

401958



Int. Cl. E04G

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
JOSEF MAIER, de nacionalidad alemana, do-
miciliado en 7611 Steinach, Kreuzbühlweg
5 (Alemania); por : "DISPOSITIVO DE FIJA-
CION PARA LA UNION DE TABLAS DE ENCOFRADO".

El invento se refiere a un dispositivo de fijación
para la unión de tablas de encofrado dispuestas en ángulo entre
sí, para lo cual están previstas de un modo preferente tablas
enfrentadas entre sí para el encofrado de paredes o elementos
similares, y que las tablas de encofrado en sus lados aparta-
dos del hormigón y especialmente en sus bordes tengan nervios
o piezas de unión similares para la fijación mutua de las ta-
blas de encofrado vecinas entre sí.

Ya se conocen en sí encofrados de este tipo, y es-
tas tablas de encofrado están configuradas por regla general
como elementos de gran superficie y sirven para el encofrado
de superficies extensas. Pero también en esto existe el proble-
ma de encofrar las esquinas y partes similares de los muros,

401958



para lo cual se quiere que también en la zona angular los sitios de ataque de los sujetadores estén dispuestos por regla general enfrentados entre sí en los bordes de los elementos de encofrado que topan entre sí. A este objeto se prevén en general un ángulo interior provisto de brazos cortos y un ángulo exterior cuyos brazos son convenientemente más largos, de modo que entonces tanto en el ángulo interior como en el exterior las tablas enfrentadas entre sí pueden fijarse también de tal manera que sus bordes están enfrentados entre sí.

10 En un encofrado conocido de este tipo están previstas tablas de compensación de determinadas medidas laterales que según el grueso de la pared se emplean en la zona angular y cuya extensión lateral debe ser diferente según el grueso de pared, para lo cual tratándose de paredes gruesas también es necesaria una mayor extensión lateral, al objeto de llegar de nuevo a la coincidencia con el borde enfrentado del ángulo interior. Estas tablas de compensación se fijan entonces entre sí en la zona angular por medio de un ángulo o elemento similar que sujeta sus bordes con sus superficies exteriores.

20 Desventajoso resulta en esto el gran número de las tablas de compensación necesarias que hay que tener almacenadas para todos los gruesos de pared usuales para poder encofrar las esquinas con gruesos de pared correspondientes.

25 El presente invento tiene el objeto de reducir considerablemente el número necesario de estas tablas de compensación, de modo que se simplifican las existencias de almacén para estos encofrados.

Para resolver este problema se aconseja de acuerdo



401958

21

con el invento un dispositivo de fijación del tipo arriba mencionado que se caracteriza sobre todo porque está previsto un elemento angular o similar con dos brazos, que se puede fijar en los bordes de tablas de encofrado dispuestas en ángulo entre sí, y cuyos brazos tienen por lo menos en sus superficies frontales sitios de fijación para el acoplamiento en los bordes de las tablas de encofrado, y porque por lo menos las superficies interiores de los brazos de los ángulos para el encofrado de una esquina son lisas y cerradas.

10 Con esto es posible encofrar una esquina exterior, en la que este elemento angular fija entre sí en la forma hasta ahora conocida dos tablas de encofrado que topan directamente con sus bordes y que están dispuestas en ángulo entre sí, para lo cual los nervios, que desde el lado dirigido hacia el hormigón se apartan verticalmente hacia atrás, se unen a las superficies exteriores de este elemento angular y el borde exterior de este elemento angular emerge en el espacio del ángulo que está formado por estos nervios de las tablas de encofrado colindantes entre sí y situadas en ángulo entre sí.

20 Pero además es posible también que estas tablas de encofrado se dispongan con alguna separación de la verdadera esquina exterior y que se fijen con las piezas de unión o los nervios de sus bordes en las superficies frontales de los brazos de este elemento angular de acuerdo con el invento. Debido a esto los bordes de estas tablas de compensación apartados de la esquina se alejan algo más de la verdadera esquina, de modo que así un muro, que en su lado interior es más grueso en la longitud de los brazos del elemento angular, puede ser encofrado



401958

con la misma tabla de compensación. Por este elemento angular puede suprimirse por lo tanto al menos un tamaño intermedio de dichas tablas, de manera que se puede ahorrar un número considerable de dichas tablas de compensación. Para gruesos de pared que cada vez son más grandes en una determinada medida diferencial uniforme, se puede ahorrar de este modo cada segundo elemento de compensación. Por ejemplo con un elemento angular de este tipo, cuyas superficies interiores tienen en la dirección de la pared un ancho o largo de 6 cm y cuyas superficies exteriores tienen una longitud de 13 cm, con ayuda de tablas de compensación de 37 cm de longitud es posible encofrar por un lado una pared de un grueso de 24 cm y por otro lado mediante la segunda posibilidad de empleo del elemento angular en la esquina exterior una pared con un grueso de 30 cm en la zona angular. Por lo tanto puede ahorrarse de este modo por ejemplo una tabla de compensación de 43 cm de ancho.

Para esto es conveniente que los brazos del elemento angular formen en su sección un ángulo recto entre sí y que en su extensión longitudinal correspondan más o menos a la altura de las tablas de encofrado correspondientes. Además es conveniente que la distancia entre el sitio o los sitios de fijación en los lados frontales de los brazos del elemento angular y la superficie interior del brazo respectivo corresponde a la distancia entre los sitios de fijación en el borde de las tablas de encofrado y la superficie de la tabla de encofrado. Con esto se hace posible el empleo en el que las superficies interiores de este elemento angular encofran la zona situada más cerca del borde interior, a la cual se acoplan entonces las tablas de compensación.

401958



Convenientemente la longitud de los brazos del ángulo son iguales y la longitud del brazo exterior desde el borde exterior del elemento angular corresponde preferentemente más o menos a una medida de módulo usual en el ramo de la construcción, en particular aproximadamente a la medida de ladrillo de 13 cm. La longitud de las superficies interiores del elemento angular puede corresponder a una medida diferencial entre gruesos de muro habituales siendo preferentemente de unos 6 cm, por lo que en este caso se entiende la longitud de la sección de este brazo. Conviene que las superficies frontales de los brazos del elemento angular estén en ángulo recto con referencia a las superficies interiores y exteriores y que tengan preferentemente un ancho de 7 cm. Este ancho corresponde entonces a la diferencia entre la longitud exterior y la longitud interior de este brazo. Pero para otras diferencias entre los gruesos habituales de muros o paredes pueden ser convenientes también otras medidas distintas para este elemento angular.

A continuación se describe el invento de un modo todavía más detallado en todas sus particularidades pertenecientes a la esencia del invento con ayuda de los dibujos que muestran lo siguiente:

- Fig. 1 una vista lateral y
- Fig. 2 una vista desde arriba de un elemento angular de acuerdo con el invento,
- Fig. 3 una vista lateral de un elemento angular girado en 90° con referencia a la vista de la Fig. 1,
- Fig. 4 la vista desde arriba que corresponde a este elemento angular de la Fig. 3,

401958



- 5 Fig. 5 una representación esquemática de un corte horizontal de un encofrado de esquina, en la que tanto el ángulo interior como también el ángulo exterior están formados con el empleo del elemento angular de acuerdo con el invento,
- Fig. 6 un encofrado de esquina que corresponde a la Fig. 5, pero en el que con los mismos elementos de la Fig. 5 se ha encofrado un grueso de pared mayor,
- 10 Fig. 7 otro encofrado de esquina, en el que mediante la adición de otros elementos angulares de acuerdo con el invento, siendo los elementos del encofrado en lo demás iguales, se ha encofrado la esquina de una pared más gruesa todavía, y
- 15 Fig. 8 una esquina para una pared de poco espesor, en la que también está previsto en el ángulo exterior un elemento de compensación más corto que en las Figs. 5 a 7,
- Fig. 9 una vista lateral de una forma de realización un poco modificada y especialmente práctica del elemento angular,
- 20 Fig. 10 una vista desde arriba de un encofrado de un ángulo exterior o de un ángulo interior realizado con ayuda de un elemento angular de acuerdo con la Fig. 9, y
- 25 Fig. 11 a escala un poco aumentada un perno de fijación para el acoplamiento de los bordes de tablas de encofrado al elemento angular de acuerdo con la Fig. 9.

Un dispositivo de fijación para la unión de tablas de encofrado y tablas de compensación 1, que de un modo preferente están dispuestas entre sí en ángulo y que en sus lados

401958



apartados del hormigón, especialmente en sus bordes, tienen nervios 2 o sitios de refuerzo y fijación semejantes, se caracteriza de acuerdo con el invento sobre todo por un elemento angular 3 que se puede fijar en los bordes de las tablas de encofrado situadas en ángulo entre sí, el cual elemento angular posee dos brazos 4 que tanto en sus superficies frontales 5 como también en sus superficies exteriores 6 tienen sitios de fijación para el acoplamiento a los bordes de las tablas de encofrado 1. En los dibujos están representados de un modo detallado solamente los sitios de fijación 7 en las superficies frontales 5, mientras los sitios de fijación en las superficies exteriores 6 están esbozadas solamente porque en las Figs. 5 y 8 están acopladas tablas de encofrado también a estas superficies exteriores. Los brazos 4 de los elementos angulares 3 forman en su sección transversal un ángulo recto entre sí y corresponden en su extensión longitudinal preferentemente a la altura de las tablas de encofrado 1 correspondientes. Pero tal vez estos brazos pueden tener también una longitud diferente, por ejemplo la longitud media, de modo que dos elementos angulares 3 superpuestos con espigas de ajuste 8 o elementos similares tienen entonces la altura de una tabla de encofrado. También si se trata de elementos angulares 3 cuya extensión longitudinal corresponde a la altura de las tablas de encofrado, con ayuda de las espigas de ajuste 8 en un elemento y taladros adecuados en el extremo del otro elemento pueden superponerse estos elementos angulares 3 para alzar el encofrado, con lo que entonces todas las superficies y aristas de estos elementos 3 están alineadas entre sí.

En su sección transversal, que se ve en las Figs. 2

401958



5 y 4, los brazos 4 de un elemento angular 3 de acuerdo con el
invento tienen un ancho tal que al ser fijadas las tablas de
encofrado, que entre sí están en ángulo recto, en las superfi-
cies frontales 5 de dichos brazos 4, las superficies interiores
9 de los brazos quedan alineadas con los lados de las tablas de
10 encofrado que están dirigidos hacia el hormigón. Esto se ve por
ejemplo en la Fig. 6. El elemento 3a, que allí está dispuesto
en el ángulo exterior, está fijado con sus superficies frontales
5 en las tablas de encofrado 1 contiguas, con lo que las super-
10 superficies F de dichas tablas de encofrado 1, dirigidas hacia el
hormigón, quedan alineadas con las superficies interiores 9 del
elemento 3a, sirviendo así estas superficies interiores direc-
tamente para el encofrado de la esquina.

15 Los sitios de fijación, no dibujados, en las superfi-
cies exteriores 6 de los brazos 4 están dispuestos a la distan-
cia del borde exterior 10 del elemento angular 3 que tienen tam-
bién los sitios de fijación en los bordes de las tablas de en-
cofrado 1 de la superficie F, dirigida hacia el hormigón, de la
tabla de encofrado. Esto se desprende por ejemplo de las Figs.
20 8 y 5, en cuyos dibujos los bordes de las tablas de encofrado
colindan directamente entre sí y en el espacio angular formado
por su posición angular están unidas por un elemento angular
3b.

25 En el ejemplo de realización en las superficies fron-
tales 5 de los brazos 4 de los ángulos del elemento angular 3
están dispuestos dos sitios de fijación 7 uno al lado de otro,
y semejantes sitios de fijación 7 están previstos además en la
dirección longitudinal del elemento angular 3 en fila uno encima

401958



de otro. Al mismo tiempo se ha procurado que la distancia de una fila de sitios de fijación en el lado frontal del brazo del elemento angular a la superficie interior 9 del brazo 4 respectivo corresponda a la distancia entre los sitios de fijación en el borde de las tablas de encofrado y la superficie F de las tablas de encofrado y la distancia entre la segunda fila y la superficie exterior 6 del elemento angular también a esta distancia entre los sitios de fijación en el borde de las tablas de encofrado y la superficie de las tablas de encofrado. Estos dos sitios de fijación 7 dispuestos cada uno a una altura en las superficies frontales 5 tienen por lo tanto la misma distancia respectiva de la superficie interior y exterior. Con esto se tiene la posibilidad de empleo, que se describirá todavía de un modo más detallado con ayuda de la Fig. 7, en la que los elementos angulares acoplados directamente a las tablas de encofrado 1 con el brazo que no topa con dicho elemento se apartan del encofrado, con lo que el espacio angular formado por los brazos que se apartan de la esquina se cierra y se rellena con otro elemento angular 30.

En el ejemplo de realización la longitud de los brazos 4 del elemento angular 3 es de sección igual y la longitud L de la superficie exterior 6 desde el borde exterior 10 del elemento angular corresponde a un módulo usual en el ramo de la construcción, por ejemplo más o menos a la medida del ladrillo de 13 cm. La longitud l de las superficies interiores 9 del elemento angular 3 corresponde por ejemplo a la medida diferencial entre gruesos de paredes habituales, pudiendo ser esta longitud l por ejemplo 6 cm. Entonces resulta que la superficie

401958



frontal 5, situada en ángulo recto con referencia a las superficies interiores y exteriores, tiene un ancho B de 7 cm. Pero son posibles también otras medidas distintas. En el ramo de la construcción son posibles por ejemplo gruesos de pared de 24 cm, 5 30 cm y 37 cm así como también otros gruesos de pared más. Los tres gruesos de pared mencionados pueden ser encofrados también en sus esquinas con el empleo de un elemento angular con una superficie exterior cuya medida L es de 13 cm y cuya superficie interior l mide 6 cm, utilizándose tablas de encofrado con una 10 medida A en dirección de la pared de 37 cm. A este efecto se prevé un elemento angular 3 en el ángulo interior y para un grueso de pared de 24 cm las dos tablas de encofrado l situadas en ángulo recto se disponen de tal manera que sus bordes que topan en la zona de la esquina forman un espacio angular 15 para un elemento angular 3b que con sus superficies exteriores ataca los nervios 2 de estas tablas (véase Fig. 5). Con elementos iguales o idénticos puede encofrarse también la esquina de una pared de un grueso de 30 cm, para lo cual solamente en el ángulo exterior hay que fijar el elemento angular 3a con sus 20 superficies frontales 5 en los nervios 2 de las tablas de encofrado l que están más cerca de la zona angular (véase Fig. 6). Debido a esto las tablas de encofrado l se desplazan más hacia fuera, aquí en 6 cm, de modo que se obtiene un grueso de pared de 30 cm. Para mejor explicación algunas de estas medidas se 25 indican en las Figs. 5 a 7, sin que estas medidas correspondan a las dimensiones efectivas de estas figuras. Solamente las relaciones entre estas medidas y las del dibujo coinciden.

La Fig. 7 muestra otra posibilidad de encofrar una

401958



pared de un grueso de 37 cm en su zona angular, para lo cual se necesitan en el ángulo exterior otros dos elementos angulares. La disposición de los elementos angulares que forman el ángulo exterior ya ha sido descrita más arriba.

5 Por fin también sería posible encofrar una esquina de una pared de 43 cm, el cual espesor representa habitualmente el grueso siguiente a un grueso de pared de 37 cm. Para esto es suficiente que el elemento angular 3c de la Fig. 7 sea colocado al revés, de modo que el mismo con sus superficies frontales
10 toparía con las superficies exteriores libres de los dos elementos angulares restantes.

Finalmente muestra la Fig. 8 que un sistema similar también se pudiera estructurar partiendo de otro grueso de pared distinto. Para esto es conveniente entonces una tabla de
15 compensación la con una medida A1 de 25 cm. Por la colocación invertida del elemento angular previsto allí en el ángulo exterior, se obtendría entonces el grueso de pared siguiente de 18 cm.

Por lo tanto se obtiene de un modo ventajoso con un
20 número mucho menor de piezas básicas un número mayor de posibilidades para formar encofrados angulares con el empleo de tablas de encofrado.

De acuerdo con las Figs. 1 y 2 el elemento angular 3 está formado por una tira de chapa que transcurre en su dirección longitudinal, estando las superficies frontales 5 del elemento angular ampliamente abiertas, y estando dispuestas aberturas de montaje en las superficies exteriores 6 de los elementos
25 angulares, las cuales aberturas se pueden cerrar con tapones,

401958

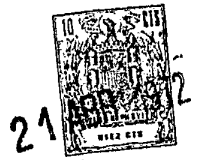


5 tapas o elementos similares. En el interior del elemento angu-
lar 3 están dispuestas a la distancia de los sitios de fijación
7 una encima de otra las chapas transversales 12 o refuerzos
semejantes transversalmente con referencia a la trayectoria
del verdadero elemento angular 3, las cuales tienen los sitios
de fijación 7 para pernos de unión o elementos similares para
el acoplamiento a las tablas de encofrado 1. Las chapas trans-
versales 12 están dobladas en la zona de las superficies fron-
tales 5 de los elementos angulares 3, y los lóbulos 13 así for-
mados, que están dispuestos más o menos en la trayectoria de
las superficies frontales 5, tienen hendiduras 14 para colocar
pernos o tornillos 15, los cuales pernos 15 tienen una cabeza
o elemento de tope similar que recubre la cabeza y que sirven
para el acoplamiento a los nervios 2 de las tablas de encofra-
do vecinas. En las Figs. 1 a 4 están dibujados en parte estos
pernos acoplados.

20 En una forma de realización no dibujada también es
posible que dos chapas transversales estén dispuestas con una
distancia entre sí que corresponde a la longitud de una cuña o
elemento similar y que sus lóbulos de sujeción 13 que se en-
cuentran en la zona de las superficies frontales del elemento
angular estén dirigidos uno contra otro, para recubrir los dos
extremos de un elemento de anclaje hendido, como por ejemplo
una cuña provista de una hendidura que sirve para la introduc-
ción de pernos 15 o similares, y que por ejemplo se puede colo-
car en una ranura 21 en el perno 15.

25 Resulta que tanto la superficie interior como la ex-
terior de los brazos del elemento angular puede utilizarse para

401958



el encofrado de esquinas de un muro. Esto se ve sobre todo en las Figs. 5 a 8, donde el ángulo interior está formado por las superficies exteriores del elemento angular 3.

5 En las Figs. 9 y 10 está representado un ejemplo de realización especialmente práctico de un elemento angular 3 que se caracteriza porque la superficie exterior 6 y la superficie interior 9 de los brazos 4 son ambas lisas y cerradas. Por eso esta forma de realización se adapta especialmente bien para el encofrado de dichos ángulos interiores.

10 Las superficies frontales 5a de los brazos 4 de los ángulos de este ejemplo de realización están también cerradas de un modo ventajoso y poseen aberturas 17 a modo de ojos de cerradura hacia el interior del elemento angular hueco para la introducción de un perno de fijación 18, representado de un modo más detallado en la Fig. 11, con una espiga transversal 19, 15 la cual espiga transversal 19 pasa en dirección longitudinal por los agujeros 17 a modo de ojos de cerradura y queda sujeta en posición girada. Aberturas similares están previstas en los nervios marginales 20 de las tablas de encofrado contiguas 1, 20 de modo que el perno puede unir entre sí estos dos elementos. El perno 18 puede introducirse desde el lado con su punta 18a primero por el nervio 20 al interior del elemento angular, quedando el asa 18b y el tope 18c en el lado del nervio 20 que se encuentra apartado del elemento angular. Una vez introducido 25 el perno 18 se le hace girar con la ayuda del asa 18b, con lo que la espiga 19 queda situada transversalmente. Se ve en la Fig. 9 que las aberturas a modo de ojo de cerradura están orientadas más o menos verticalmente, mientras el asa 18b se encuen-

401958



tra más o menos en ángulo recto con referencia a las espigas 19. Con esto se consigue que en la posición retenida el asa 18b transcurre más o menos paralelamente con referencia al nervio 20 y que no sobresale del contorno de éste.

5 Además se ven en la fig. 9 también escotaduras 22 que transcurren transversalmente a las superficies frontales de los brazos 4 de los ángulos y que después de unido el elemento angular con un borde de una tabla de encofrar constituyen un paso para un elemento tensor no dibujado.

10 El elemento angular de acuerdo con la fig. 9 está cerrado convenientemente en todas sus superficies y tiene una forma lisa. Solamente las superficies frontales tienen las escotaduras y aberturas arriba mencionadas. Deesto resulta un elemento que en su totalidad es liso y sin salientes y que se puede manejar bien también en el almacén y en el montaje. Aparte
15 de esto, por ser sus superficies interiores y exteriores lisas, puede emplearse también directamente para el encofrado de esquinas.

20 De un modo ventajoso el presente invento facilita el almacenamiento, puesto que aminora el número de las tablas de compensación de diferentes medidas que se necesitan para el encofrado de esquinas. El dispositivo de fijación de acuerdo con el invento facilita al mismo tiempo por elementos sencillos, como lo son los pernos 18, una fijación rápida de las tablas
25 de encofrado y los elementos angulares entre sí, con lo que se evitan también ventajosamente las roscas que en las obras se deterioran con frecuencia o se inutilizan por hormigón que les cae encima.

401958

21



Todas las características y todos los detalles de construcción revelados en la descripción, en las reivindicaciones que siguen y en los dibujos pueden ser esenciales para el invento tanto por separado como también en cualquier combinación entre sí.

---- N O T A ----

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1. Dispositivo de fijación para la unión de tablas de encofrado dispuestas en ángulo entre sí, para lo cual están previstas de un modo preferente tablas enfrentadas entre sí para el encofrado de paredes o elementos similares, y que las tablas de encofrado en sus lados apartados del hormigón y especialmente en sus bordes tienen nervios o piezas de unión similares para la fijación mutua de las tablas de encofrado vecinas entre sí, caracterizado porque un elemento angular o elemento similar que se puede fijar en los bordes de tablas de encofrado dispuestas en ángulo entre sí está provisto de dos brazos, los cuales brazos por lo menos en sus superficies frontales tienen sitios de fijación para el acoplamiento a los bordes de las tablas de encofrado, y porque por lo menos las superficies interiores de los brazos de los ángulos para el encofrado de una esquina son lisas y cerradas.

2. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque los brazos del elemento angular forman entre sí un ángulo recto y corresponden en su extensión longitudinal

401958 2



preferentemente más o menos a la altura de las tablas de encofrado correspondientes.

3. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos del elemento angular tienen en su sección un ancho tal que al ser fijadas las tablas de encofrado o piezas similares dispuestas entre sí en ángulo en las superficies frontales de dichos brazos, las superficies interiores de los brazos del elemento angular quedan alineadas con las superficies dirigidas hacia el hormigón de las tablas de encofrado o piezas similares.

4. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los sitios de fijación en las superficies exteriores de los brazos están dispuestos en la distancia del borde exterior del elemento angular que tienen también los sitios de fijación en los bordes o nervios de las tablas de encofrado de la superficie dirigida hacia el hormigón de las tablas de encofrado.

5. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la distancia entre el sitio o los sitios de fijación en las superficies frontales de los brazos del elemento angular y la superficie interior del brazo respectivo corresponde a la distancia entre los sitios de fijación en el borde de las tablas de encofrado y la superficie de las tablas de encofrar.

6. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en las superficies frontales del elemento angular están previstas dos filas yuxtapuestas de sitios de fi-

A large, stylized handwritten signature or scribble in the bottom left corner of the page.

401958

21



jación dispuestos en la dirección longitudinal del elemento angular.

7. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las filas de sitios de fijación previstas
5 en las superficies frontales tienen la misma distancia de las superficies interiores y exteriores.

8. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud de los brazos de los ángulos es igual y porque la longitud de las superficies exteriores
10 desde el borde exterior del elemento angular corresponde más o menos a un módulo usual en el ramo de la construcción, en particular aproximadamente a la medida de un ladrillo de preferentemente unos 13 cm.

9. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizado porque la longitud de las superficies interiores del elemento angular corresponde a la medida diferencial entre los gruesos de pared usuales, siendo de un modo preferente unos 6 cm.

10. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores,
20 caracterizado porque las superficies frontales de los brazos del elemento angular están situadas en ángulo recto con referencia a las superficies interiores y exteriores de dicho elemento y tienen un ancho aproximado de 7 cm.

11. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores,
25 caracterizado porque el elemento angular está formado por tiras

401958

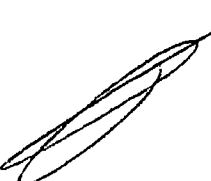


de chapa que transcurren preferentemente en su dirección longitudinal, estando las superficies frontales de los brazos del elemento angular ampliamente abiertas y estando dispuestas en la zona de los sitios de fijación en las superficies exteriores
5 del elemento angular aberturas de montaje que se pueden cerrar por medio de tapones, tapas o elementos similares.

12. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el interior del elemento angular por lo menos a la distancia de los sitios de fijación están dispuestas
10 chapas transversales o refuerzos similares transversales con referencia al transcurso del propio elemento angular y que corresponden más o menos a la sección del elemento angular, y que presentan preferentemente los sitios de fijación para pernos de unión o elementos similares para la fijación en las
15 tablas de encofrado.

13. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las chapas transversales en la zona de las superficies frontales del elemento angular están dobladas y porque los lóbulos así formados están dispuestos más o menos de
20 acuerdo con la trayectoria de las superficies frontales, y porque estos lóbulos tienen hendiduras para la introducción de pernos, que tienen una cabeza u otro medio de tope que recubre dichos lóbulos, o de otro medio de fijación similar para el acoplamiento a las tablas de encofrado.

25 14. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dos chapas transversales están dispuestas



401958



5 con una distancia entre sí que corresponde a la longitud de una
cuña o elemento de anclaje similar, y porque sus lóbulos de su-
jeción situados en la zona de las superficies frontales del ele-
mento angular están dirigidos uno contra otro para recubrir los
dos extremos de una cuña hendida u otro elemento de anclaje si-
milar que sirve para la introducción de pernos o piezas simila-
res.

10 15. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque la superficie exterior y la superficie in-
terior de los brazos del elemento angular son ambas lisas y ce-
rradas.

15 16. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque las superficies frontales de los brazos de
los ángulos están cerradas y tienen aberturas a modo de ojos
de cerradura hacia el interior del elemento angular para la in-
troducción de un perno de fijación con una espiga transversal,
la cual espiga transversal en la dirección longitudinal de los
agujeros a modo de ojos de cerradura cabe por estos agujeros y
queda retenida en posición girada.

20 17. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque las aberturas a modo de ojos de cerradura
están orientadas más o menos verticalmente y en la dirección
longitudinal del elemento angular y porque el asa del perno de
fijación transcurre en ángulo recto con referencia a la espiga
25 transversal.

~~18. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores,~~

401958



1972

5 caracterizado porque transversalmente a las superficies frontales de los brazos de los ángulos transcurren escotaduras que después de la unión del elemento angular con un borde de una tabla de encofrado proporcionan un paso para un elemento tensor.

19. DISPOSITIVO DE FIJACION PARA LA UNION DE TABLAS DE ENCOFRADO.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 21 ABR. 1972

CARLOS FERNANDEZ CADELAS
P. P.

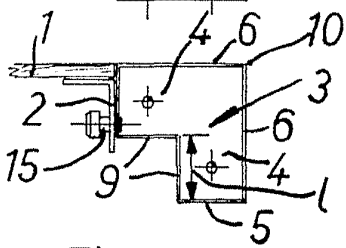
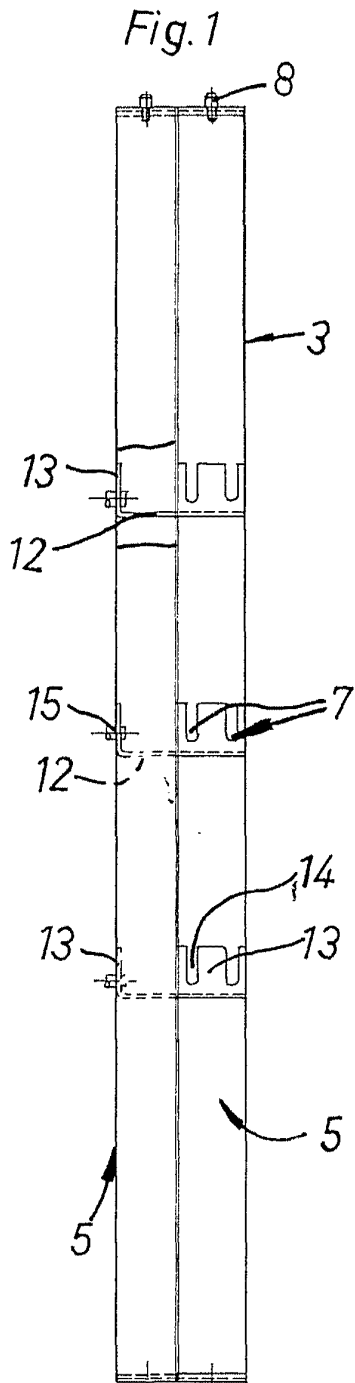


Fig. 2

Escala variable

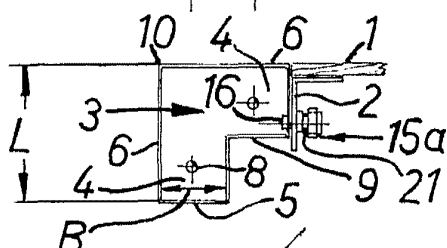
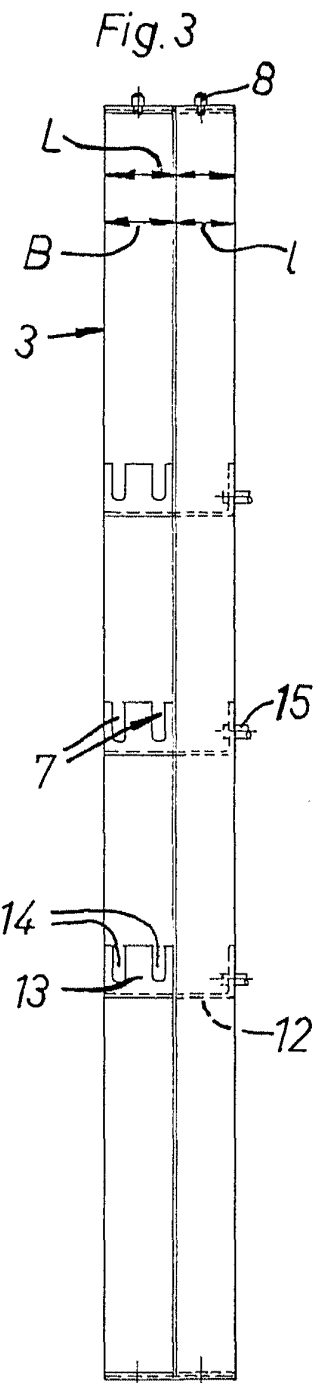


Fig. 4

Madrid, 21 Abril 1972

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ

R.P.





Fig. 8

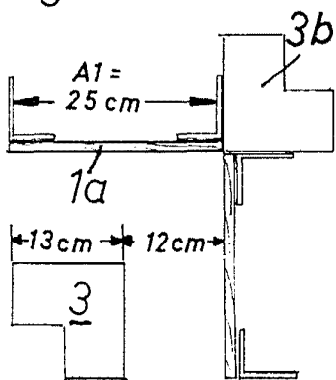


Fig. 7

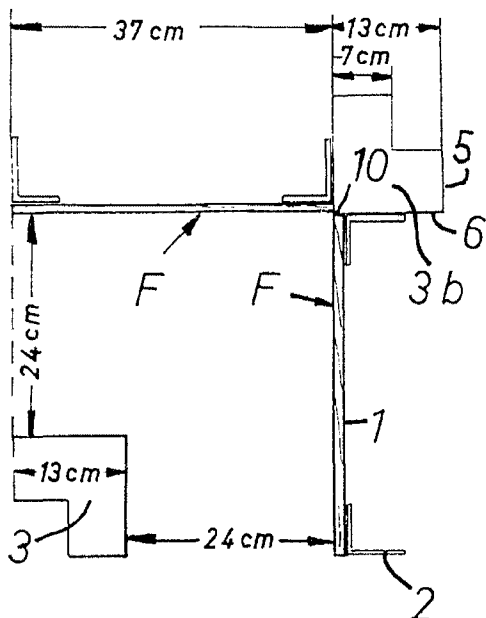
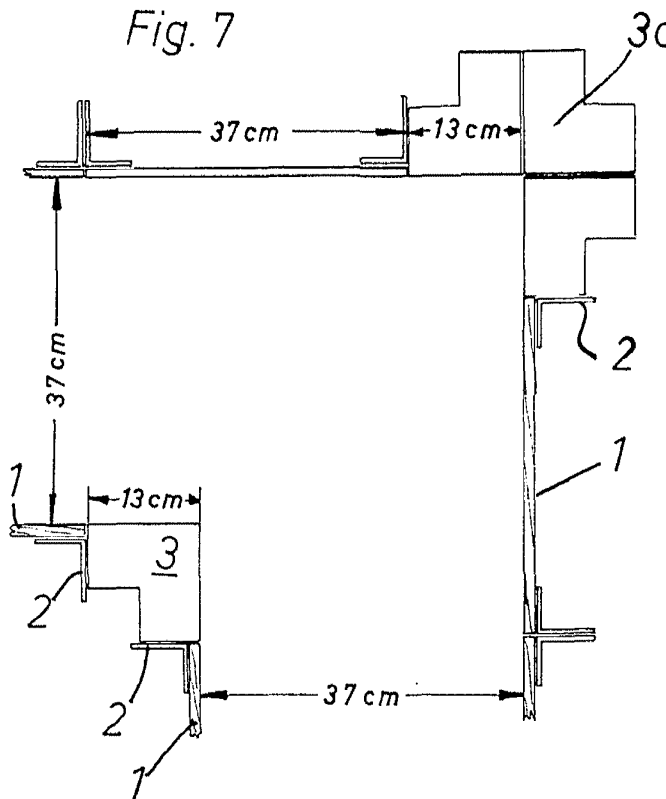


Fig. 5

Escala variable

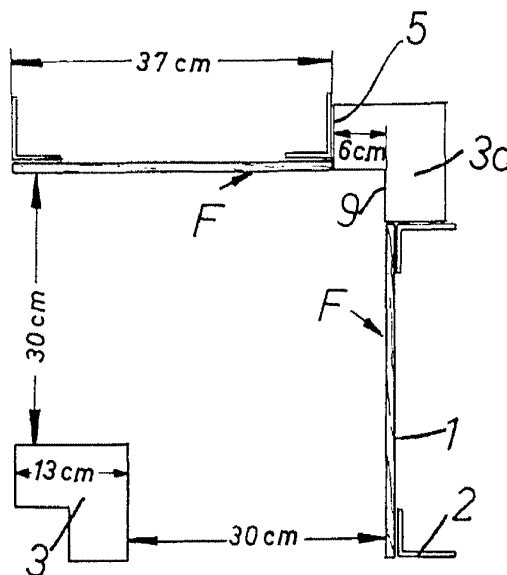


Fig. 6

Madrid, 21 April 1972

CARLOS FERNANDEZ CADELAS
P.P.

401958

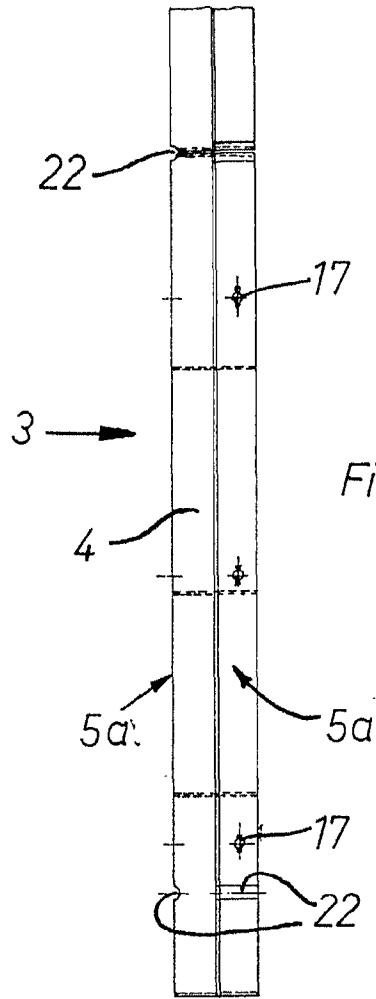


Fig. 9

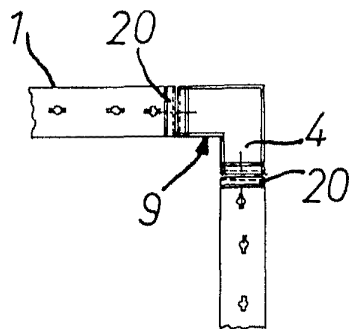


Fig. 10

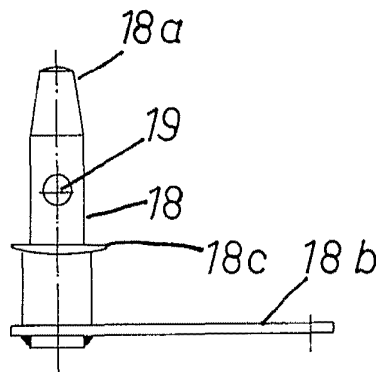


Fig. 11

Escala variable

Madrid, 21 Abril 1972

CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P.P.

