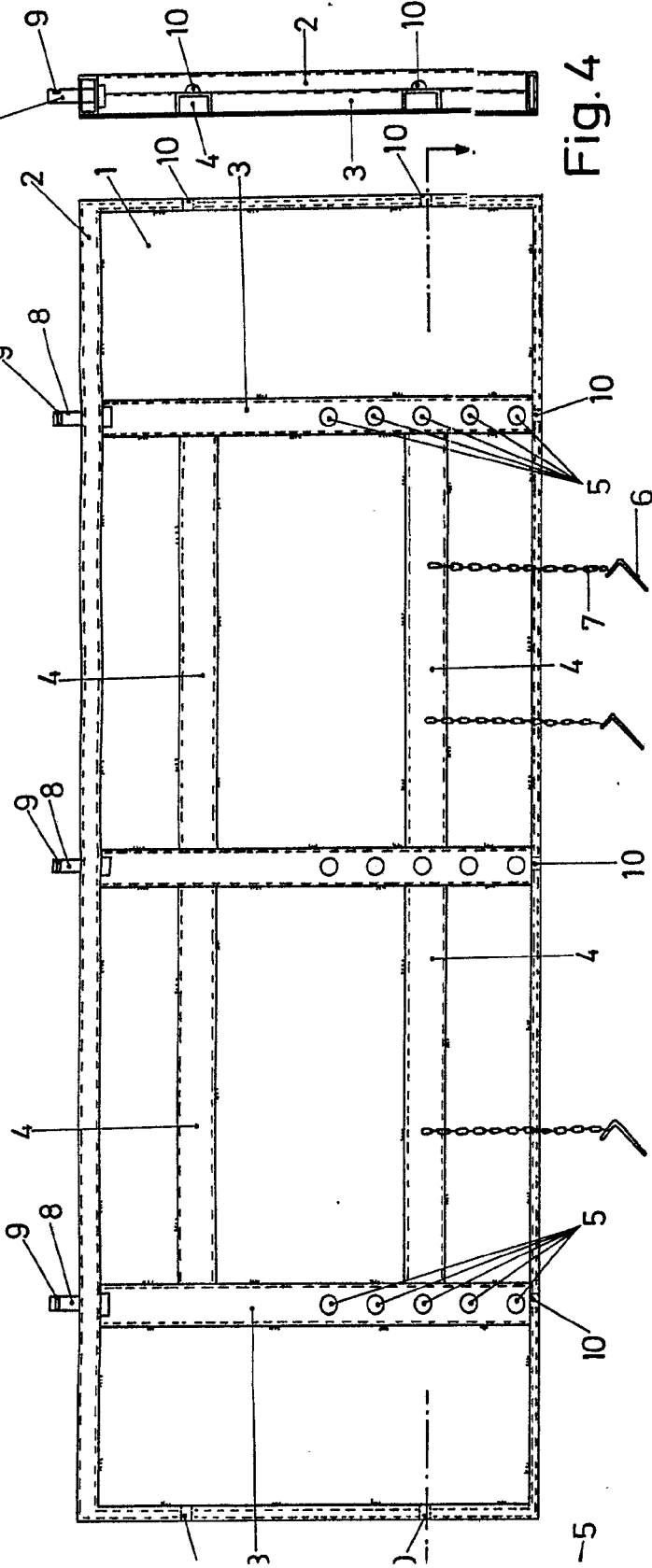


Fig. 4

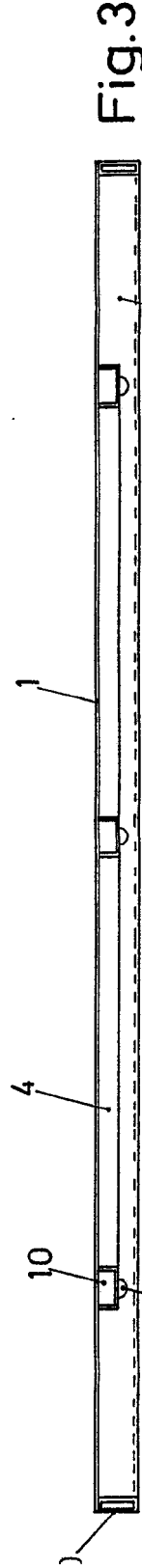


Fig. 3

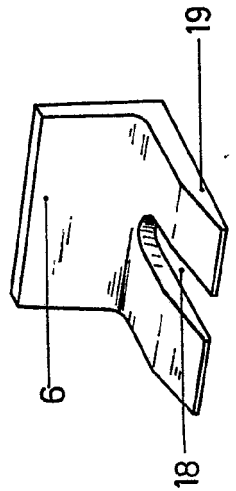


Fig. 5

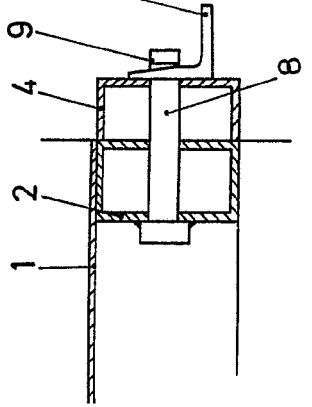


Fig. 7

Escala variable
 Madrid
 El Agente Oficial
 P. P.

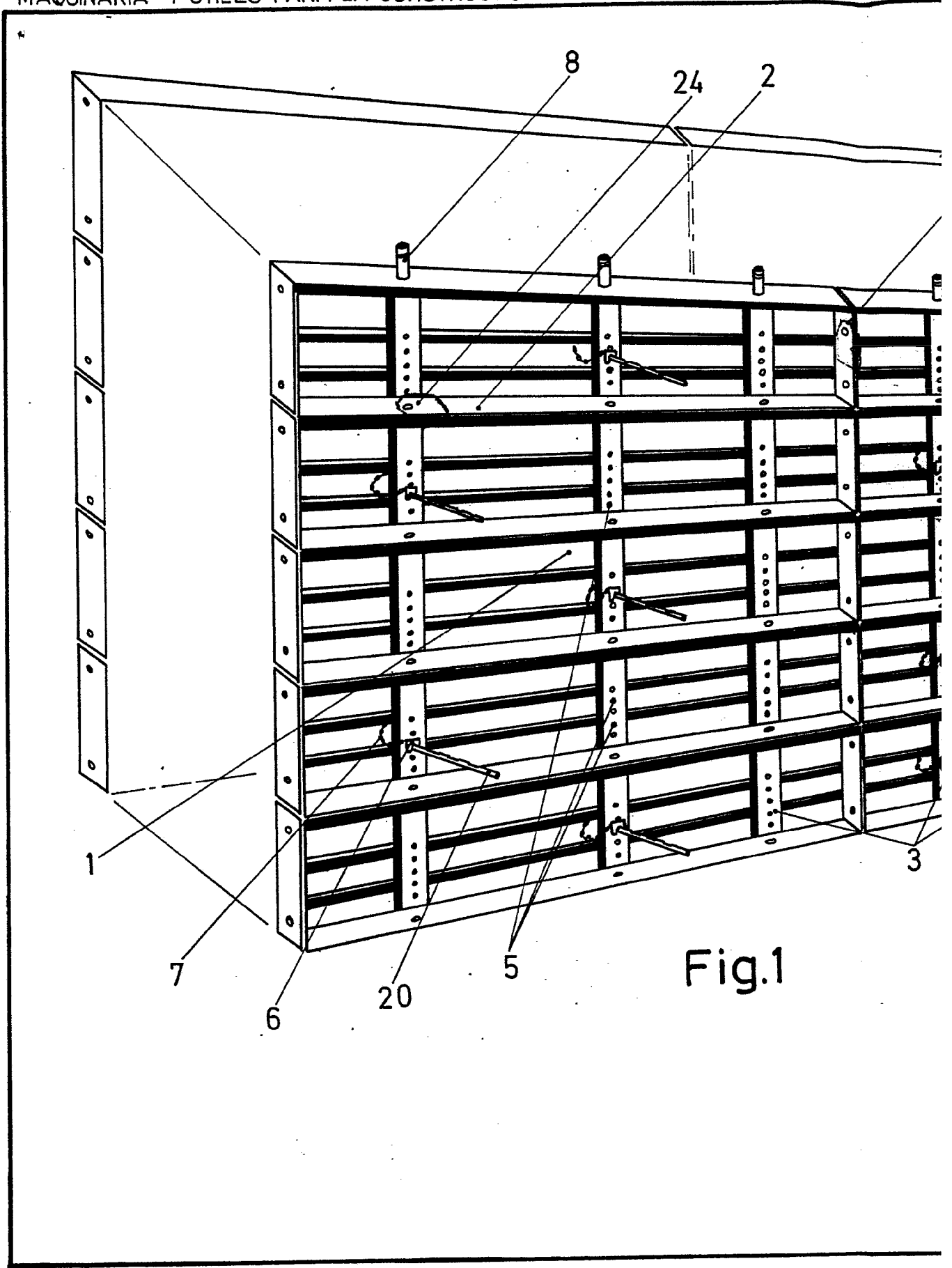


Fig.1

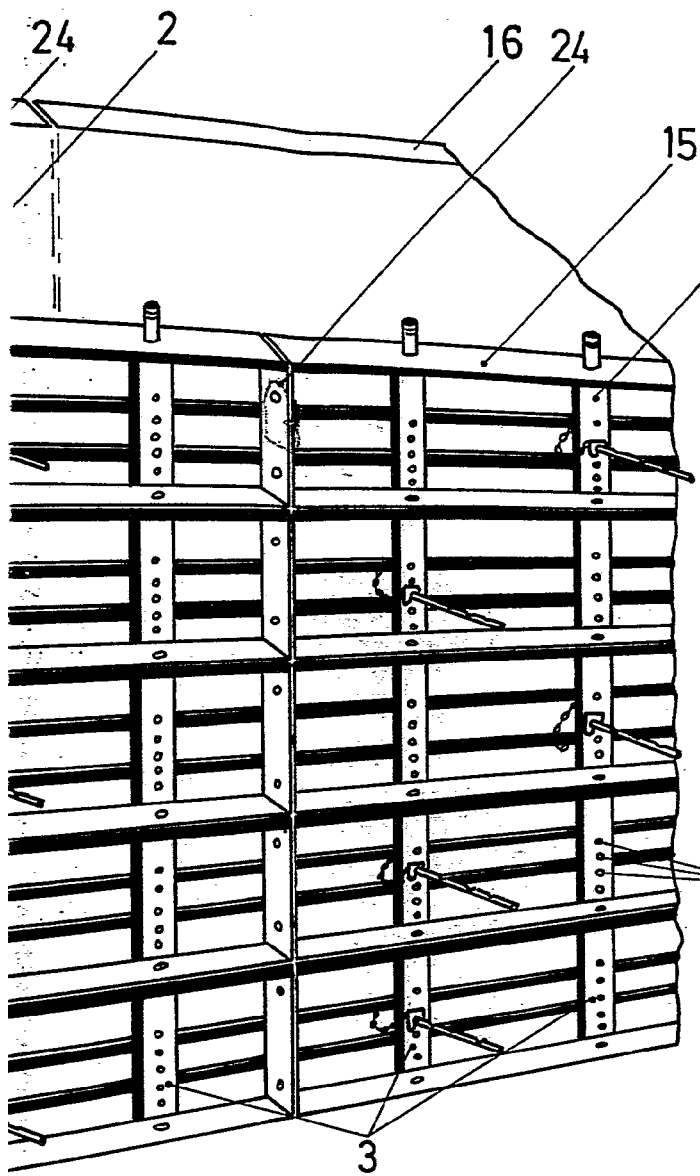
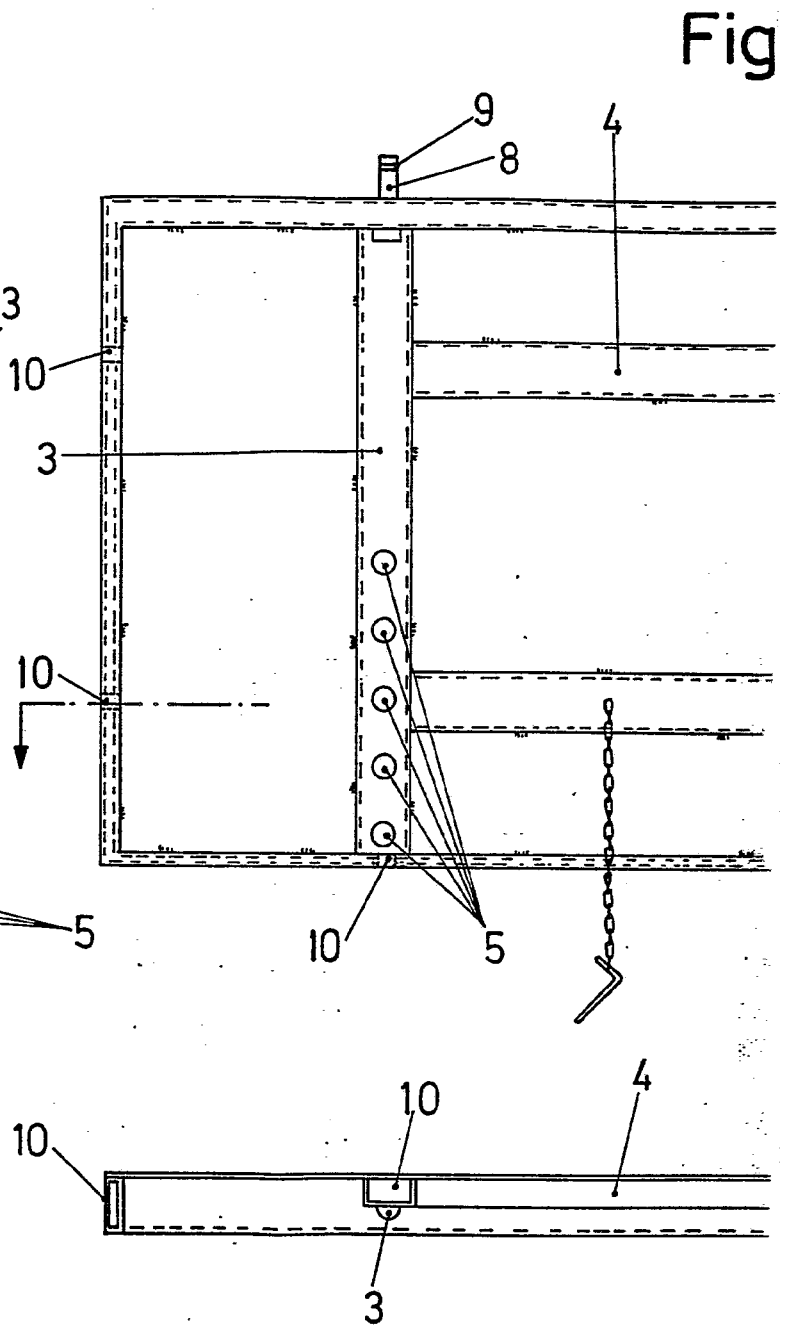


Fig.1



Fig

Fig.5

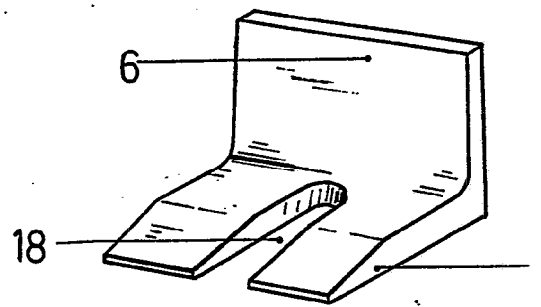
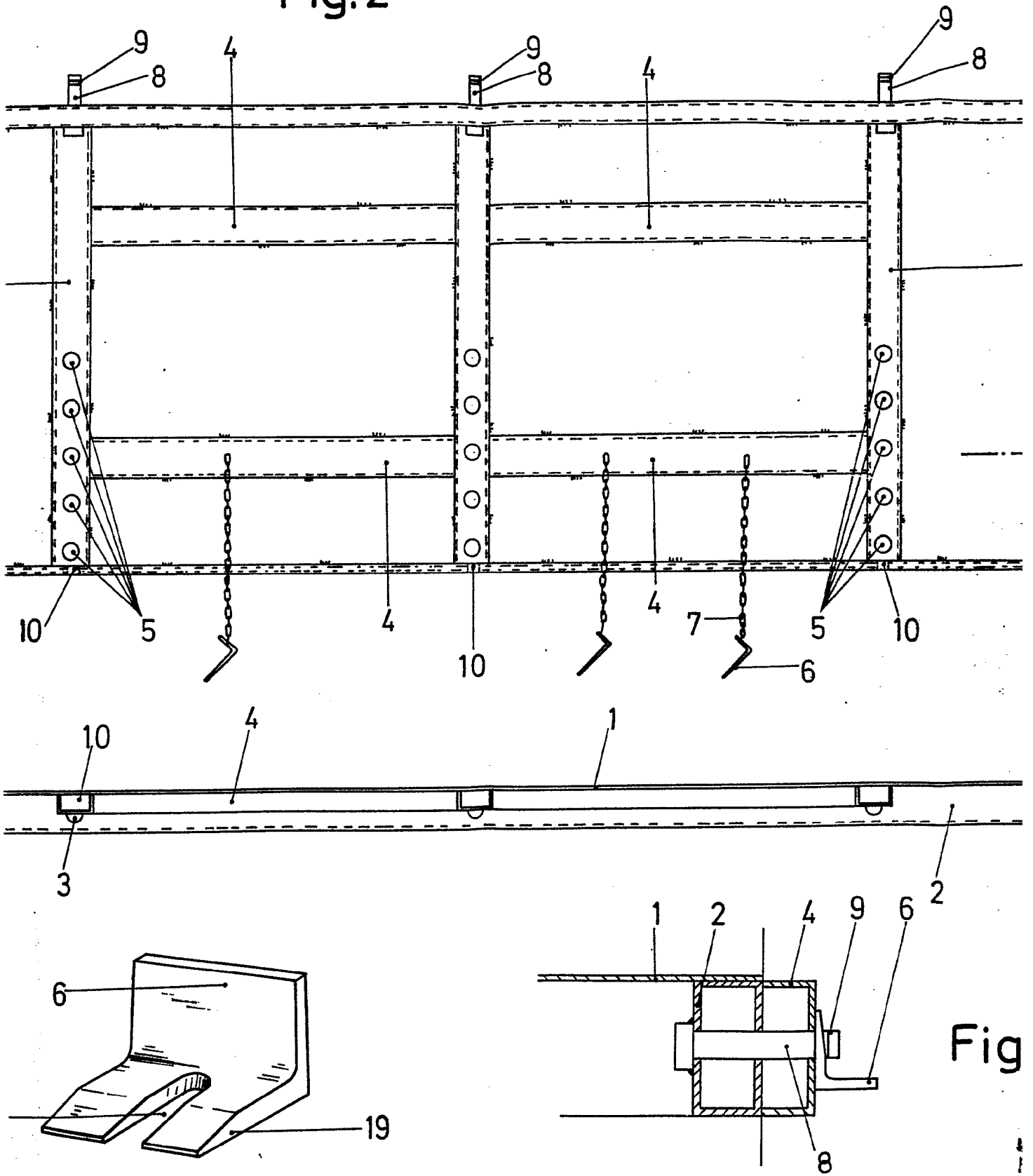


Fig. 2



Fig

435.641

2hojas, hoja 1

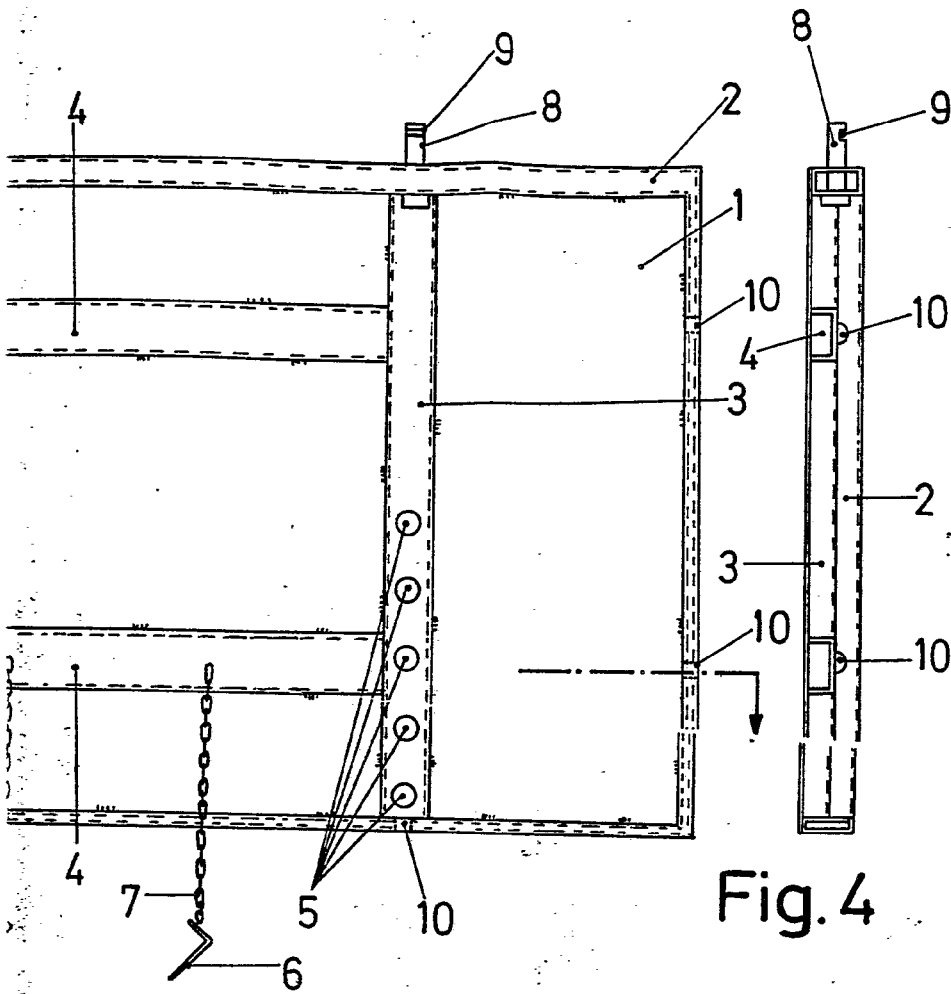


Fig. 4

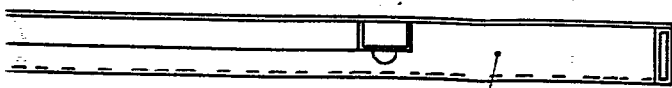


Fig. 3

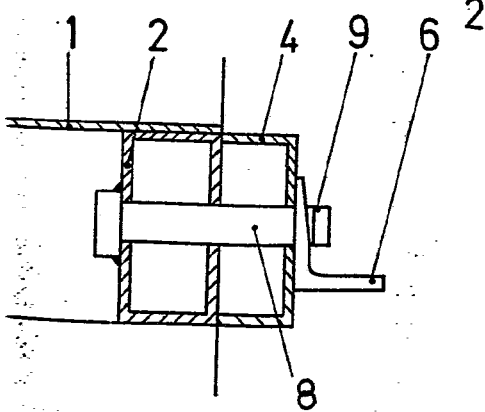


Fig. 7

Escala variable

Madrid 14 MAR 1975

El Agente Oficial

EMILIO FERNANDEZ - LOYOLA MENDOZA

P.P.

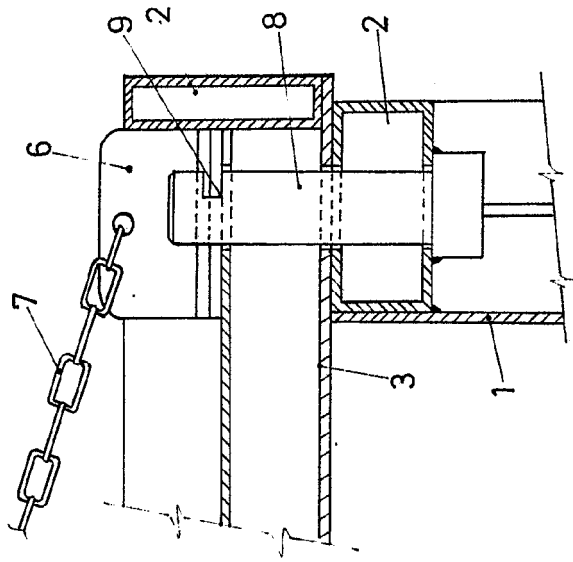


Fig. 6

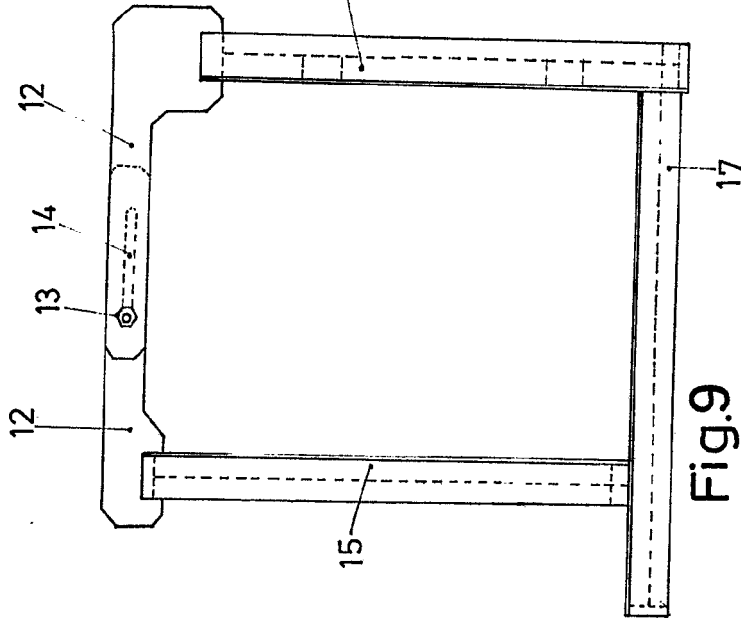


Fig. 9

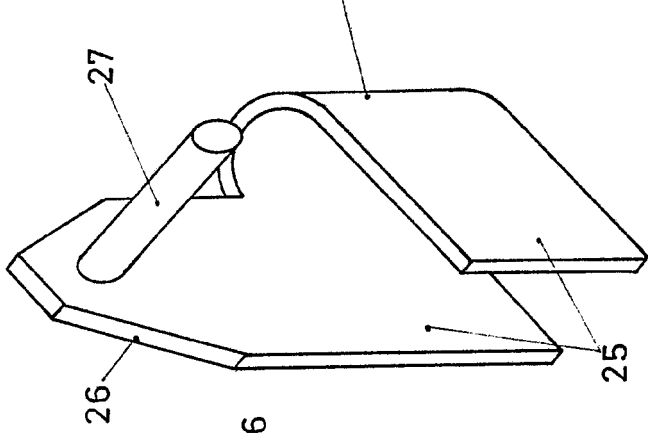


Fig. 10

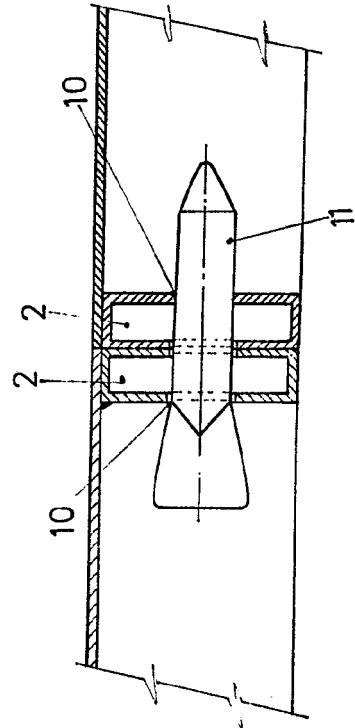


Fig. 8

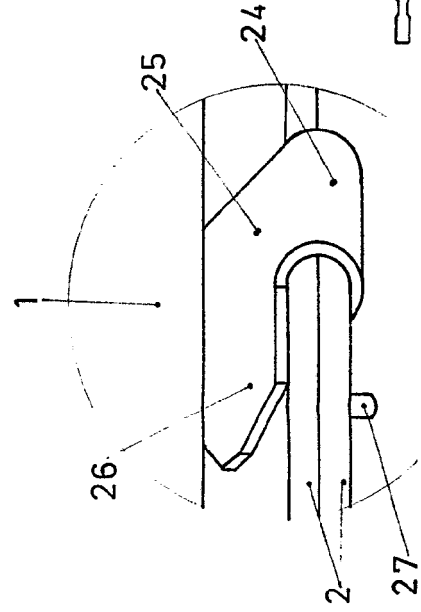


Fig. 11

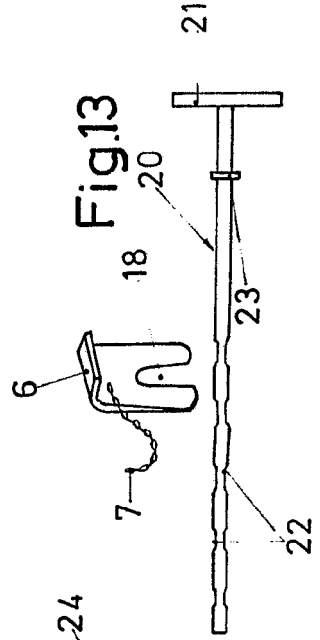


Fig. 13

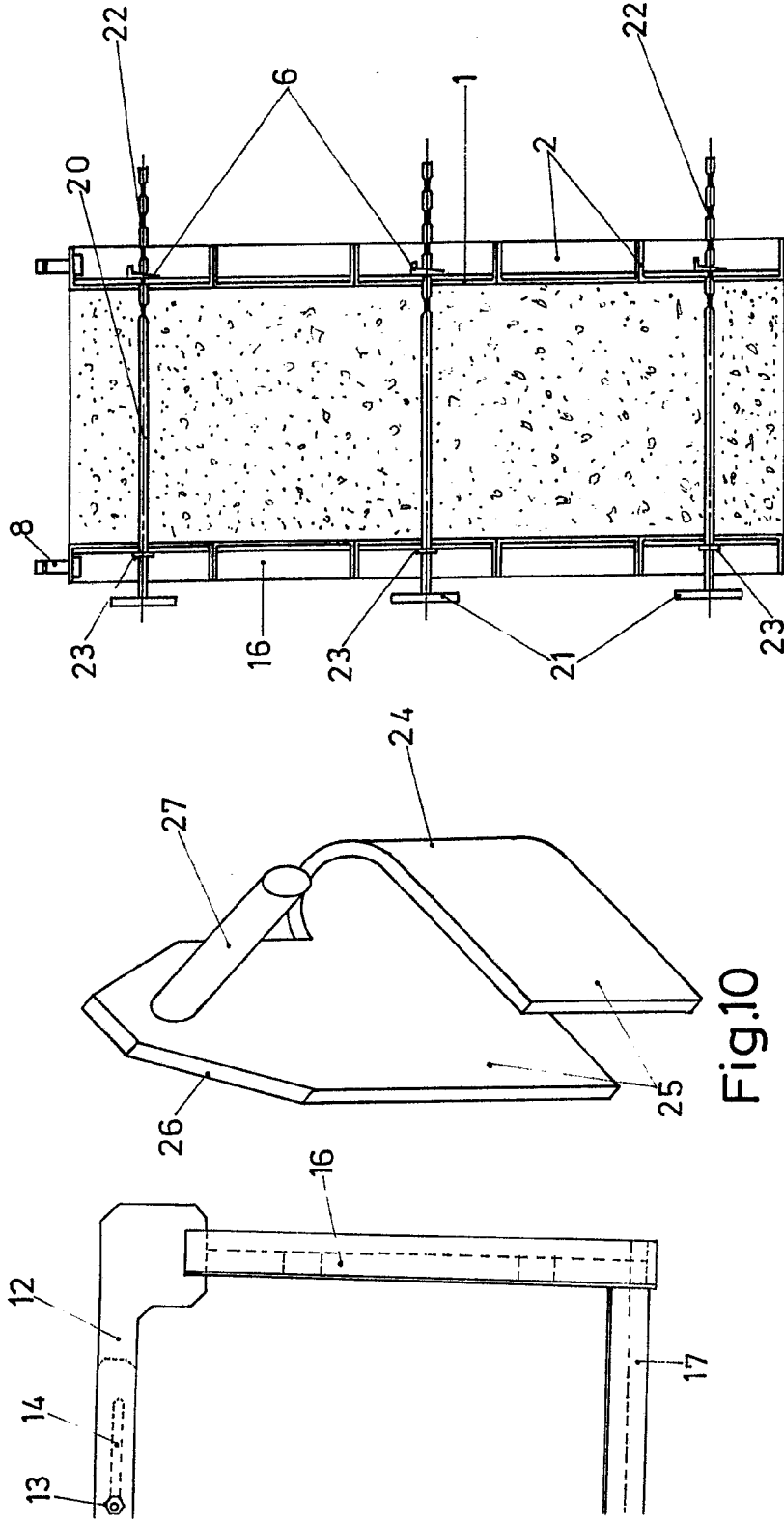


Fig.10

Fig.12

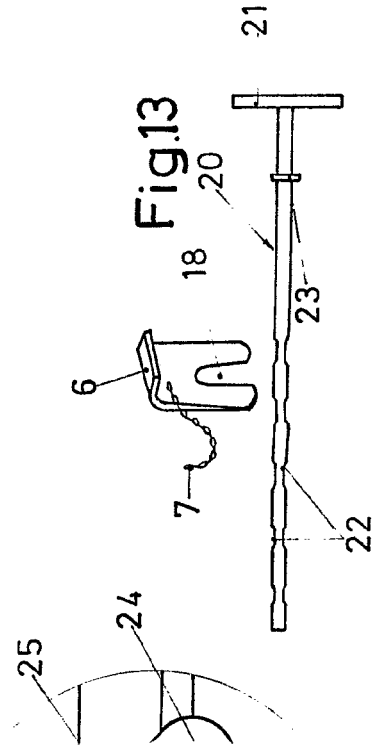


Fig.13

Fig.14

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial
S. P.

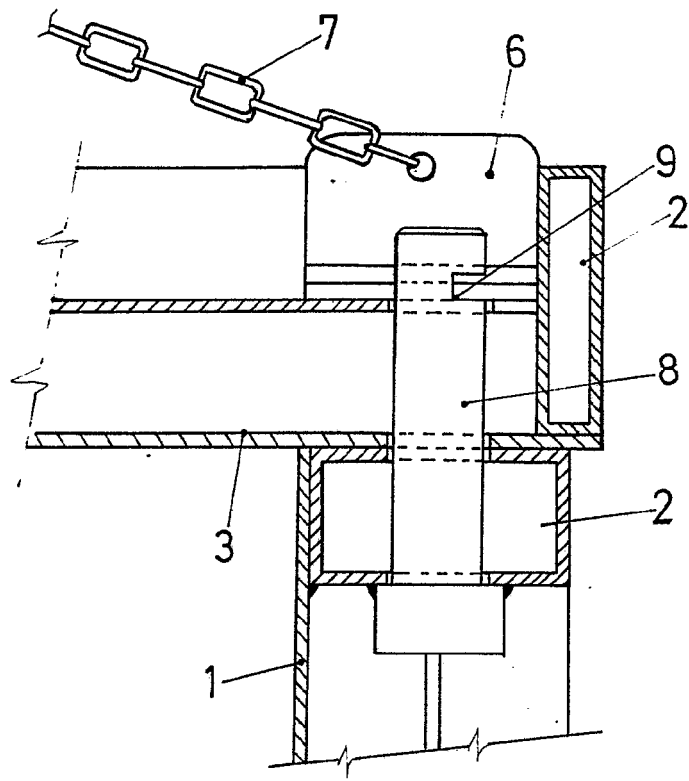


Fig. 6

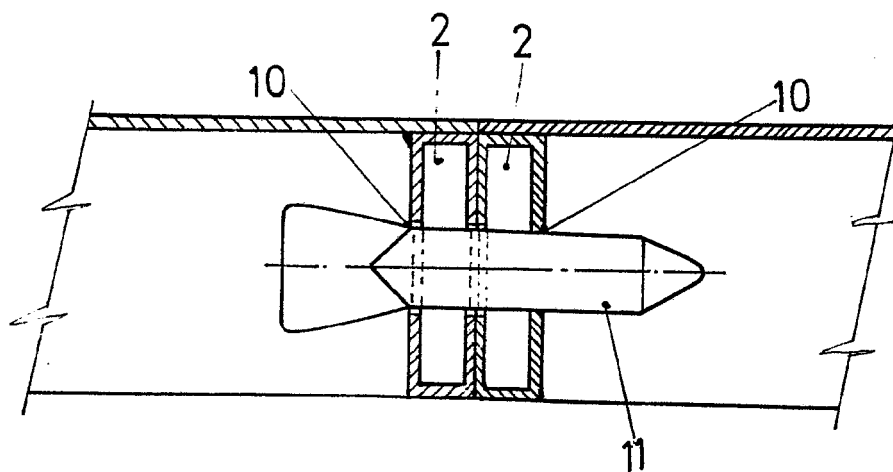


Fig. 8

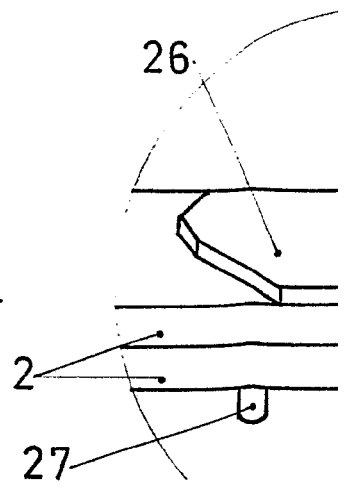


Fig.

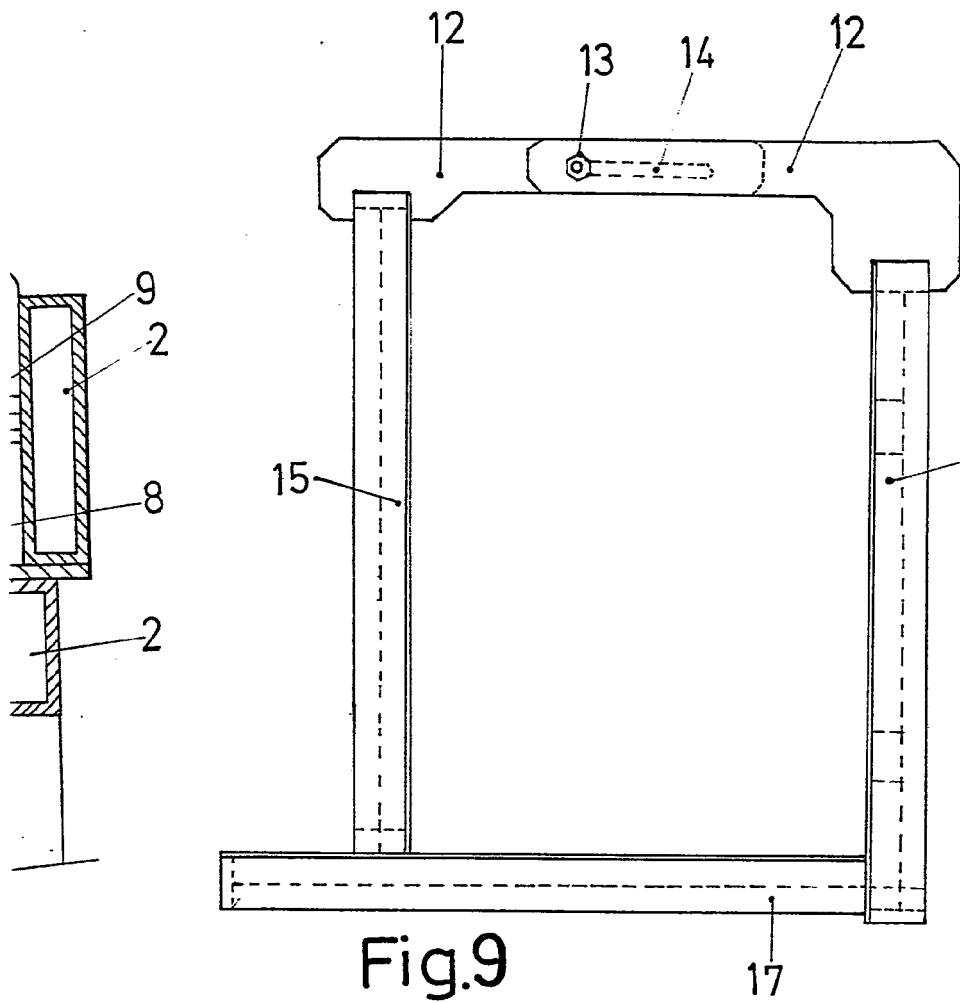


Fig.9

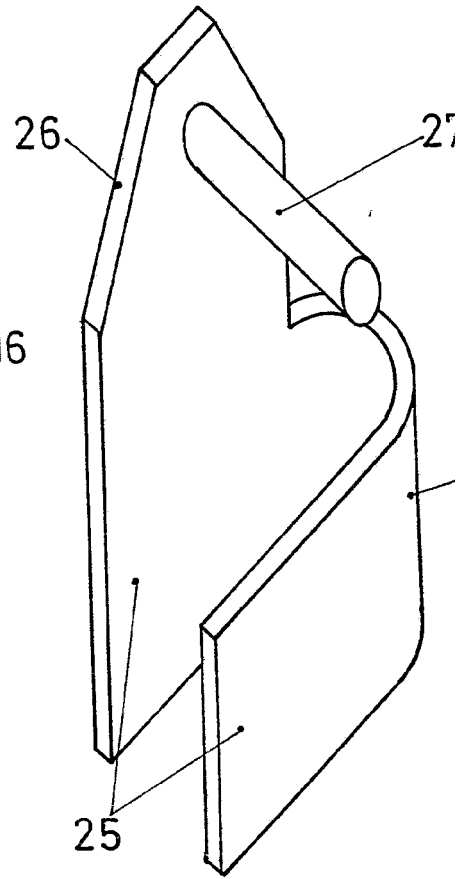


Fig.10

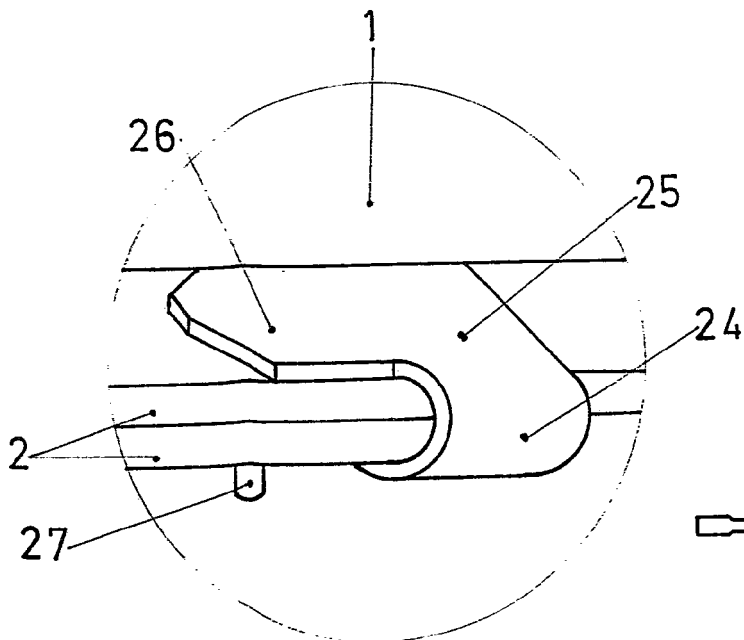


Fig.11

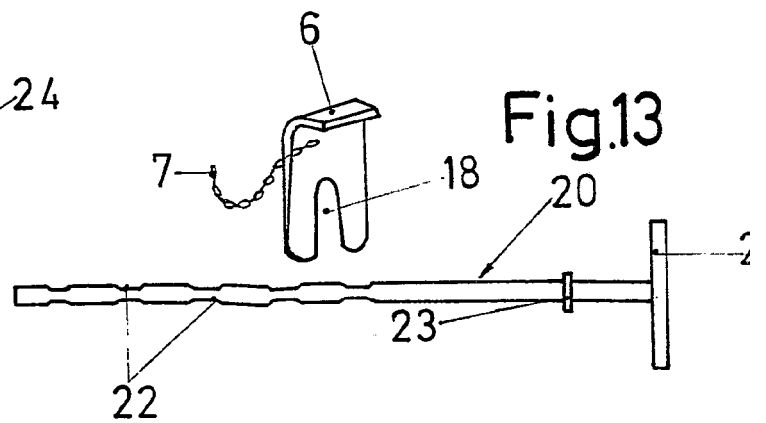


Fig.13

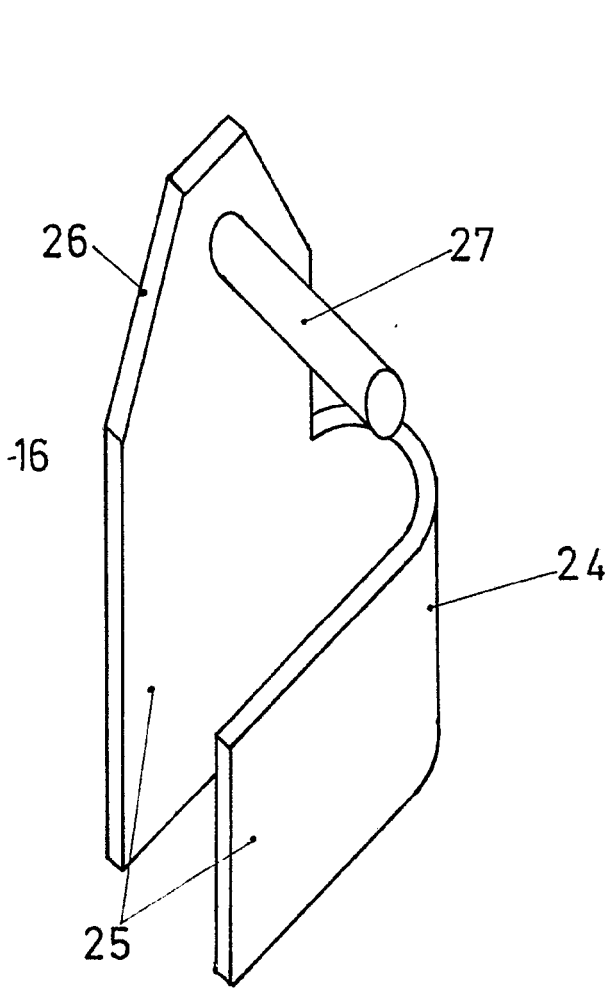


Fig.10

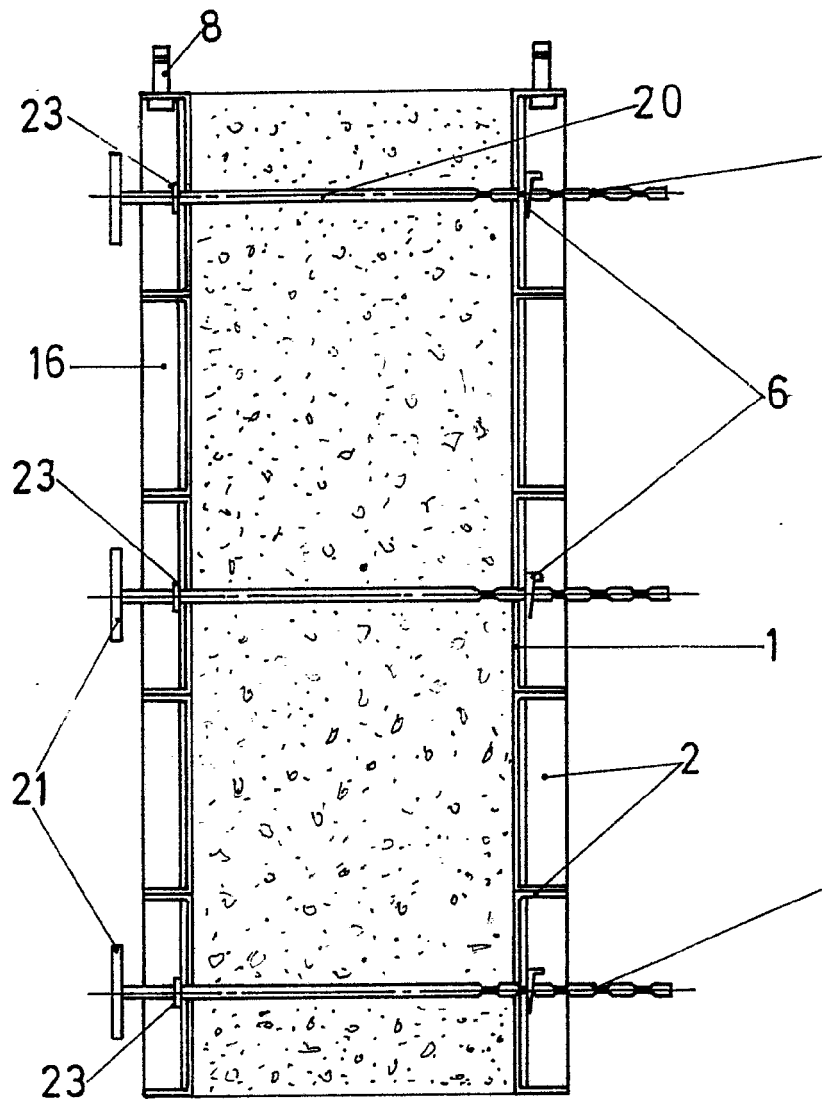


Fig.12

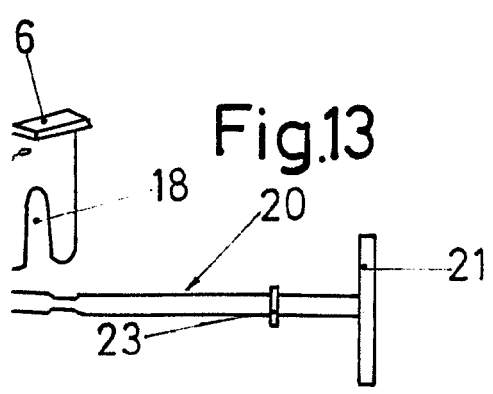


Fig.13

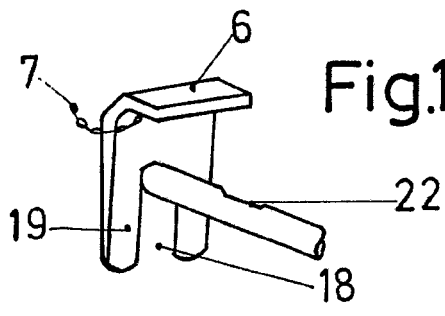


Fig.14

E
M
E
P.

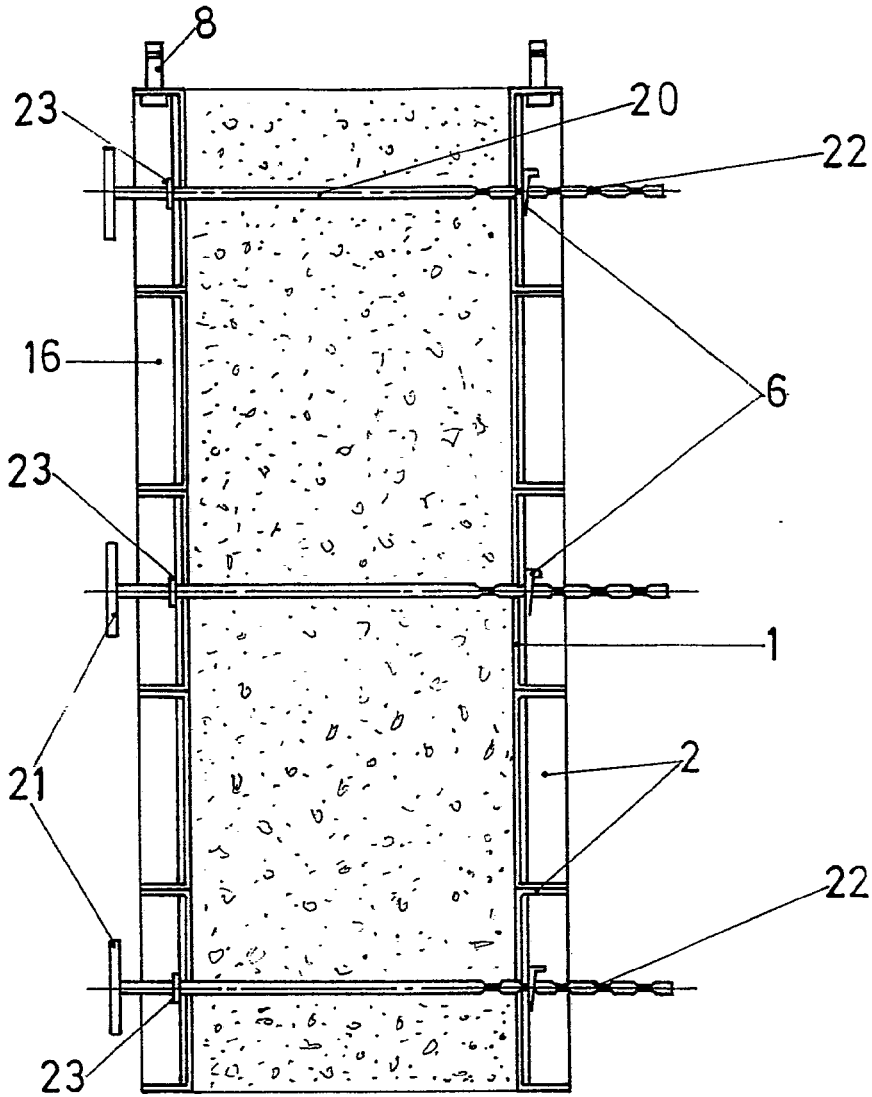


Fig.12

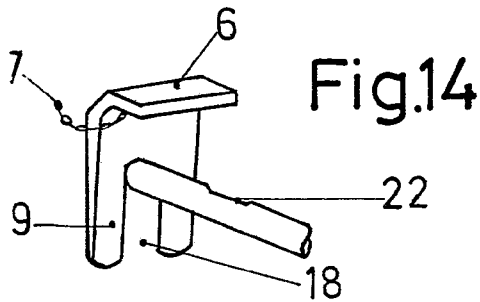


Fig.14

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial
INSTITUTO ESPAÑOL DE PATENTES Y MARCAS
S.P.A.