

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO 48 4477	(10) AI
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y en el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(12) PRIORIDADES: (13) NUMERO P 20 51 549.3	(14) FECHA 29 Noviembre 1978	(15) PAIS Alemania
(16) FORMA DE PUBLICIDAD	(17) CLASIFICACION INTERNACIONAL E04G 17/04, E04G 11/14	(18) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(19) TITULO DE LA INVENCION "Perfeccionamientos en dispositivos para unir planchas de encofrado, particularmente en la zona de escalonamientos de una obra de construcción".		
(20) SOLICITANTE (BI) Josef Maier.		
(21) DIRECCION DEL SOLICITANTE Kanzbühlstr. 5, 7611 Steinach (Alemania)		
(22) REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas		

El invento se refiere a un dispositivo para unir planchas de encofrado, particularmente en la zona de escalonamientos de una obra de construcción, en donde las planchas de encofrado presentan, al menos en sus bordes, unos nervios o similares que forman sus superficies frontales y que tienen de preferencia puntos de ataque para medios de fijación, en particular rebajos para pernos con salientes de tope o similares dispuestos transversalmente al curso de los pernos.

Se conoce ya por la memoria de la DE-AS alemana 19 02 568 un dispositivo para unir planchas de encofrado en la zona de escalonamientos de una obra de construcción. En este caso, las superficies frontales de las planchas de encofrado formadas por armazones de refuerzo llevan conectados a ellas unos carriles que presentan partes conformadas correspondientes entre sí y que encajan una en otra, pudiendo formar dichos carriles una unión de lengüeta y ranura resistente también a la tracción. Esta unión permite después el desplazamiento en altura deseado de una con relación a otra de las partes conformadas que encajan una dentro de otra y, por tanto, permite también el desplazamiento de las planchas de encofrado conectadas a ellas. Sin embargo, para esta unión de lengüeta y ranura, que deberá ser también resistente a la tracción, son necesarias en este caso piezas de acoplamiento correspondientemente costosas que someten además a sollicitación mecánica a una anchura relativamente grande de la superficie de encofrado.

Asimismo, existe el peligro de que las partes conformadas enchufadas una en otra puedan a menudo soltarse una de otra solamente con dificultad, particularmente en la zona de esta unión por enchufe, a consecuencia de suciedades que pueden presentarse con frecuencia durante el hormigonado.

Por este motivo, el invento se basa en el problema de crear un dispositivo de la clase mencionada al principio, con el cual se pueden fijar una a otra planchas de encofrado quedando éstas desplazadas una respecto de otra, con lo que deberá mantenerse pequeño el número de las piezas necesarias y no existirá tampoco el peligro de que se suelte la unión en el caso de ensuciamientos con hormigón. El mantenimiento de existencias en almacén deberá permanecer entonces lo más pequeño que sea posible.

Para resolver este problema, el dispositivo de acuerdo con el invento se caracteriza por el hecho de que está previsto un elemento de unión que encaja entre los nervios o similares de las planchas de encofrado y se puede inmovilizar allí, el cual presenta, en al menos uno de sus dos lados vueltos hacia las superficies frontales de las planchas de encofrado a unir, por lo menos una hendidura alargada que discurre en su dirección longitudinal y está prevista para que ataquen en ella los medios de fijación, y porque al menos en una superficie del elemento de unión que se encuentra situada formando ángu

lo recto con los lados hendidos se puede aplicar o bien está dispuesto un forro de encofrado.

De esta manera, resulta un dispositivo en el que con un único elemento de unión y utilizando los mismos medios de fijación con los que, por lo demás, se pueden fijar entre sí planchas de encofrado contiguas una a otra, se pueden unir ahora también planchas de encofrado desplazadas una respecto de otra. Gracias a la utilización de una hendidura alargada se obtiene en este caso de manera deseada una posibilidad de regulación exenta de escalones. El elemento de unión puede ser relativamente estrecho y encaja bien dentro de un encofrado, ya que él mismo presenta un forro de encofrado.

Convenientemente, la anchura de la hendidura alargada corresponde a las dimensiones del medio de fijación para la unión de los nervios o similares y ambas paredes laterales presentan de preferencia cada una, una hendidura alargada para poder "distribuir" un desplazamiento de dos planchas de encofrado sobre ambos lados del elemento de unión. La distancia de las hendiduras alargadas al borde del elemento de unión vuelto hacia el hormigón - puede corresponder a la distancia entre los puntos de fijación en los nervios o similares de las planchas de encofrado y su forro de encofrado. Resulta de este modo que el forro de encofrado del elemento de unión está alineado en la posición de funcionamiento con el forro de encofrado de las planchas de encofrado adyacentes dispuestas

de preferencia en un plano.

La anchura del elemento de unión desde la superficie de una de las paredes laterales hendidas hasta la otra puede corresponder aproximadamente a un módulo del espesor de muro y ascender de preferencia a aproximadamente 5 ó 6 cm. Mediante la elección de una medida de esta clase se tiene que, por un lado, los pernos de fijación disponen de espacio suficiente desde ambos lados en el interior del elemento de unión, aún cuando estén situados a la misma altura y, por otro lado, resulta una buena adaptación a diferentes medidas normalizadas en el sector de la construcción.

Es especialmente ventajoso que la extensión del elemento de unión en ángulo recto con el forro de encofrado, particularmente la de sus paredes laterales hendidas, corresponda a la anchura de los nervios o similares en el borde de las planchas de encofrado. De este modo y gracias a la utilización de pernos de unión que tienen en calidad de medios de tope salientes dispuestos transversalmente a su curso de recorrido, se puede realizar una unión de las planchas de encofrado desplazadas sin que en el lado posterior de la pared de encofrado estén presentes partes sobresalientes que pudieran dificultar la disposición de cordones de armadura, vigas o similares.

Hay que considerar como especialmente ventajoso en este caso el hecho de que es suficiente un único elemento de unión y no tienen que preverse partes que enca-

jen una en otra con cierre de forma en los bordes vuel-
tos uno hacia otro de las planchas de encofrado que han
de quedar desplazadas una con respecto a otra. Los me-
dios de fijación previstos ya de por sí para la unión de
5 las planchas de encofrado, a saber, en particular pernos
con pasadores transversales o eventualmente también con
tuercas o cuñas insertables, pueden hacer posible un -
desplazamiento en altura recíproco en combinación con el
elemento de unión hendido por ambos lados.

10 En una forma de ejecución del invento es posi-
ble que el lado del elemento de unión que es el poste-
rior en la posición de funcionamiento presente también
un remate, en particular un remate continuo liso, confi-
gurado, llegado el caso, en forma de un segundo forro de
15 encofrado eventual. De este modo, el elemento puede ser
instalado entonces en cualquier orientación deseada, es
decir, también girado en 180° en torno a su eje longitu-
dinal, lo que puede facilitar el montaje e incrementar
la duración del elemento. En particular, en un elemento
20 de unión sustancialmente cerrado de esta clase son con-
venientes como medios de fijación unos pernos que tengan
en su extremo libre unos pasadores transversales o topes
similares sobresalientes que puedan hacerse pasar a tra-
vés de agujeros a manera de ojos de cerradura y puedan
25 ser retenidos por giro.

El montaje discrecional anteriormente mencionado
del elemento se favorece cuando las hendiduras alargadas

se encuentran cada una en el centro de las paredes laterales del elemento de unión. Esto es ventajoso cuando está prevista una sola hendidura alargada de esta clase. Eventualmente, podrían estar previstas también varias hendiduras alargadas paralelas cuando en las planchas de encofrado estén previstas filas paralelas de agujeros para la fijación recíproca.

Otras formas de ejecución del invento, en particular respecto de la hendidura alargada, la rigidización del elemento de unión y la disposición de puntos de sujeción, constituyen el objeto de otras reivindicaciones.

El dispositivo de acuerdo con el invento permite una buena limpieza a través de las hendiduras alargadas incluso en el caso de una forma de ejecución cerrada. Cuando está cerrado solamente un lado por un forro de encofrado, la posibilidad de limpieza es todavía mejor. Otra ventaja esencial, en particular del elemento de unión, consiste en que éste se puede fijar también de la misma manera sobre bordes horizontales de planchas de encofrado correspondientes y después de la conexión se pueden fijar, por ejemplo, planchas de encofrado transversales que, por tanto, no corresponden ya en su extensión de anchura a las planchas de encofrado situadas debajo. Cuando el elemento de unión presenta puntos de fijación se pueden arriostrar simultáneamente por medio de ellos las planchas de encofrado dispuestas a ambos lados de dicho elemento. Además, resulta como ventaja esencial

del elemento de unión el hecho de que puede cubrir juntas de planchas de encofrado orientadas transversalmente a su curso de recorrido, con lo que se obtiene un efecto rigidizante adicional para todo el encofrado. Esta puede aprovecharse tanto en el caso de una disposición vertical del elemento de unión como también en el caso de una disposición horizontal del mismo para las juntas de encofrado que discurren entonces en cada caso en dirección horizontal o vertical. Por consiguiente, el elemento recibe entonces la función de una viga adicional o un cordón de armadura sin sobresalir del contorno de las planchas de encofrado. Para este efecto de rigidización se desplazan en conjunto en el curso del encofrado los elementos de unión con respecto a las planchas de encofrado o bien se prevén estos elementos en longitudes correspondientemente modificadas, de modo que pueden cortar y solapar a las juntas de planchas de encofrado orientadas transversalmente a su curso de recorrido. Las esquinas de encofrado pueden conectarse también, eventualmente, en posición desplazada, a planchas de encofrado.

A continuación se describe el invento con mayor detalle todavía con sus detalles pertenecientes al mismo como esenciales, haciendo referencia al dibujo.

Muestran:

La Figura 1 en representación en perspectiva, una vista sobre la pared lateral y el lado posterior de un elemento de unión para unir planchas de encofrado que -

pueden estar desplazadas una con respecto a otra,

la Figura 2, a escala ampliada, una sección transversal, a través de un elemento de unión según la Figura 1, habiéndose indicado una plancha de encofrado conectada, a escala reducida,

la Figura 3, la representación esquemática de la unión de tres planchas de encofrado que están desplazadas en altura una con respecto a otra, y

la Figura 4, una forma de utilización del invento, en la que un elemento de unión sobresale por encima de la altura de dos planchas de encofrado y puentea la junta que discurre transversalmente, y en donde están previstos también para una prolongación superior de la pared de encofrado, otros elementos de unión para la conexión de planchas de encofrado estrechas o transversales.

Un dispositivo para unir planchas de encofrado que pueden estar desplazadas una con respecto a otra de una u otra forma, tal como se ha representado en la Figura 3 con el ejemplo de un desplazamiento en altura y en la Figura 4 con el ejemplo también de un desplazamiento respecto de las dimensiones de las planchas de encofrado, presenta un elemento de unión 1 (véase sobre todo la Figura 1) que encaja entre los nervios 2a de las planchas de encofrado 2 que forman las superficies frontales de estas planchas de encofrado 2. Este elemento de unión 1 está provisto, en sus dos paredes laterales 3

vueltas hacia las superficies frontales de las planchas -
de encofrado 2 a unir, de unas hendiduras alargadas 4 que
discurren en su dirección longitudinal y están previstas
para que ataquen en ellas medios de fijación, y presenta
5 un forro de encofrado 5 en una superficie situada forman-
do ángulo recto con las paredes laterales hendidas 3. Como
medios de fijación están previstos en el ejemplo de ejecu-
ción unos pernos 6 con salientes de tope 7 dispuestos -
transversalmente al curso de los pernos, los cuales pue-
den enchufarse a través de agujeros a manera de ojo de ca
10 rradura previstos en los nervios 2a y pueden asegurarse
después mediante giro. En la posición de enchufados, es-
tos pernos pasan también por las hendiduras alargadas 4,
mientras que en la posición girada solapan desde atrás
15 con sus salientes de tope 7 a los bordes de las hendiduras
alargadas 4 (véase la Figura 2). En este caso, la anchu-
ra de las hendiduras alargadas 4 se ha elegido de manera
que corresponda al diámetro del perno 6.

La distancia de las hendiduras alargadas 4 al bor
20 de 8 del elemento de unión 1 que queda vuelto hacia el -
hormigón corresponde a la distancia entre el punto de fi-
jación o el agujero para el perno 6 en los nervios 2a de
la plancha de encofrado 2 y su forro de encofrado 9.

Se aprecia en la Figura 2 que el forro de enco-
25 frado 5 del elemento de unión 1 está alineado, en la po-
sición de funcionamiento, con el forro de encofrado 9 de
las planchas de encofrado adyacentes 2 dispuestas cada una

en un plano en los ejemplos de ejecución según las Figuras 3 y 4. Eventualmente, pueden conectarse también por ejemplo, esquinas de encofrado, dispositivos de desencofrado o similares. Convenientemente, la anchura del elemento de unión 1 desde la superficie de una de las paredes laterales hendidas 3 hasta la otra corresponde a aproximadamente un módulo de espesores de muro y asciende de preferencia a aproximadamente 5 ó 6 cm.

La extensión del elemento de unión 1 en ángulo -
recto con el forro de encofrado 5, en particular la de sus
paredes laterales hendidas 3, corresponde en el ejemplo
de ejecución a la anchura de los nervios 2a en el borde
de las planchas de encofrado 2. Esto dá como resultado tam-
bién incluso al utilizar estos elementos de unión 1, una
pared de encofrado lisa no solo en el lado posterior vuel-
to hacia el hormigón, sino también en el lado posterior
apartado de éste. Los medios de fijación, a saber, los per-
nos 6, no sobresalen en este caso tampoco hacia atrás des-
de el contorno del encofrado, puesto que desaparecen den-
tro del sistema de rigidización del mismo.

En el ejemplo de ejecución está previsto que las
hendiduras alargadas 4 se encuentren cada una en el centro
de las paredes laterales 3 del elemento de unión 1. Esto
es conveniente para planchas de encofrado en las que los
agujeros para los medios de fijación 6 estén dispuestos -
también en el centro de los nervios 2a. Si estos agujeros
están dispuestos en posición descentrada, las hendiduras

alargadas 4 han de disponerse de manera correspondiente también.

En el ejemplo de ejecución se ha previsto de manera especialmente sencilla y conveniente que en particular en
5 ambos lados del elemento de unión 1 esté prevista una hendidura alargada respectiva 4 continua de abajo arriba. Eventualmente, podrían estar previstas también varias hendiduras alargadas alineadas entre sí pero que estén interrumpidas por nervios intermedios para aumentar la estabilidad
10 del elemento de unión 1. Sin embargo, en los lugares en los que estuvieran interrumpidas entonces estas hendiduras alargadas no podría introducirse después un elemento de fijación 6. Por este motivo, es especialmente conveniente la disposición continua de una hendidura alargada 4 según
15 el ejemplo de ejecución para un regulación exenta de escalones y un desplazamiento a voluntad de planchas de encofrado que deban unirse entre sí.

En el interior del elemento de unión 1 sustancialmente hueco están previstas, en el ejemplo de ejecución, -
20 unas placas de rigidización 10 dispuestas transversalmente a la extensión longitudinal de dicho elemento, las cuales pueden ser chapas de rigidización en caso de que el elemento de unión 1 se haya fabricado a base de tiras de metal o de chapa. Es posible entonces una fabricación del elemento
25 1 por medio de soldadura.

Estas placas de rigidización 10 presentan en la zona de las hendiduras alargadas 4 una escotadura respectiva

11, cuyo contorno corresponde por lo menos a la proyección de la parte del perno de unión 6 o de otro medio de fijación que sobresale penetrando en el elemento de unión 1. Se aprecia esta disposición en la Figura 2, en donde la escotadura 11 es algo más grande que la parte del perno 6 con su saliente de tope 7 que penetra en esta escotadura. De este modo, estos pernos 6 encajan también directamente en las hendiduras alargadas 4 en la zona de las placas de rigidización.10.

Es especialmente ventajoso que el elemento de unión 1 presente puntos de sujeción, de modo que las planchas de encofrado 2 conectadas a él puedan afianzarse se posiblemente al mismo tiempo junto con este elemento de unión 1 o bien a través de este elemento de unión 1. Es especialmente favorable en este caso que el elemento de unión 1 presente en al menos una superficie lateral 3 por lo menos una escotadura de borde 12 que se extienda sobre esta superficie y adicionalmente a dicha escotadura o en lugar de ella, por lo menos un agujero 13 (véase en particular la Figura 2) en su forro de encofrado 5 en calidad de punto de sujeción, estando de preferencia abierto el lado posterior del elemento de unión 1 que queda apartado del hormigón. Cuando está cerrado dicho lado posterior, éste tiene también frente al agujero 13 un paso para un elemento de sujeción. El lado posterior abierto permite en este caso también una disposición algo oblicua de un anclaje de tracción de encofrado pasado

a través del agujero 13.

En el ejemplo de ejecución, según la figura 3 se aprecia que en la zona inferior del elemento de unión 1 pueden estar dispuestos uno al lado de otro varios puntos de sujeción que están formados por al menos un agujero 13 en el forro de encofrado 5 y al menos una escotadura de borde 12 situada en particular a la misma altura en una superficie lateral, si bien en el ejemplo de ejecución hay incluso dos de tales escotaduras de borde 12 situadas a la misma altura. Estas escotaduras de borde 12 dispuestas en una zona extrema presentan en este caso una sección transversal aproximadamente en forma de semicírculo, la cual se complementa con una escotadura de borde correspondiente 14 de una plancha de encofrado adyacente 1 en una posición correspondientemente coincidente para dar un punto de sujeción circular para un anclaje de tracción de encofrado, lo que se ha indicado en la parte de la izquierda de la figura 3. Se ha indicado allí mediante una línea de trazos y puntos un anclaje de tracción de encofrado 15. En la parte de la derecha de la figura 3, las escotaduras de borde 14 de las planchas de encofrado no concuerdan con las escotaduras de borde 12 del elemento de unión, de modo que el agujero 13 puede aprovecharse allí para la introducción de un anclaje de tracción de encofrado 15.

En las figuras 1 y 3 se aprecia también que en un extremo del elemento de unión 1, en este caso junto -

al extremo superior, en la zona de transición de las superficies laterales 3 a la superficie frontal 16 en al menos un lado, en el ejemplo de ejecución nuevamente - junto a ambos lados, está prevista una escotadura de -
5 borde 17 preferiblemente en forma de cuadrante de círculo, cuyo radio de curvatura corresponde aproximadamente al radio de un anclaje de tracción de encofrado 15, tal como ocurre ya en las escotaduras de borde de forma de
10 se aprecia que al establecer una unión con una plancha de encofrado 2 de configuración correspondiente, que tiene en su zona de esquina también una escotadura de borde 18 de forma de cuadrante de círculo, resulta de esta - manera ya una escotadura de forma de semicírculo que se
15 puede complementar nuevamente con otras escotaduras correspondientes para dar un punto de sujeción. En este - caso, se ha previsto también en esta zona extrema, cerca de las escotaduras de borde 17 de forma de cuadrante de círculo, un agujero 13 que atraviesa el ferro de encofrado 5 del elemento de unión 1, en calidad de punto de
20 sujeción. Este agujero puede utilizarse cuando tenga lugar un desplazamiento en altura del elemento de unión 1, tal como se ha representado en la parte de la derecha de la Figura 3, es decir, en el caso en el que las escotaduras de borde 17 de forma de cuadrante de círculo no se
25 complementan para dar un punto de sujeción, pero sin embargo, es conveniente en esta zona extrema del elemento

de unión 1 la disposición de un anclaje de tracción de -
encofrado 15. En efecto, sobre todo en el caso de un des-
plazamiento mayor en altura es práctico que el elemento de
unión 1 se extienda cada vez sobre una proporción de lon-
gitud aproximadamente igual de grande de las planchas de
encofrado contiguas entre sí, pero desplazadas una respec-
to de otra en el sentido de la altura.

Los puntos de sujeción en el elemento de unión 1
tienen en este caso la considerable ventaja de que se pue-
den transmitir también desde ellos las fuerzas de suje-
ción a las planchas de encofrado directamente conectadas,
de modo que eventualmente se ahorran puntos de sujeción.

En la Figura 1 se aprecia todavía que en la zona
de los puntos de sujeción previstos en el elemento de -
unión 1 están previstas también unas chapas de rigidiza-
ción 10 dispuestas en torno a estos puntos en calidad de
asiento para las tuercas de sujeción montadas en el lado
posterior del elemento de unión 1 que queda apartado del
hormigón. Se aprecia claramente que en las zonas en que
están previstos tales puntos de sujeción 12 ó 17 y 13,-
las placas de rigidización 10 están dispuestas en cada -
caso más próximas una de otra o en la zona superior están
dispuestas más próximas a la placa de remate superior 16.
De este modo, se aumenta por un lado, la estabilidad de
estos puntos de sujeción y, por otro lado, se crea un -
buen asiento para tuercas que se atornillan sobre los an-
clajes de tracción de encofrado.

Cabe mencionar todavía que el elemento de unión 1 está soldado a base de tiras de chapa en el ejemplo de ejecución, pudiendo estar formadas las paredes laterales 3 eventualmente en cada caso a base de dos tiras paralelas en dirección longitudinal y alineadas entre sí con sus superficies, las cuales dejan libres entre ellas la hendidura alargada 4.

En la Figura 4 se han representado otras posibilidades de utilización ventajosas del invento. Se aprecia allí un elemento de unión vertical 1 que se extiende sobre una altura mayor que las distintas planchas de encofrado 2. Por consiguiente, este elemento solapa o puentea la junta horizontal 19 entre las planchas de encofrado consecutivas 2. De este modo, se rigidiza mejor esta zona, con lo que el elemento de unión 1 puede cumplir también la función de una viga adicional debido a su efecto rigidizante adicional.

Además, en la Figura 4 se ha representado el modo en que tales elementos de unión 1 pueden puentear y rigidizar mediante una disposición horizontal las juntas verticales 20 entre planchas de encofrado yuxtapuestas 2. Al mismo tiempo, se ha representado en este caso que resulta de este modo también una posibilidad para conectar por encima de planchas de encofrado dotadas en sí de iguales dimensiones otras planchas de encofrado 21 - que se diferencian en sus dimensiones. Se aprecia en la Figura 4 el modo en que están asentadas dos planchas de

encofrado rectangulares transversales que son mayores en su extensión longitudinal horizontal que la anchura de las planchas de encofrado situadas debajo. Por consiguiente, resulta aquí también un desplazamiento de las planchas de encofrado y de sus bordes unos con respecto a otros, el cual, sin embargo, queda puenteado por el elemento de unión 1. En este caso, los elementos de unión 1 pueden tener longitudes diferentes para adaptarse a medidas diferentes de las planchas de encofrado. Sin embargo, dado que estos elementos pueden unirse a tope directamente uno contra otro, se puede conseguir también la finalidad deseada con una longitud única. Una ventaja adicional de una disposición horizontal de esta clase de los elementos de unión 1 que se prolongan uno a otro consiste en que resulta una buena rigidización también en la zona de juntas 20 que se empalman verticalmente sobre estas partes, de modo que esta disposición puede cumplir al menos en parte con la finalidad adicional de un cordón de armadura. En este caso, es favorable tanto en una disposición horizontal como también en una disposición vertical de estos elementos de unión 1 que estas partes no sobresalgan del contorno del encofrado y puedan conectarse con los mismos elementos de fijación con los que por lo demás se pueden fijar entre sí las planchas de encofrado 2, de modo que estos elementos de fijación no sobresalgan tampoco por el lado posterior de las planchas de encofrado. Por consiguiente, no representan estorbo al

guno para eventuales vigas, cordones de armadura, ménsulas y partes similares eventualmente necesarias que deban conectarse al lado posterior de la pared de encofrado.

5 En conjunto, debido al elemento de unión de acuerdo con el invento se puede conseguir un desplazamiento en altura u otro desplazamiento de planchas de encofrado o incluso un puenteo de juntas de encofrado en el sentido de una rigidización con una parte única que puede conectarse además con los medios de fijación que sirve por lo demás para unir las planchas de encofrado entre sí.

10

 Cabe mencionar todavía que otra ventaja consiste en que con ayuda de los pernos 6 y los salientes de tope 7, así como con un espacio intermedio dimensionado de forma correspondiente entre los salientes de tope 7 y la cabeza 6a del perno o también con ayuda de un muelle de plato 6b intercalado se puede generar una fuerza de apriete tan grande que las partes estén unidas entre sí de forma suficientemente firme como para permanecer en la posición ajustada en cada caso. Por consiguiente, se pueden suprimir medidas adicionales para fijar el desplazamiento en altura ajustado.

15

20

 La forma de ejecución abierta del elemento de unión 1, representada en la Figura 1, facilita la limpieza de este último y permite también en caso de utilizarse agujeros 13 para anclajes de tracción de enco-

25

frado, un curso algo oblicuo del mismo con respecto a una línea perpendicular al forro de encofrado 5 con lo que es posible una capacidad de adaptación mejorada de todo el encofrado y una compensación de tolerancias en el caso de puntos de sujeción que, por ejemplo, no se encuentren - exactamente enfrentados entre sí.

En conjunto, resulta un dispositivo sencillo de manejar, con el cual se pueden unir entre sí planchas de encofrado desplazadas en altura una respecto de otra o no coincidentes respecto a sus dimensiones longitudinales o a la disposición de sus puntos de fijación, siendo posible un ajuste exento de escalones de desplazamientos de cualquier naturaleza. Además, se pueden rigidizar también adicionalmente planchas de encofrado coincidentes en sus dimensiones con ayuda de este dispositivo en una pared de encofrado. Aparte de la utilización de los pernos ya descritos adecuados también para la unión de las planchas de encofrado entre sí, pueden estar previstos también otros medios de fijación, tales como pernos con tuercas, con cuñas o similares, si bien se utilizan preferiblemente siempre aquellos medios de unión que están previstos también por lo demás en relación con el encofrado. Por último, cabe mencionar todavía que en lugar de anclajes de tracción de encofrado provistos de tuercas pueden estar previstos también anclajes de esta clase con cuñas, siendo también ventajosas las placas de rigidización 10 en la zona de los puntos de sujeción, -

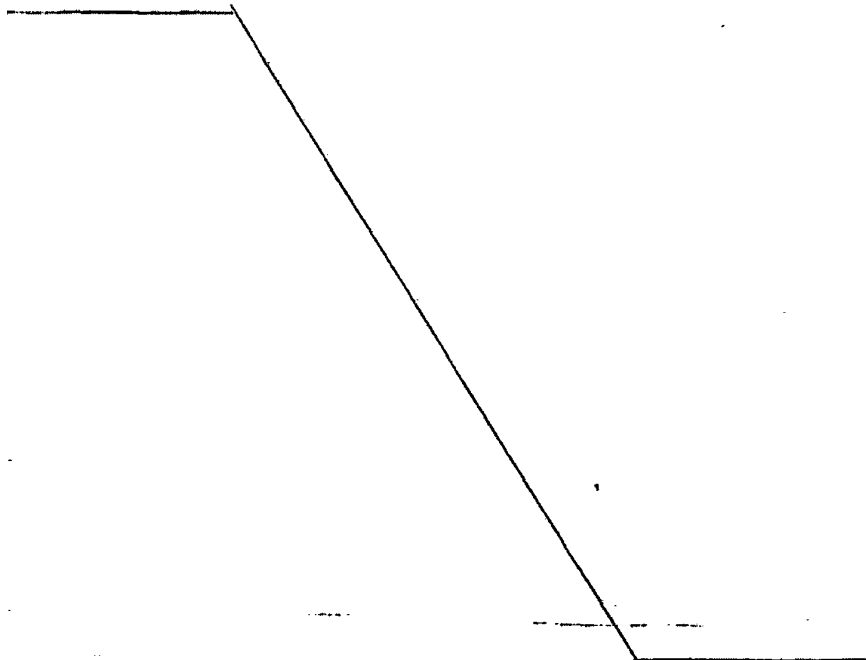
puesto que estas placas pueden formar también un asiento para una cuña.

Cabe mencionar todavía que en una forma de ejecución algo modificada o como complemento de la forma -
5 de ejecución anteriormente descrita, el lado posterior del elemento de unión 1 que queda apartado del forro de encofrado 5 puede tener un remate que presente lugares - de fijación para los medios de fijación, en particular - agujeros a manera de ojo de cerradura, o al menos una -
10 hendidura alargada con una anchura correspondiente al diámetro del perno de unión 6 o similar. De este modo, el elemento de unión puede utilizarse también como pieza de esquina o para una proyección en ángulo recto de un forro de encofrado. Al mismo tiempo, en caso de utilizar -
15 una hendidura alargada es posible entonces también un desplazamiento en altura. Esto puede ser conveniente sobre todo también en el caso de una disposición horizontal del elemento en el borde superior de un encofrado, cuando deba encofrarse allí una parte volada. Eventual-
20 mente, una de las paredes laterales podría incluso estar en este caso completamente cerrada o bien ser susceptible de cerrarse para poder formar una esquina interior.

Es de mencionar asimismo que, a diferencia de lo que ocurre en el ejemplo de ejecución representado y anteriormente descrito, una de las paredes laterales 3 puede presentar de preferencia enfrente de la hendidura alargada 4 de la otra pared lateral 3 al menos una fila de -

agujeros de fijación para los medios de fijación, preferiblemente para pernos de fijación 6. Para lograr un desplazamiento en altura está disponible entonces siempre una hendidura alargada, siendo posible además un desplazamiento en altura a saltos del elemento desde un agujero a otro. Cuando se eligen de forma correspondiente las distancias entre agujeros, estos saltos escalonados serán relativamente pequeños, de modo que mediante la capacidad de regulación exenta de escalones en la hendidura alargada es posible un puenteo suficientemente bueno de un desplazamiento en altura.

Todas las características y detalles de construcción expuestos en la memoria, en las reivindicaciones y en el dibujo pueden tener importancia esencial tanto considerados individualmente como también en cualquier combinación de unos con otros.



- REIVINDICACIONES -

1.- Perfeccionamientos en dispositivos para unir planchas de encofrado, en particular en la zona de escalonamientos de una obra de construcción, en donde las planchas de encofrado presentan, al menos en sus bordes, unos nervios o similares que forman sus superficies frontales y que tienen de preferencia puntos de ataque para medios de fijación, en particular rebajos para pernos con salientes de tope o similares dispuestos transversalmente al curso de los pernos, caracterizado porque está previsto un elemento de unión que encaja entre los nervios o similares de las planchas de encofrado y que se puede inmovilizar allí, cuyo elemento presenta, en al menos uno de sus dos lados vueltos hacia las superficies frontales de las planchas de encofrado a unir, por lo menos una hendidura alargada que discurre en su dirección longitudinal y está prevista para que ataquen en ella los medios de fijación, y porque al menos en una superficie del elemento de unión que se encuentra formando ángulo recto con los lados hendidos se puede aplicar o bien está dispuesto un forro de encofrado.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la anchura de la hendidura alargada corresponde a las dimensiones del medio de fijación para la unión de los nervios o similares, y porque de preferencia ambas paredes laterales presentan cada una una hendidura alargada.

3.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones

anteriores, caracterizados porque la distancia de las hendiduras alargadas al borde del elemento de unión que queda alejado del hormigón corresponde a la distancia entre los puntos de fijación en los nervios o similares de las planchas de encofrado y la superficie de su forro de encofrado.

4.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el forro de encofrado del elemento de unión está alineado, en la posición de funcionamiento, con el forro de encofrado de las planchas de encofrado adyacentes dispuestas de preferencia en un plano.

5.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la anchura del elemento de unión desde la superficie de una de las paredes laterales hendidas hasta la otra corresponde aproximadamente a un módulo del espesor del muro y asciende de preferencia a aproximadamente cinco o seis centímetros.

6.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la extensión del elemento de unión en ángulo recto con el forro de encofrado, en particular la de sus paredes laterales hendidas, corresponde a la anchura de los nervios o similares en el borde de las planchas de encofrado.

7.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el lado del elemento de unión que es el posterior en la posición de funcionamiento

to presenta también un remate, en particular un remate - continuo liso, configurado, llegado el caso, como segundo forro de encofrado eventual.

5 8.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las hendiduras alargadas se encuentran cada una en el centro de las paredes laterales del elemento de unión.

10 9.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en particular a ambos lados del elemento de unión está prevista una hendidura alargada respectiva continua de abajo arriba.

15 10.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en el interior del elemento de unión sustancialmente hueco están previstas de preferencia unas placas de rigidización dispuestas transversalmente a su extensión longitudinal, las cuales son chapas de rigidización en el caso de que el elemento de unión se fabrique a base de tiras de metal.

20 11.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las placas de rigidización presentan en el interior del elemento de unión, en la zona de las hendiduras alargadas una escotadura respectiva cuyo contorno corresponde, por lo menos, a la proyección de la parte de un perno de unión o medio de fijación similar que penetra en el elemento de unión.

25 12.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el elemento de unión -

presenta en al menos una superficie lateral, por lo menos, una escotadura de borde que se extiende sobre esta superficie y/o por lo menos un agujero en su forro de encofrado en calidad de punto de sujeción, estando de preferencia abierto al lado posterior del elemento de unión que queda alejado del hormigón.

13.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la zona inferior del elemento de unión se encuentran uno al lado de otro varios puntos de sujeción que están formados por al menos un agujero del forro de encofrado y al menos una escotadura de borde situada en particular a la misma altura en una superficie lateral.

14.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las escotaduras de borde dispuestas en una de las zonas extremas presentan una sección transversal aproximadamente de forma de semicírculo, la cual se complementa con una escotadura de borde correspondiente de una plancha de encofrado adyacente para formar un punto de sujeción circular para un anclaje de tracción de encofrado.

15.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en un extremo del elemento de unión, en la zona de transición de las superficies laterales a la superficie frontal, está prevista en al menos un lado una escotadura de borde preferiblemente de forma de cuadrante de círculo, cuyo radio de -

curvatura corresponde aproximadamente al radio de un anclaje de tracción de encofrado.

5 16.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la zona extrema, cerca de las escotaduras de borde de forma de cuadrante de círculo, está previsto un agujero que atraviesa el forro de encofrado del elemento de unión y que está destinado a un anclaje de tracción de encofrado.

10 17.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la zona de los puntos de sujeción previstos en el elemento de unión están previstas también unas chapas de rigidización dispuestas en torno a estos puntos de sujeción en calidad de asiento para las tuercas de sujeción colocadas sobre el lado posterior del elemento de unión que queda alejado del hormigón.

15 18.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el elemento de unión está constituido por tiras de chapas soldadas entre sí, estando formadas las paredes laterales de preferencia a base de dos tiras respectivas paralelas en la dirección longitudinal y alineadas entre sí, las cuales dejan libre entre ellas la hendidura alargada.

20 19.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el lado posterior del elemento de unión que queda alejado del forro de encofrado tiene un remate que presenta puntos de fijación para los

medios de fijación, en particular agujeros a manera de ojo de cerradura, o al menos una hendidura alargada con una anchura correspondiente al diámetro del perno de unión o similar.

5 20.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque una de las paredes laterales presenta, preferiblemente en posición enfrentada a la hendidura alargada de la otra pared lateral, al menos una fila de agujeros de fijación para los medios de fijación,
10 preferiblemente para pernos de unión.

21.- "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA UNIR PLANCHAS DE ENCOFRADO, PARTICULARMENTE EN LA ZONA DE ESCALONAMIENTOS DE UNA OBRA DE CONSTRUCCION".

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

Madrid, 26 SET. 1979

Handwritten signature

484.477

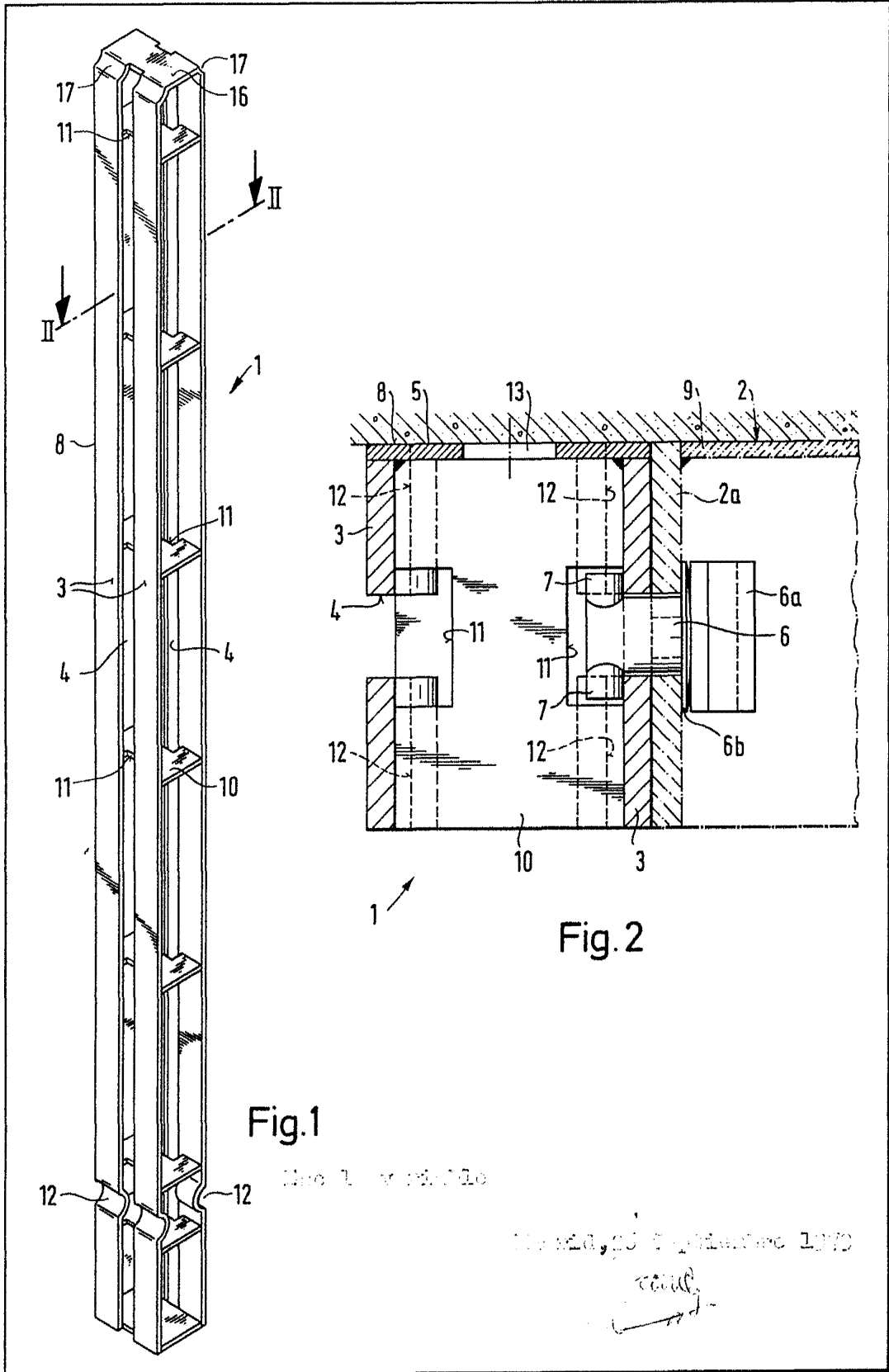


Fig.1

Fig.2

See 1-61-61-61

March 20, 1961

Handwritten signature

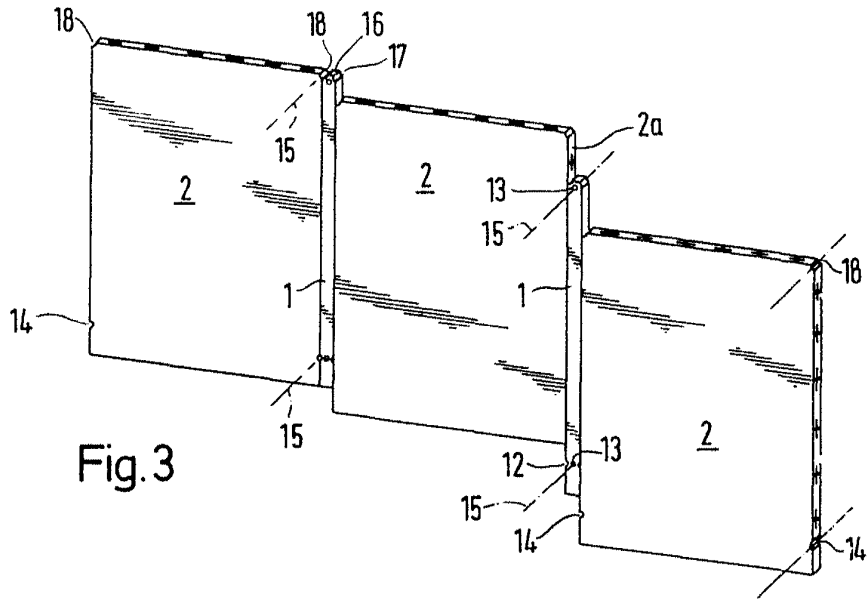


Fig. 3

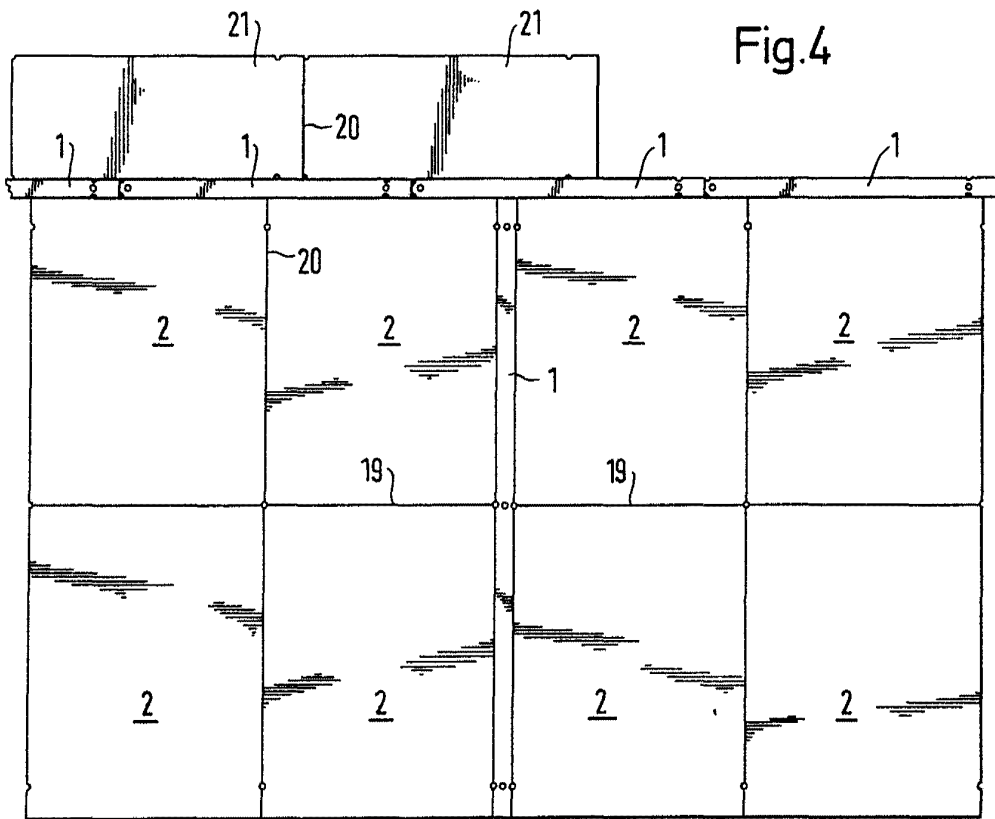


Fig. 4

Fig. 3, 200, 200, 200, 200

Fig. 4, 200, 200, 200, 200

Swed.

[Handwritten signature]