

JO.



281096

*Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Invención  
por veinte años en España

*a favor de*

la r.s. HEINRICH KROG BAUUNTERNEHMUNG  
(sociedad alemana)

*residente en*

Hamburg 1 (Alemania), Heidenkampsweg 32

*por:*

" DISPOSITIVO PARA EL VACIADO DE PARTES DE CONSTRUCCION  
TERMINADAS DE HORMIGON "

=====

INVENTOR: D. Heinrich Krog (alemán)

=====

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana K 45242 V/80 a del 18  
de Noviembre de 1961.  
Solicitud patente alemana K 47048 V/80a del 22  
de Junio de 1962.

=====

26 SE



281096

Para la fabricación de partes de construcción terminadas, como es conocido, las placas de pared con altura de un piso y placas de techo con anchura de una habitación, que pueden tener longitudes de hasta 6 m y más, se confeccionan por vertido de hormigón pesado o ligero o de materiales análogos y se mueven y colocan con ayuda de cargadores, gatos y gruas. Los lugares de costura pueden emplastecerse, atornillarse o unirse por otras construcciones.

Los procedimientos hasta ahora conocidos de esta clase parten en la fabricación de tales partes de construcción terminadas de una placa de base y de perfiles de encofrado sujetos encima con dispositivos, con los que solamente pueden fabricarse partes de construcción terminadas para un determinado tipo de edificación respectivamente para una determinada planta de edificio. La transformación del dispositivo para partes de construcción terminadas de otras plantas de edificación va unida a grandes gastos, porque cada vez tienen que confeccionarse nuevos juegos de encofrados y tienen que sujetarse incluso frecuentemente sobre otra placa de base. Por esta razón los dispositivos hasta ahora utilizados para construcciones masivas prefabricadas solamente pueden aplicarse para edificaciones o programas de producción correspondientemente grandes. Para proyectos, de por ejemplo menos de 120 unidades de vivienda en la construcción de viviendas son más económicos los sistemas de construcción ha-

26



281096

ta ahora usuales.

5 El dispositivo según el invento se diferencia de los dispositivos conocidos porque los perfiles de encofrado se aplican contra carriles de tope estacionarios de modo intercambiable y susceptibles de unirse por tensión con la placa de base, y por lo menos un perfil de encofrado es regulable y sujetable sobre la placa de base.

10 De esta manera pueden componerse como en un sistema de caja de construcciones los perfiles de encofrado para cualquier tamaño y grosor de parte moldeada. Por ello se hace posible establecer en una nave o en terreno libre un camino de fabricación que permite confeccionar también pequeñas edifica-  
15 ciones con partes prefabricadas. Las posibilidades de la fabricación económica se extienden entonces hasta la edificación de casas aisladas para una familia.

20 Un objeto de construcción proyectado por un arquitecto ajeno a la empresa, después de una breve transformación técnica en el propio estudio técnico puede construirse a partir de partes de construcción prefabricadas sin que sean necesarias modificaciones esenciales de la planta. Por ello permite este procedimiento al arquitecto proyectista la medida máxima posible de libertad individual en el proyecto aprovechando al mismo tiempo las ventajas económicas del sistema de construcción de montaje, lo que es de importancia decisiva para el  
25 avance de las construcciones prefabricadas en el ramo de la construcción.



281096

En una forma de ejecución preferente del dispositivo según el invento se ha previsto que los perfiles de encofrado se apliquen desde el interior contra los carriles de tope. Los perfiles de encofrado, especialmente por ejemplo el perfil de encofrado, que determina la anchura de una placa de techo, pueden ser regulables según su longitud. También puede estar previsto que los perfiles de encofrado sean calentables.

En otro ejemplo de ejecución preferente del invento está previsto que por encima de los perfiles de encofrado intercambiables y por encima de los carriles de tope sean móviles uno o varios travesaños que sirven para el tensado de objetos que deben fijarse sobre la placa de base y que deben hormigonarse dentro. Los travesaños pueden estar constituidos al mismo tiempo como medios de tensado para el perfil de encofrado regulable.

De esta manera se simplifica tanto la regulación como el tensado de fijación del perfil de encofrado regulable, y ante todo se cumplen las exigencias de la más ruda explotación dada en la confección de tales partes de construcción terminadas incluso además a pie de obra. Con los travesaños pueden tensarse encofrados para ventanas, puertas y para otras aberturas de paso, así como objetos que deben incluirse en el hormigón, sobre la placa de base.

Según el invento se ha previsto además que los carriles de tope al mismo tiempo estén constituidos como carriles de guía para los travesaños. Pero también puede hacerse es-



## 281096

to de modo que estén previstos carriles guidores especiales para los travesaños y los carriles de tope para los perfiles de encofrado pueden formarse por correspondientes escotaduras en la placa de base. Naturalmente son ideables todavía otras formas de ejecución.

En el dibujo se ilustran esquemáticamente dos ejemplos de ejecución del dispositivo. Muestran:

La figura 1 una placa de base de uno de los dispositivos con dos carriles de tope alineados en ángulo recto entre sí.

La fig. 1a una sección transversal parcial I - I según la fig. 1.

La fig. 2 la placa de base según la fig. 1 con dos pares de cerrojos de tope.

La fig. 3 la placa de base según las figuras 1 y 2 con cuatro perfiles de encofrado insertos.

La fig. 3a una sección transversal parcial IV - IV según la fig. 3.

La fig. 4 un esquema para la elevación de una parte de construcción terminada vaciada.

La fig. 5 la placa de base de otro dispositivo con travesaños desde arriba.

La fig. 6 en sección II - II de la fig. 5.

La fig. 7 en sección III - III de la fig. 5, y

La fig. 8 otra ejecución del carril de tope a escala aumentada.



281096

Las figs. 9 y 10 muestran otro ejemplo de ejecución del invento en sección transversal parcial y correspondiente vista sobre el mismo, y

5 las figs. 11 y 12 ilustran un manguito, a través del cual se ha hecho pasar una varilla de armadura de una pared de hormigón a erigir.

10 Con 1 se designa una placa de base de hormigón, madera o acero y con 2 los carriles de tope, que están unidos rígidamente con la placa de base 1 y por ello garantizan una fabricación con exactitud angular de las partes de construcción terminadas. Sobre la placa de base 1 están previstos pares de cerrojos de tope 3a, 3b y 4a, 4b, provistos de agujeros 5, ajustables y tensables, mediante pernos 6, en correspondientes agujeros de la placa de base 1, con ésta. Los perfiles de encofrado, 15 que también pueden componerse de hormigón, madera, metal o semejante, están designados (vease fig. 3) con 7, 8, 9, 10 y se sujetan con tornillos o análogos sobre la placa de base 1.

20 En este ejemplo de ejecución se muestran dos carriles de tope 2, y los perfiles de encofrado 9 y 10 son regulables. Según el contorno U de las partes de construcción a confeccionar se ajustan los pares de cerrojos 3a, 4a, 4b según la fig. 2 y se unen fijamente con la placa de base 1. Entonces, según la figura 3, se aplican los perfiles de encofrado 7, 8 a los correspondientes carriles de tope 2 y los perfiles de encofrado 25 9, 10 contra los pares de cerrojos 3a, 3b, respectivamente 4a, 4b, siendo el perfil de encofrado 10 invariable en su longitud,



281096

mientras que el perfil de encofrado 9 está constituido variable en su longitud, por ejemplo estirable.

Entonces el juego de encofrado así compuesto se rellena para el vaciado en posición horizontal. El empuje de la masa de hormigón producido al hormigonar se recibe por los carriles y cerrojos de tops, evitando el tensado de los perfiles de encofrado con la placa de base 1 que corra por debajo la masa líquida. Según la clase del material utilizado para la fabricación de los elementos de pared, las partes del encofrado pueden ejecutarse de modo calentable o dispuestas para una eliminación de vapor.

Al elevar las partes terminadas, según la fig. 4 mediante un aparato elevador que levanta en la dirección de la flecha, los perfiles de encofrado 7, 9 permanecen en la parte de construcción terminada. La elevación se efectúa mediante estribos de hierro hormigonados dentro. Los perfiles de encofrado 7, 9 protegen, al poner el canto hacia arriba, la parte de construcción y se quitan solamente después del almacenaje. Por ello es posible obtener esquinas muy limpias y mantener muy pequeñas las juntas necesarias entre las partes terminadas de hormigón al colocarlas.

En la forma de ejecución según las figuras 5 a 7, los perfiles de encofrado 11 y 12 están tensados de modo intercambiable sobre la placa de base 13. Además de esto, en este ejemplo de ejecución también el perfil de encofrado 14 está tensado fijamente con la placa de base 13, y solamente el perfil



281096

de encofrado 15 es regulable sobre la placa 13, porque en la práctica se ha demostrado que es suficiente que en una altura  $h$  de piso determinada sea regulable solamente la longitud  $l$  de las partes de construcción. Todos los tres perfiles de encofrado están aplicados contra carriles de tope 18 estacionarios.

Por encima de los perfiles de encofrado 11, 12, 14, 15 son trasladables uno o varios travesaños 16, que están guiados en hendiduras 18a de los carriles de tope 18 y pueden tensarse fijamente mediante pernos 17 y sujetan así un cuerpo de encofrado 19 o semejante sobre la placa de base.

También puede estar previsto que, transversalmente a los travesaños 16, estén previstos travesaños trasportables no mostrados, con los que pueden tensarse fijamente el perfil de encofrado 15 regulable con la placa de base 13. En el ejemplo de ejecución dibujado el perfil de encofrado regulable está provisto de pernos 10 (véase también fig. 6) con los que el perfil de encofrado 15, lo mismo que los travesaños 16 se guían en las hendiduras 18a de los carriles de tope 18 y son tensables con éstos.

Los carriles de tope 18 se aplican sobre la placa de base 13. Pero, según la fig. 8 también pueden estar constituidos como escotaduras 111, en las que vienen a situarse los sócalos 112 de los perfiles de encofrado. En este caso para la conducción de los travesaños 16 tendrán que preverse carriles guiadores separados.

Para no tener que tensar cada vez de nuevo con



## 281 096

medidas correctas los cuerpos de encofrado sobre la placa 13 de base, después de quitar una pared de hormigón terminada de vaciar, de acuerdo con el invento según las figuras 9 y 10, puede estar previsto entre aquella y los perfiles de encofrado 112, 115 un escantillón 20 a modo de placa que está provisto de aljambamientos, por ejemplo, taladros 21 para pasadores de ajuste 22 fijados en el cuerpo 119 de encofrado.

Tales escantillones son recomendables cuando se trata de obtener grandes cantidades, por ejemplo, de paredes de hormigón de dimensiones y construcciones constantes. Gracias al escantillón, después de separar cada vez una parte de construcción terminada, puede fijarse con medidas correctas en su sitio en la placa de base 13 en seguida los cuerpos de encofrado 119 para ventanas u otros cuerpos de encofrado, como por ejemplo escotaduras para la aplicación de interruptores eléctricos etc.. Cuando después de esto se coloque encima otra serie de partes de construcción terminadas, solamente tiene que intercambiarse el escantillón 20 soltando los tornillos 23, que también retienen los perfiles de encofrado 112, 115 sobre la placa de base, por otro escantillón, que esté provisto de taladros 21 correspondientes a las nuevas medidas para la recepción de los cuerpos de encofrado deseados en cada caso respectivo.

En lugar de los taladros 21 pueden estar previstos naturalmente también otros medios que cooperan con los correspondientes cuerpos de encofrado de tal modo que se garantiza siempre una fijación de ajuste perfecto de los cuerpos de en



281096

cofrado 119 sobre el escantillón 20.

5 Cuando tengan que fabricarse partes terminadas con armadura, las varillas de armadura tienen que estar pasadas a través de los perfiles de encofrado, por ejemplo a través del perfil regulable de encofrado 215 (fig. 11 y 12) para que después de separar el perfil 215 puedan doblarse, de manera conocida, como ganchos los extremos de las armaduras 24, que pueden estar constituidos como alambres, varillas, pletinas u otros perfiles. En ello se ha observado que la separación de los perfiles

10 tiene dificultades y a veces no es posible sin dañar los cantos correspondientes de las partes de construcción terminadas. Según el invento se ha previsto por ello que estén corridos sobre los extremos de las armaduras 24, pasados a través de los perfiles de encofrado, unos manguitos cónicos 25, que pueden estar hechos

15 de chapa, por ejemplo, y cuyo perfil de sección transversal está adaptado al de las armaduras. Los manguitos pueden tener, por ejemplo, la forma mostrada en la figura 12 estando conformados a modo de troncos de cono y estando cerrados en ambos extremos a excepción de pasos 26 para la armadura 24. Los manguitos se insertan en correspondientes alojamientos 27 de los perfiles 114

20 de encofrado antes del vaciado de la parte de construcción terminada y garantizan una separación lo más fácil que se pueda pensar del perfil 114, cuando éste se corre en la dirección D. Puede observarse que en ello queda totalmente intacto el canto

25 28 de la parte 29 de construcción terminada.

=====



281096

N O T A  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo para el vaciado de partes de construcción terminadas de hormigón o semejantes, con una placa de base de hormigón, madera o metal, así como con perfiles de encofrado, caracterizado porque los perfiles de encofrado se aplican contra carriles de tope estacionarios de modo intercambiable y tensable, uniéndose con la placa de base, y por lo  
10 menos un perfil de encofrado es regulable y fijable sobre la placa de base.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los perfiles de encofrado se aplican desde dentro contra los carriles de tope.

15 3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque un perfil de encofrado es regulable según su longitud.

20 4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los perfiles de encofrado son calentables.

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque por encima del perfil de encofrado intercambiable y por encima de los carriles de tope son transportables uno o varios travesaños, que sirven para tensar fijamente ob-



281096

jetos a hormigonar dentro que deban sujetarse sobre la placa de base.

5 6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque los travesaños están constituidos al mismo tiempo como medios para tensar fijamente para el perfil de encofrado regulable.

10 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1, 5 ó 6, caracterizado porque los carriles de tope están constituidos al mismo tiempo como carriles guías para los travesaños.

8.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los carriles de tope están formados por correspondientes escotaduras en la placa de base.

15 9.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque entre los perfiles de encofrado y la placa de base está previsto un escantillón, que está provisto de alojamientos que cooperan con medios correspondientes en los cuerpos de encofrado.

20 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque el escantillón está constituido a modo de placa y es tensable con la placa de base conjuntamente con los perfiles de encofrado.

25 11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque sobre los extremos, que deben pasarse a través de los perfiles de encofrado, de las armaduras situadas en la parte de construcción terminada que de



281096

5      ba fabricarse, están dispuesto correspondientemente manguitos correspondientes a su perfil de sección transversal y se estrechan hacia sus extremos, que vienen a situarse en correspondientes escotaduras de los perfiles de encofrado durante la fabricación de la parte de construcción terminada.

12.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque el manguito está cerrado por ambos extremos y está provisto de pasos correspondientes al diámetro de la varilla de armadura.

10      13.- Dispositivo para el vaciado de partes de construcción terminadas de hormigón.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

15      Consta la presente memoria de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 26 SEP. 1962  
CARLOS ROED

281096



Fig.1.

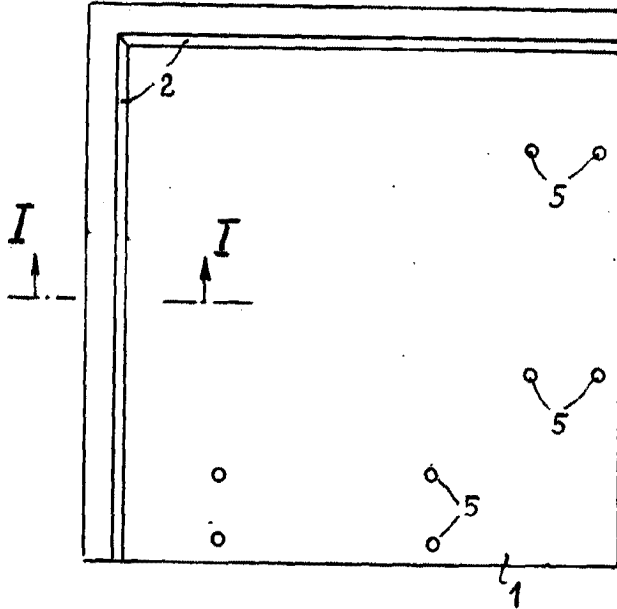


Fig.1a.

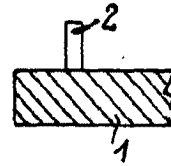
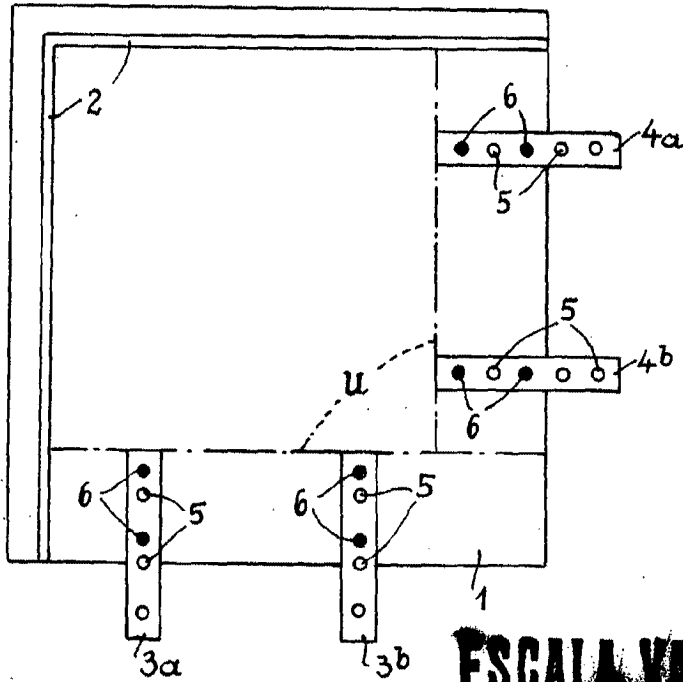


Fig.2.



**ESCALA VARIABLE**

**CARLOS ROSS**

281096

26



Fig. 3.

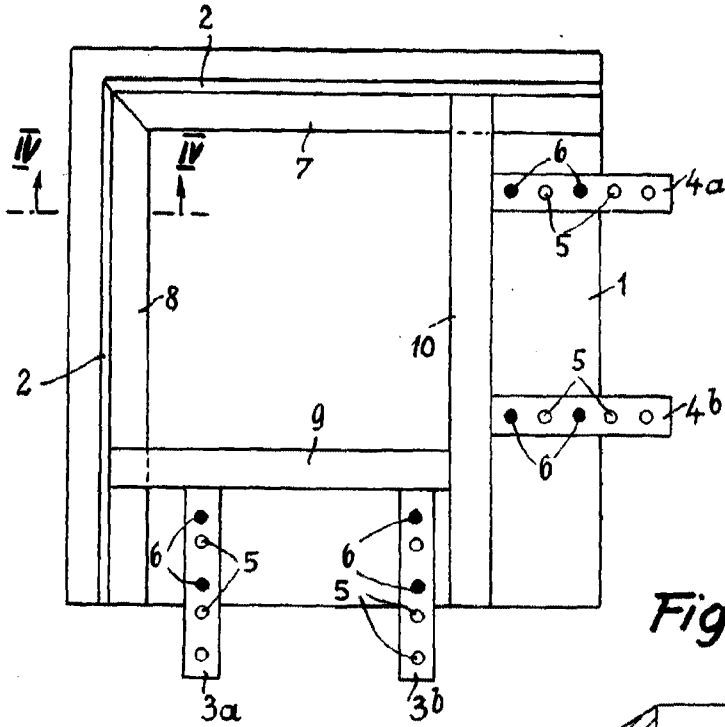


Fig. 3a.

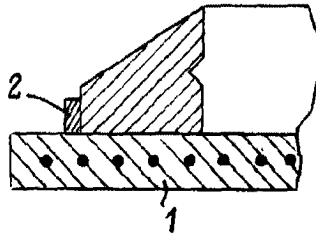
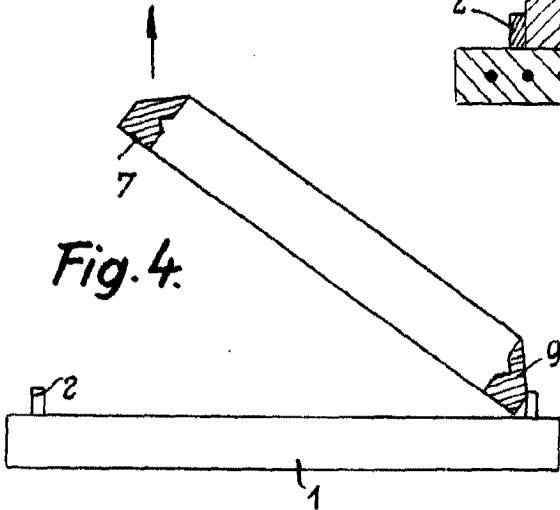


Fig. 4.



ESCALA VARIABLE

OSCAR LOS ROSES

281096 26



Fig. 5.

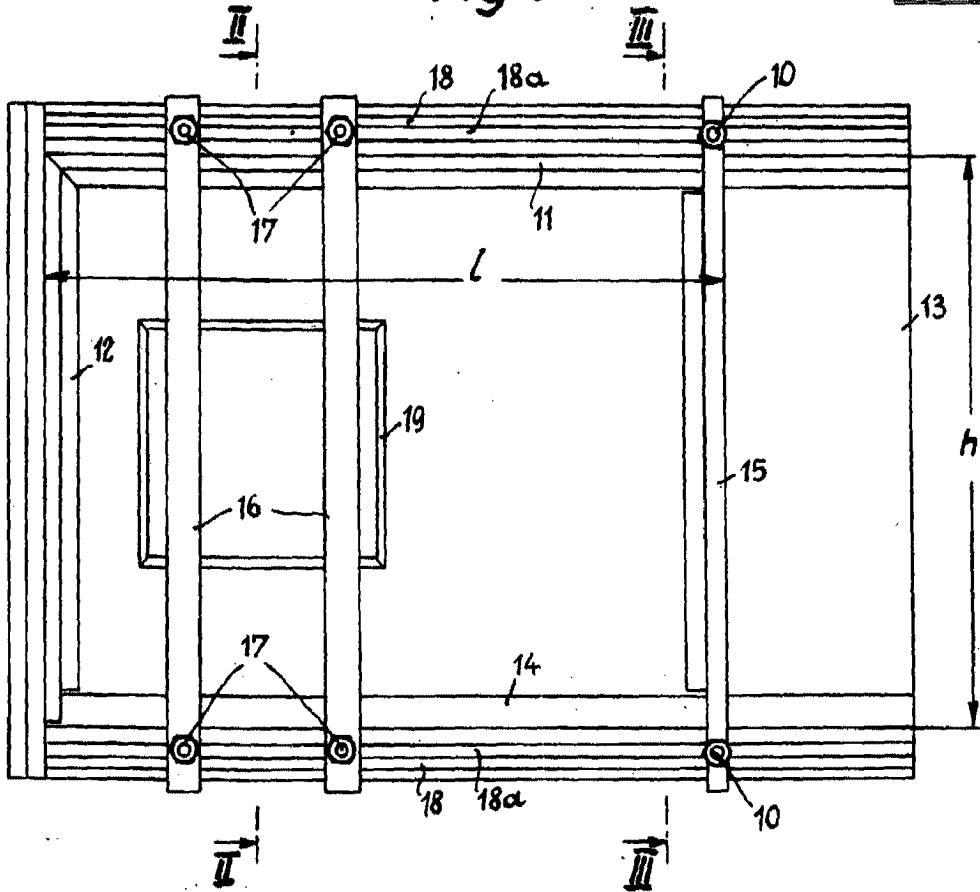


Fig. 6.

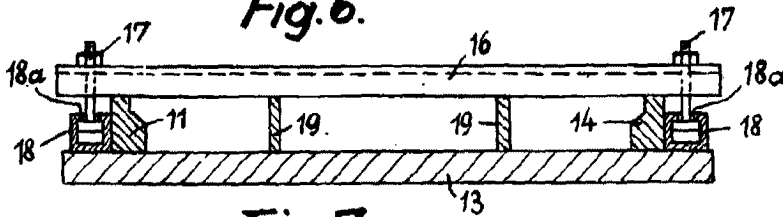


Fig. 7.

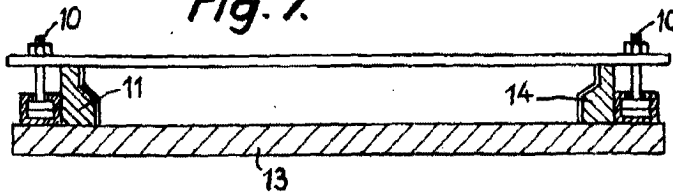
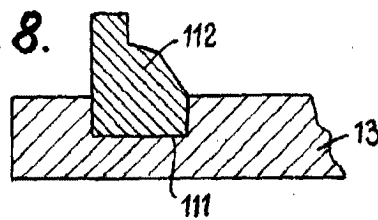


Fig. 8.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROE

281096

26



Fig. 9

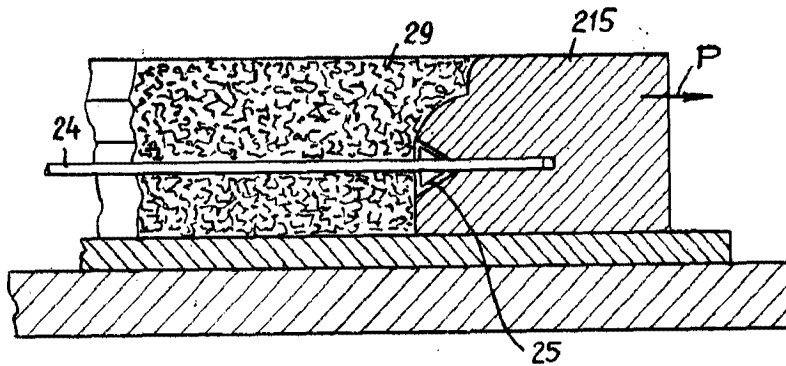
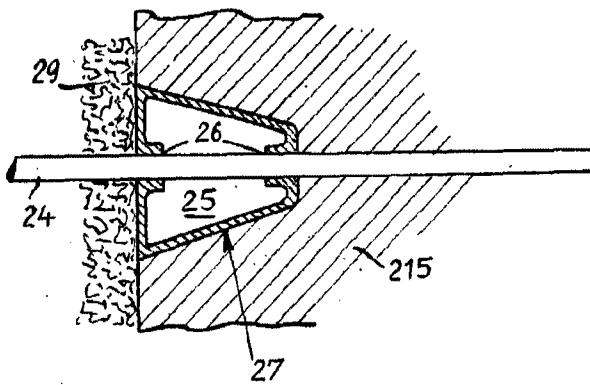


Fig. 10



ESCALA VARIABLE

A. DE ROSS

281096<sup>26</sup>



Fig. 11

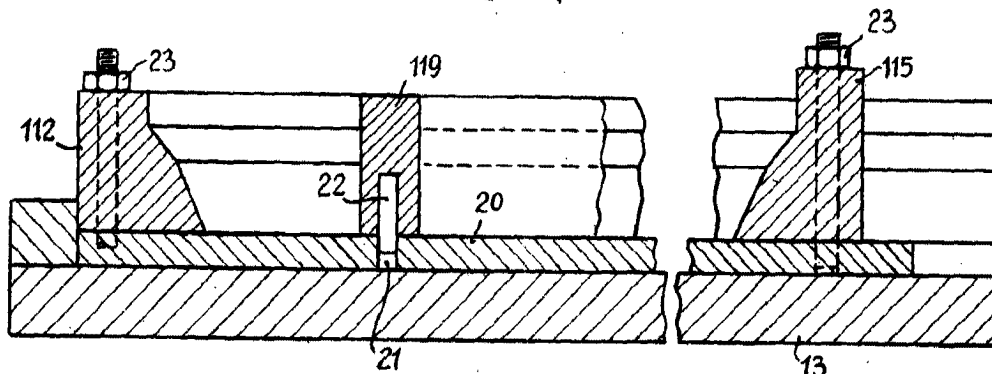
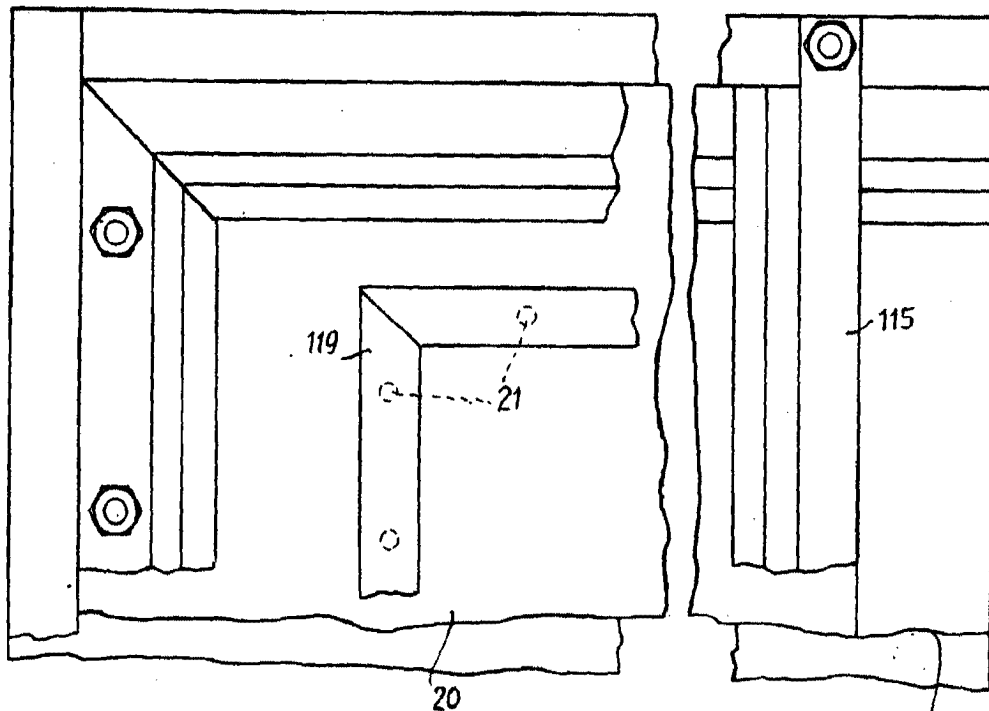


Fig. 12



ESCALA VARIABLE  
DE ROSAS