(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 043 600**

(21) Número de solicitud: U 009901733

(51) Int. Cl.[6]: E04G 11/10

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **01.07.1999**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.01.2000**

(71) Solicitante/s:
CONSTRUCCIONES MANRIQUE Y RIQUELME, S.L.
Espronceda, 13
30140 Santomera, Murcia, ES

(72) Inventor/es: **Manrique Riquelme, Juan**

(74) Agente: **Fernández Prieto, Angel**

(54) Título: **Encofrado para pequeños muros.**

ES 1 043 600 U

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 – 28036 Madrid

DESCRIPCION

Encofrado para pequeños muros.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un encofrado que ha sido especialmente concebido para la fabricación de pequeños muros de hormigón, como los empleados para la obtención de pequeños embalses, vallados, delimitaciones de solares y jardines, etc.

El objeto de la invención es conseguir un encofrado que permite una gran facilidad y rapidez de montaje y desmontaje, que puede ser instalado sobre cualquier superficie y que asegura también unas óptimas condiciones de vertido del hormigón en el seno del mismo.

Antecedentes de la invención

En los supuestos prácticos anteriormente citados y en otros similares en los que es necesario establecer sobre el suelo un pequeño muro de contención o de división, se utilizan generalmente chapas metálicas, convenientemente reforzadas, que se disponen paralelamente sobre el suelo definiendo con este último una canalización de sección rectangular, de anchura y profundidad adecuada al muro a obtener, fijándose dichas chapas en posición operativa, bien mediante estacas laterales exteriores que se clavan sobre el suelo, con o sin la colaboración de distanciadores establecidos entre ellas y en ocasiones con la colaboración de tirantes que mantienen más seguro su distanciamiento frente a la tendencia al desplazamiento de las mismas ejercida por el vertido del hormigón.

En cualquier caso el montaje de dichas chapas supone una importante participación de mano de obra, con el consecuente encarecimiento que ello supone, a lo que hay que añadir además la problemática derivada de las uniones entre chapas cuando el muro sufre variaciones en su trayectoria, como por ejemplo cuando es necesaria la conformación de esquinas y especialmente cuando el muro debe adoptar una trayectoria curva.

Un problema adicional se centra en el propio vertido del hormigón, que debe efectuarse en un espacio reducido, con lo que en muchas ocasiones el hormigón es vertido fuera del encofrado, a lo que hay que añadir además la participación manual para rematar la superficie superior del muro, al objeto de que la superficie del hormigón en esta zona quede perfectamente plana.

La problemática anteriormente expuesta se acentúa cuando el muro debe ser implantado en terrenos abruptos o difíciles, y en ocasiones el asentamiento del muro sobre el suelo resulta insuficiente, obligando a excavaciones en el mismo que repercuten también negativamente en el coste de obtención del muro.

Descripción de la invención

El encofrado para muros que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los diferentes aspectos comentados.

Para ello y de forma más concreta dicho encofrado parte, como elemento base, de dos placas paralelas que, básicamente similares a las convencionales, presentan sin embargo una serie de características específicas que se centran fundamentalmente en los siguientes aspectos: presentan una inflexión obtusa y orientada hacia afuera, a nivel inferior, de manera que en el muro a obtener se define un zócalo inferior, de perfil trapecial isoscélico, que potencia el asentamiento sobre el terreno; dichas placas se fijan inamoviblemente entre sí a través de su borde superior con la colaboración de piezas de anclaje transversales, dotadas de tetones inferiores para su enchufamiento en orificios del borde superior de las placas y dotadas de un asa para facilitar su manipulación; dichas placas se fijan a nivel inferior, por sus extremos, mediante flejes así mismo transversales, perforados en toda su longitud, a través de alguna de cuyas perforaciones se realiza la fijación del fleje a cada una de las placas.

De acuerdo con otra de las características de la invención, las citadas placas base, de bordes replegados para rigidizar su estructura, presentan en sus extremos bordes acodados y perforados para acoplamiento longitudinal entre placas, o para la fijación de una tapadera, en el caso de que se trate de la terminación del muro, utilizando para ello piezas de cierre rápido que adoptan una configuración en "U", de una de cuyas ramas, y más concretamente de una prolongación de la misma, emerge un bulón acoplable en los orificios enfrentados de las chapas o de cada chapa y la pieza de tapadera, acoplándose el sector acanalado al borde de las mismas para actuar como medio de retención axial del bulón en situación de trabajo.

Como complemento de la estructura descrita se han previsto placas angulares, una cóncava y otra convexa, dotadas de los citados medios de fijación a las placas rectas, para la conformación de esquinas en el muro.

Para zonas curvas del muro se ha previsto la existencia de placas fragmentadas, enlazadas mediante bisagras, de manera que los fragmentos de cada placa pueden formar cualquier angulación obtusa para ir consiguiendo un giro progresivo en la trayectoria del muro.

Se ha previsto también la participación en el encofrado de placas compensadoras, cuya función es la de unir dos elementos o placas básicas, a distintas distancias, para compensar la mayor trayectoria de las placas exteriores en trayectorias curvas del muro.

Finalmente se ha previsto que el replegado superior de las placas laterales, además de reforzar convenientemente dichas placas e incorporar los orificios para implantación de las piezas de anclaje, constituyan las zonas de asentamiento para una tolva especial, desplazable a lo largo del encofrado, que además de facilitar el vertido del hormigón en el interior del mismo provoca, en dicho desplazamiento longitudinal, un perfecto acabado superficial para la masa de hormigón en correspondencia con el borde superior del muro, contando a tal efecto con una boca de salida inferior desplazada hacia abajo con respecto al encofrado propiamente dicho y que actúa a modo de rasero.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte in-

tegrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra un despiece en perspectiva de los elementos básicos que participan en un encofrado para pequeños muros realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figuras 2 y 3.- Muestran, según sendas vistas en perspectiva, las piezas en escuadra, que colaborando con el conjunto de la figura anterior, permiten la obtención de esquinas en el muro.

La figura 4.- Muestra, también según una vista en perspectiva, una placa articulada prevista para la conformación de curvas en el muro.

La figura 5.- Muestra, también según una vista en perspectiva, una placa compensadora prevista para relacionar dos placas en un tramo de curva del muro.

La figura 6.- Muestra, finalmente, un detalle ampliado y en perspectiva de la pieza de cierre rápido con la que se unen las diferentes piezas del encofrado.

Realización preferente de la invención

A la vista de estas figuras, y especialmente de la figura 1, puede observarse cómo el encofrado que la invención propone está estructurado a partir de un módulo base (1), que puede repetirse tantas veces como sea necesario, en el que participan dos placas (2 - 2'), destinadas a posicionarse sobre el terreno de forma vertical y paralela, contando cada una de estas placas (2) con un sector superior que adopta tal posición vertical, que es mayoritario, y que se remata inferiormente con un sector (3) acusadamente inclinado hacia abajo y hacia afuera, determinante para el muro de un zócalo ensanchado, de perfil trapecial isoscélico, como también se desprende de la observación de la figura 1.

Estas placas (2 - 2') presentan sus bordes tanto superior (4) como inferior (5) replegados para rigidizar su estructura, lo mismo que sucede con sus bordes extremos (6), fijándose entre sí mediante piezas de anclaje (7) materializadas en una pletina prevista de un asa superior (8) y de tetones inferiores y extremos (9) que se alojan en orificios (10) operativamente establecidos en el borde superior (4) de las placas (2 - 2'), de manera que tales piezas de anclaje (7) actúan como fijadores y distanciadores para la zona superior de las placas (2), mientras que dichas placas se relacionan a nivel inferior con la colaboración de flejes (11) dotados de perforaciones (12), dos de las cuales quedan enfrentadas a perforaciones (13) de los acodamientos extremos y externos (6) de las placas (2), para fijación simultánea de los flejes (11) a las chapas (2 - 2') y fijación simultánea del módulo (1) con los adyacentes, o en su caso con una placa de cierre (14), de configuración coincidente con el perfil del encofrado y provista igualmente de orificios (15) operativamente enfrentados a los orificios (13) anteriormente citados, utilizándose obviamente la placa de cierre (14) en los extremos del muro a obtener.

La fijación entre estos elementos se lleva a cabo con la colaboración de una pieza de cierre rápido (16), representada en detalle en la figura 6, pieza que adopta una configuración en "U", con un distanciamiento entre sus ramas laterales adecuado al espesor conjunto de los repliegues (6) de las placas (2 - 2') y en su caso de la pieza de cierre (14), contando además una de sus ramas laterales con una prolongación (17) en la que se establece un bulón (18), de manera que dicho bulón atraviesa los orificios (13 - 15) tras lo que la pieza (16) bascula para que encajen en el seno de su acanaladura las chapas (6) y (14), quedando el conjunto estabilizado.

La estructura básica descrita se complementa con una tolva especial (19), dotada a nivel de su embocadura inferior de perfiles angulares (20) para una perfecta adaptación a los rebordes (4) de las placas (2 - 2') constitutivas de la embocadura del encofrado, incorporando estos perfiles (20) interiormente, en su rama horizontal, respectivos redondos (21) que minimizan el rozamiento sobre el encofrado en el desplazamiento de la tolva a lo largo del mismo, de manera que con esta tolva (19) se consigue, además de una fácil aportación del hormigón al seno del encofrado, un efecto de rasero en el desplazamiento longitudinal sobre el mismo que, como anteriormente se ha dicho, determina un perfecto acabado para el borde superior del muro.

Con la estructuración descrita es factible la obtención de un muro de trayectoria lineal, pero en la práctica es habitual que dicho muro deba estar dotado de esquinas o trayectos curvos, habiéndose previsto en el primer aspecto la colaboración con dicha estructura de piezas en escuadra (22) y (23), las representadas en las figuras 2 y 3, la primera cóncava y la segunda convexa, de manera que provistas de medios de acoplamiento similares a los descritos y con la colaboración de la citadas piezas de cierre rápido (16), conectan en ángulo recto dos módulos (1), sin solución de continuidad, permitiendo la obtención de la pretendida esquina. Cuando lo que se pretende obtener son tramos de muro con trayectoria curva, se ha previsto la participación en el encofrado de placas especiales (24), como la representada en la figura 4, de características similares a las anteriores pero fragmentadas y con sus dos mitades unidas mediante una línea de bisagras (25), de manera que estas placas (24) son susceptibles de formar un diedro, indistintamente cóncavo o convexo, de angulación acorde con la curvatura prevista para el muro.

Finalmente y dado que, como es obvio, cuando el muro sufre una trayectoria curva, la longitud de la cara convexa del encofrado es mayor que la de la cara cóncava, se ha previsto también la participación en dicho encofrado de placas compensadoras (26), como la mostrada en la figura 5, que intercaladas entre las chapas (2) correspondientes a dos módulos sucesivos, y fijadas por los medios anteriormente descritos, permiten compensar con toda exactitud las citadas diferencias dimensionales sin romper la continuidad del encofrado.

REIVINDICACIONES

1. Encofrado para pequeños muros, tales como los utilizados en vallados, pequeños embalses, delimitación de solares o jardines, etc., de los estructurados a base de una pareja de chapas paralelas, convenientemente rigidizadas y dotadas de medios de estabilización con un distanciamiento acorde con el espesor del muro a obtener, **caracterizado** porque en el mismo se establece un módulo base, repetitivo indefinidamente, en el que participan dos placas provistas de una zona marginal inferior acodada obtusamente hacia afuera, determinante en el muro de un zócalo inferior ensanchado y de perfil trapecial isoscélico, contando dichas placas con bordes replegados hacia afuera provistos, tanto los superiores como los extremos, de orificios para fijación entre placas y para fijación entre módulos, habiéndose previsto que dichas placas queden engarzadas entre sí a nivel superior mediante piezas de anclaje materializadas en pletinas transversales provistas de tetones inferiores de enchufamiento en los orificios del borde superior de las placas, mientras que a nivel inferior se engarzan mediante flejes perforados, provistos de dos perforaciones que coinciden posicionalmente con las de los repliegues extremos de las placas base, para paso de bulones de fijación longitudinal entre módulos que fijan simultáneamente dichos flejes, bulones que forman parte de piezas de cierre rápido.

2. Encofrado para pequeños muros, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las citadas piezas de cierre rápido adoptan una configuración en "U", con una de sus ramas laterales provista de una prolongación cerca de cuya extremidad libre se establece el correspondiente y citado bulón de inserción en los orificios de las piezas a unir y cuyo sector acanalado presenta una anchura a su vez coincidente con el espesor conjunto de dichas piezas a unir, a las que se adapta para inmovilización axial del tetón.

3. Encofrado para pequeños muros, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el mismo participan piezas tapadera de contorno coincidente con el perfil de los citados módulos base, acoplables a los extremos de dichos módulos mediante las citadas piezas de cierre rápido y provistas a tal efecto de orificios operativamente enfrentados a los de los extremos de las placas constitutivas de dicho módulo.

4. Encofrado para pequeños muros, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque con el encofrado propiamente dicho colabora una tolva de aportación del hormigón, desplazable longitudinalmente sobre las placas del encofrado, dotada a nivel de su embocadura de salida de perfiles angulares para un perfecto asentamiento sobre los rebordes las citadas placas, con redondos que facilitan su deslizamiento sobre dichos rebordes, contando además dicha tolva, por debajo de su embocadura, con medios niveladores para el hormigón, que actúan como rasero para un perfecto acabado del borde superior del muro.

5. Encofrado para pequeños muros, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque para la conformación de esquinas en el muro con los módulos básicos anteriormente citados colaboran piezas en escuadra, unas cóncavas y otras convexas, dotadas de los mismos medios de acoplamiento para las piezas de cierre rápido citadas y que establecen continuidad en el encofrado a nivel de dichas esquinas para el muro.

6. Encofrado para pequeños muros, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en sectores curvos del muro participan en la estructura del muro placas especiales, fragmentadas por su zona media, con sus dos sectores relacionados mediante bisagras, de manera que dichas placas configuran diedros, indistintamente cóncavos o convexos y con cualquier angulación acorde con la curvatura del muro, estando estas placas especiales dotadas de los mismos medios de fijación con la colaboración de piezas de cierre rápido que las placas base.

7. Encofrado para pequeños muros, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el mismo participan también placas compensadoras, destinadas a ser utilizadas en tramos curvos del muro, absorbiendo el mayor recorrido de la pared convexa del encofrado y que, dotadas de los mismos medios de fijación a una de las placas base del encofrado, se solapan a la cara interna de la placa correspondiente al módulo adyacente.

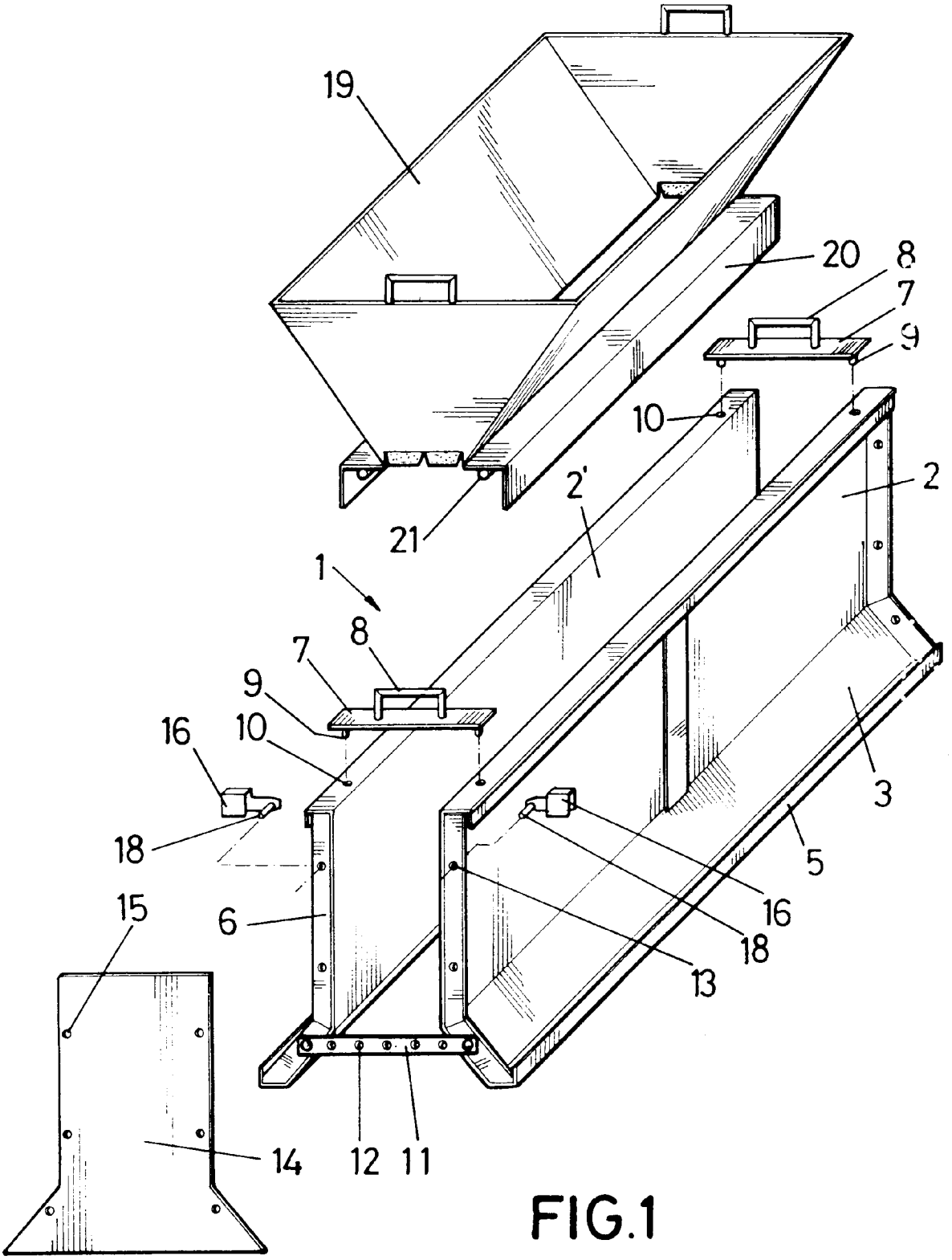

FIG.1

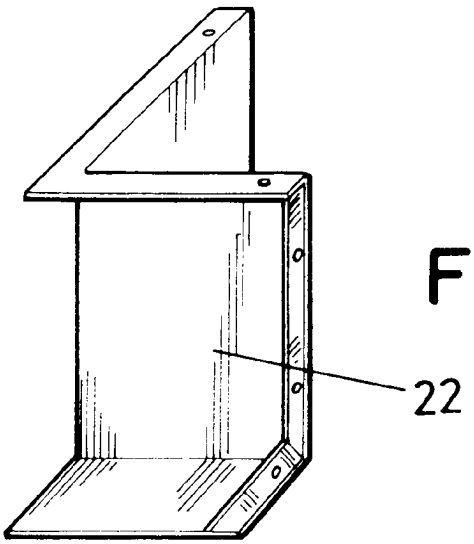

FIG. 2

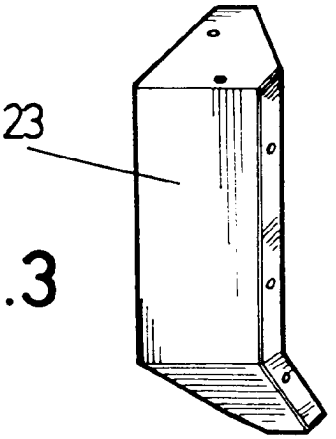

FIG. 3

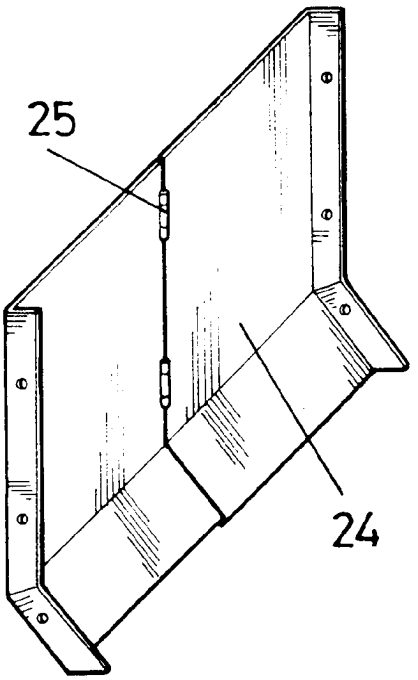

FIG. 4

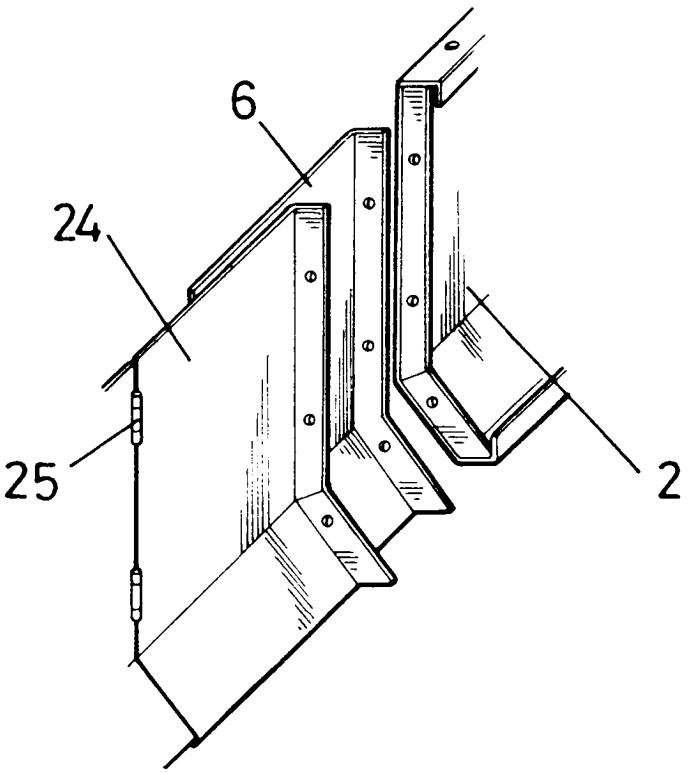

FIG.5

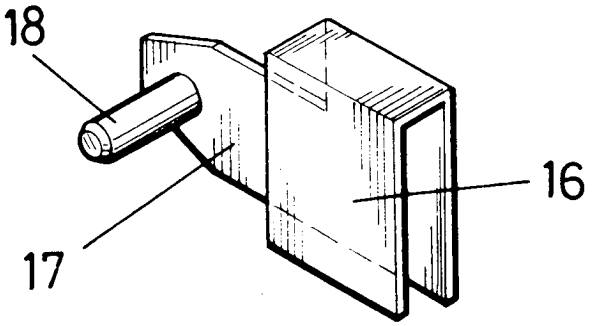

FIG.6