



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 064 357**

⑫ Número de solicitud: U 200602600

⑮ Int. Cl.:
H05K 7/18 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **30.11.2006**

⑦ Solicitante/s: **I DIVISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**
Núñez de Balboa, 31
28001 Madrid, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2007**

⑦ Inventor/es: **Montañes Ramón, Alfonso**

⑦ Agente: **Álvarez López, Fernando**

⑮ Título: **Armario eléctrico.**

ES 1 064 357 U

DESCRIPCIÓN

Armario eléctrico.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un armario eléctrico, cuya evidente finalidad es la de albergar en su interior la aparatación eléctrica necesaria para dar servicio eléctrico a una instalación industrial, pudiendo formar conjuntos múltiples para generación, distribución, transmisión y conversión de energía eléctrica, así como para control de los dispositivos que consumen energía eléctrica.

El armario eléctrico encuentra especial aplicación en barcos, vehículos móviles, máquinas herramienta, equipos de elevación, equipos de control, rack de comunicaciones o cualquier equipamiento industrial que necesite señales eléctricas o electrónicas, incluidas aplicaciones domésticas.

Antecedentes de la invención

Aunque son conocidos en el mercado armarios para aparatación eléctrica, con características de diseño y constitución adecuadas para el fin al que están destinados, sin embargo adolecen de una falta de versatilidad en lo que respecta a su estructura, así como a las limitadas posibilidades de equipamiento de los mismos.

Concretamente, los armarios conocidos se fabrican y montan por el propio fabricante, siendo servidos al cliente ya montados, lo que supone unos costos económicos de transporte, un volumen de almacenamiento y de transporte elevado, dificultades de manipulación, etc.

Además, su estructura es tal que en algunos casos no ofrece la suficiente rigidez, mientras que en otros casos aunque se realizan de forma rígida, ello es a costa de una notable complejidad, con mayor peso, más difícil de montar y manipular, etc.

Por consiguiente, sería interesante que dichos armarios se pudieran servir desmontados en un pack y ser así servidos al cliente por parte del propio fabricante o por los establecimientos de venta.

Descripción de la invención

El armario eléctrico que se preconiza, ha sido concebido precisamente para solventar los problemas anteriormente referidos y para cumplir las premisas comentadas al final del apartado anterior, para lo cual se ha previsto que el armario en cuestión esté materializado en base a una estructura desmontable en la que intervienen: un bastidor superior y uno inferior; cuatro perfiles verticales en correspondencia con otras tantas aristas de un hipotético prisma rectangular o cuadrangular; un panel de cerramiento posterior; dos paneles de cerramiento laterales; una puerta frontal; una chapa de protección superior, y un opcional zócalo inferior, así como una entrada inferior para los cables eléctricos.

Una característica de novedad fundamental del armario de la invención, consiste en que los perfiles verticales, es decir los que intervienen en los bastidores superior e inferior, son tubulares, de sección transversal rectangular, con uno de sus vértices en chaflán para facilitar el montaje y/o acoplamiento entre los elementos constitutivos del propio armario, mientras que de otro de los vértices se deriva una prolongación por plegado de los lados concurrentes en tal vértice, prolongación que determina un ala o pestaña continua que permite asegurar el cerramiento de la puerta y/o paneles laterales y posterior, asegurando la

estanqueidad del conjunto.

La configuración tubular de los perfiles, permite dotar a la estructura y por tanto al armario de la solidez necesaria para soportar el peso y los esfuerzos que se producirán tanto en el montaje como en el transporte y uso.

Otra característica de novedad del armario, es que los comentados perfiles tubulares presentan una de sus caras afectadas de dos alineaciones paralelas de pequeñas ventanas rectangulares alternadas con pequeños orificios circulares, previstos para la fijación de los accesorios necesarios para equipar el armario, de manera que la distancia entre ventanas y orificios será la adecuada para soportar la diferente aparatación eléctrica existente en el mercado.

Asimismo, se ha previsto que otra de las caras de los perfiles tubulares esté afectada de una sola alineación de ventanas iguales a las de la otra cara anteriormente referida, alternándose también con pequeños orificios circulares, con el mismo distanciamiento y previsto para los mismos fines.

Las otras dos caras de los perfiles presentan unas pequeñas ventanas u orificios para la fijación de las bisagras y elementos de sujeción para la puerta y paneles de cierre.

Pues bien, en base a dicho perfil especial se constituirán los bastidores superiores e inferiores mediante el acoplamiento y fijación de los extremos de los cuatro perfiles que han de formar cada bastidor, en sendas piezas prismáticas dotadas en dos caras contiguas de cuellos de enchufe en los extremos de los perfiles contiguos, piezas que en cada caso presentan una prolongación axial para enchufe en los extremos de los perfiles verticales, afianzando la fijación mediante tornillos, todo ello proporcionando una gran robustez a la estructura.

Por otro lado, la fijación de los paneles laterales, panel posterior y tapas, se efectúa mediante tornillos a los perfiles tubulares, bien mediante atornillado directo o mediante atornillado con elementos de fijación complementarios, de modo que una vez montada toda la estructura quedan garantizadas las medidas de seguridad que afectan al armario.

Una última característica de novedad del armario es su posibilidad de enlazarse colateralmente a otros, para formar conjuntos múltiples para instalaciones de gran tamaño, previéndose para ello unas pletinas de unión que se fijan comúnmente mediante atornillado a los perfiles de ambos armarios unidos. En este caso, los laterales enfrentados de los armarios contiguos serán abiertos para dar continuidad al hueco que forman los armarios unidos.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se obtiene un armario eléctrico auto-portante, que por un lado puede ser comercializado de forma desmontada, para ser montado con facilidad y sencillez "in situ", es decir en el lugar definitivo de ubicación para el mismo.

Además, y en virtud de la configuración especial de los perfiles que forman la estructura, el armario resulta resistente y rígido tanto en su uso como durante el transporte y manipulación del mismo, resultando mas versátil al poderse unir colateralmente a otros iguales y formar conjuntos múltiples con el número de módulos o armarios que se quiera o que sean necesarios en cada caso.

El armario puede incluir un zócalo inferior, siempre a gusto del comprador o usuario.

En una variante de realización, el armario eléctrico puede ser semi-compacto, en lugar de desmontable totalmente como el descrito anteriormente, de manera que el armario eléctrico semi-compacto incluye los dos bastidores, superior e inferior, los laterales y el panel posterior, ya montados en su totalidad, por lo que el usuario recibe el cuerpo como único; es decir no está formado mediante perfiles que se pueden desmontar como ocurrió en el caso anterior, sino mediante paneles debidamente fijados y soldados para formar el cuerpo, al que se le añaden como elementos separados la puerta, el panel trasero y la tapa superior, pudiendo incluso complementarse con un opcional zócalo inferior.

En ambas versiones los elementos y accesorios de ensamblaje son comunes e intercambiables.

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

La figura 1.- Muestra una representación según una perspectiva en explosión del armario eléctrico objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del armario montado con la puerta abierta.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del perfil utilizado en la estructura del armario.

La figura 4.- Muestra una perspectiva en explosión del bastidor superior con sus perfiles en explosión y las correspondientes piezas de las esquinas a las que se acoplan esos perfiles por sus extremos.

La figura 5.- Muestra, finalmente, un detalle en perspectiva de la unión colateral entre dos estructuras contiguas de armarios.

Realización preferente de la invención

Como se puede ver en las figuras referidas, y concretamente haciendo alusión a la figura 1, puede observarse como el armario eléctrico autoportante objeto de la invención comprende superior e inferiormente los bastidores (1), entre los que van acoplados perfiles verticales (2), formando una estructura prismático-rectangular que se complementa con paneles de cierre laterales (3), un panel de cierre posterior (4) y la correspondiente puerta (5), siendo susceptible el conjunto del armario, una vez montado todos esos elementos, de complementarse con un zócalo inferior (6), incluyendo en cualquier caso una tapa inferior (7) de entrada de cables, mientras que superiormente cuenta con una tapa de cierre superior (8).

En dicho armario el elemento fundamental y destacable lo constituye el tipo de perfil (2) utilizado tanto para las aristas verticales del cuerpo prismático-rectangular que forma el armario, como para formar

los bastidores (1) superior e inferior, perfil (2) que presenta la particularidad de ser tubular, de sección transversal rectangular como se muestra en la figura 3, con un vértice en chaflán (11) para facilitar el acople entre las piezas del conjunto, mientras que una de las caras mayores del aludido perfil (2) está afectada de dos alineaciones paralelas de ventanas (9) alternadas con pequeños orificios circulares (10), presentando en una cara contigua a la anteriormente referida una única alineación de ventanas (9) con orificios (10) alternados, exactamente igual que en el caso anterior, aunque en esta segunda cara con una sola alineación de ventanas y orificios.

Ese perfil tubular (2) presenta una pestaña o ala continua (12) que se corresponde con uno de los vértices y que se obtiene por plegado de las dos caras concurrentes en dicho vértice o arista del tubo que forma el perfil (2).

Las ventanas (9) y orificios (10) están previstos para la fijación de los accesorios necesarios para equipar al propio armario, siendo la distancia constante y la adecuada para soportar la diferencia de aparamenta eléctrica existente en el mercado, mientras que la pestaña o ala (12) está prevista para asegurar el cerramiento de la puerta (5) o paneles de cerramiento (3) y (4), asegurando la estanqueidad del conjunto.

Las otras dos caras del comentado perfil (2), están afectadas de unos pequeños orificios o ventanas para la fijación de las bisagras y elementos (13) de sujeción de la puerta (5) y de los paneles de cerramiento (3) y (4).

Por su parte, cualquiera de los bastidores (1), es decir el superior y el inferior del armario, está formado por cuatro perfiles (2) con las características ya mencionadas para Estos, que se acoplan entre sí por sus extremos mediante piezas prismáticas (14) sobre las que se fijan por enchufe los extremos de los comentados perfiles (2), a la vez de que esas piezas prismáticas (14) presentan por uno de sus extremos una prolongación axial (15) destinada a enchufarse en los extremos de los perfiles verticales (2), de manera que en todos los casos la fijación entre sí de los perfiles (2) a las piezas (14), se realiza mediante tornillos, permitiendo conformar una estructura de armario de extrema solidez, habiéndose previsto que las prolongaciones axiales (15) de las piezas (14) de las esquinas estén afectadas de orificios que quedan enfrentados, en su montaje, sobre los orificios previstos al efecto en los perfiles (2), para atornillar el conjunto.

Finalmente, decir que el armario descrito es susceptible de acoplarse colateralmente a otros análogos para formar conjuntos múltiples para instalaciones de gran tamaño, mostrándose en la figura 5 esa unión colateral, en la que intervienen pletinas (16), en unos casos abrazando a los perfiles verticales, en otros casos de configuración angular para su fijación, mediante tornillos en todos los casos, a esos perfiles verticales (2) y a los que forman los bastidores (1).

REIVINDICACIONES

1. Armario eléctrico, que estando previsto para contener la aparamenta eléctrica correspondiente a cualquier tipo de instalación industrial, y siendo del tipo de los que configuran un cuerpo prismático cuadrangular o rectangular, determinado mediante una estructura con un bastidor inferior, otro superior, unos perfiles verticales, paneles de cerramiento laterales y posterior, así como la correspondiente puerta frontal, se **caracteriza** porque la estructura vertical y la que forman los bastidores superior e inferior del armario, se constituye a partir de un único tipo de perfil de configuración tubular rectangular, con un ala o pestaña lateral y continua establecida mediante plegado de dos caras contiguas del cuerpo tubular del perfil, con la particularidad de que una de las caras está afectada de dos alineaciones paralelas de ventanas rectangulares alternadas con pequeños orificios circulares, mientras que otra cara, contigua a la anterior, está afectada de una sola alineación de ventanas alternadas con orificios circulares, para permitir conjuntamente el montaje y fijación de la aparamenta eléctrica; con la particularidad además de que la unión entre sí de los perfiles que forman los bastidores superior e inferior, está materializada mediante piezas prismáticas de esquina dotadas de cuellos laterales para enchufe de los

extremos de los perfiles del bastidor correspondiente, afianzándose la fijación mediante tornillos, estando dichas piezas prismáticas dotadas de una prolongación axial para enchufe de los extremos correspondientes a los perfiles verticales de la estructura, afianzándose igualmente mediante tornillos.

2. Armario eléctrico, según reivindicación 1ª **caracterizado** porque los perfiles tubulares, además de las alineaciones de ventanas y orificios, cuentan en otra de sus caras con pequeñas ventanas o pasos para el montaje de las bisagras de la correspondiente puerta frontal, así como para la fijación de accesorios y paneles de cerramiento, tanto laterales como posterior.

3. Armario eléctrico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la prolongación axial de las piezas prismáticas previstas en las esquinas de los bastidores superior e inferior, cuentan con orificios enfrentados a los de los perfiles verticales, para el paso de los correspondientes tornillos de fijación.

4. Armario eléctrico, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se incluyen pletinas de fijación a dos estructuras de armarios colaterales, permitiendo la unión entre éstos para formar conjuntos múltiples, estando tales pletinas fijadas mediante tornillos a los correspondientes perfiles, tanto verticales como los de los bastidores superior e inferior.

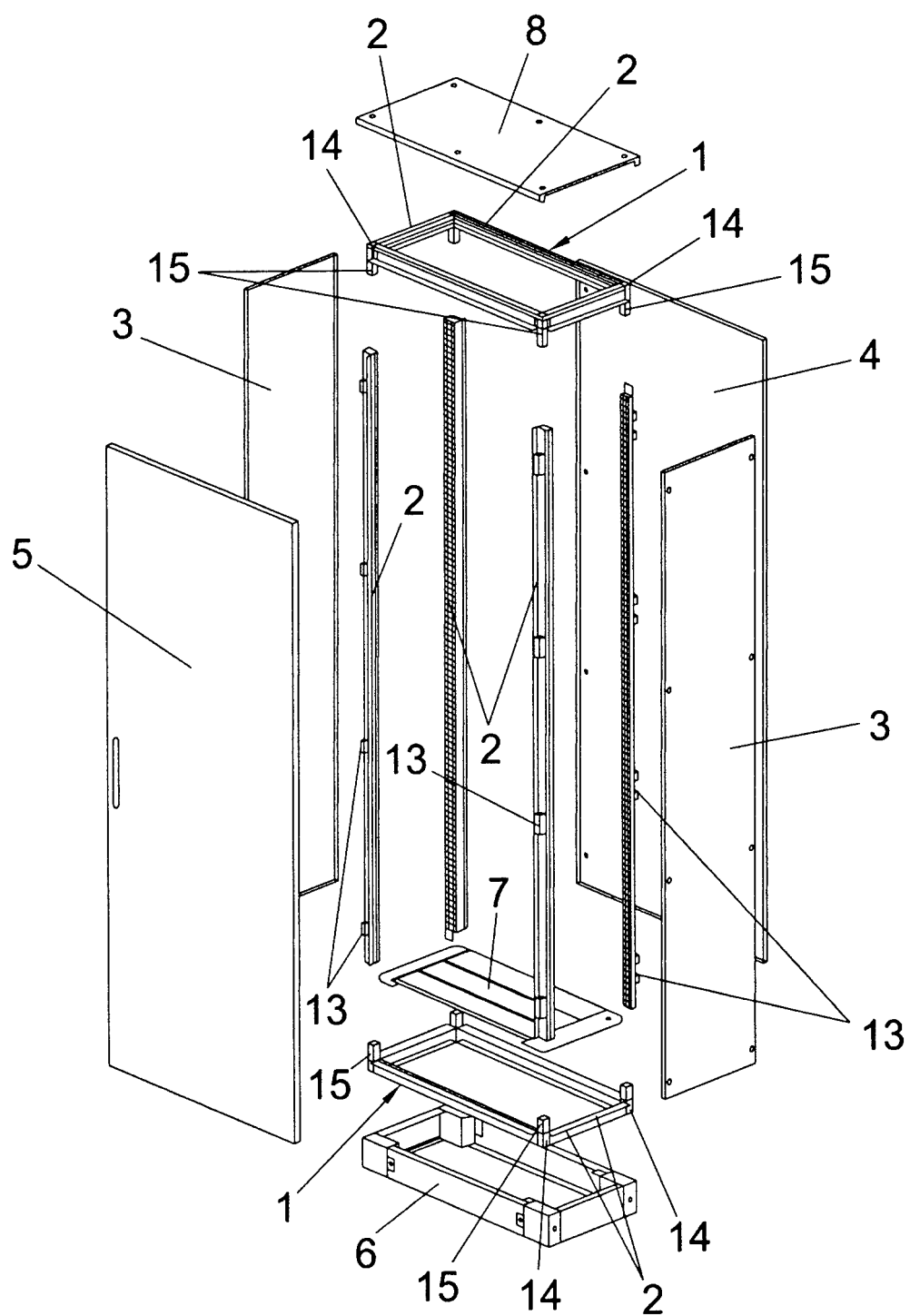


FIG. 1

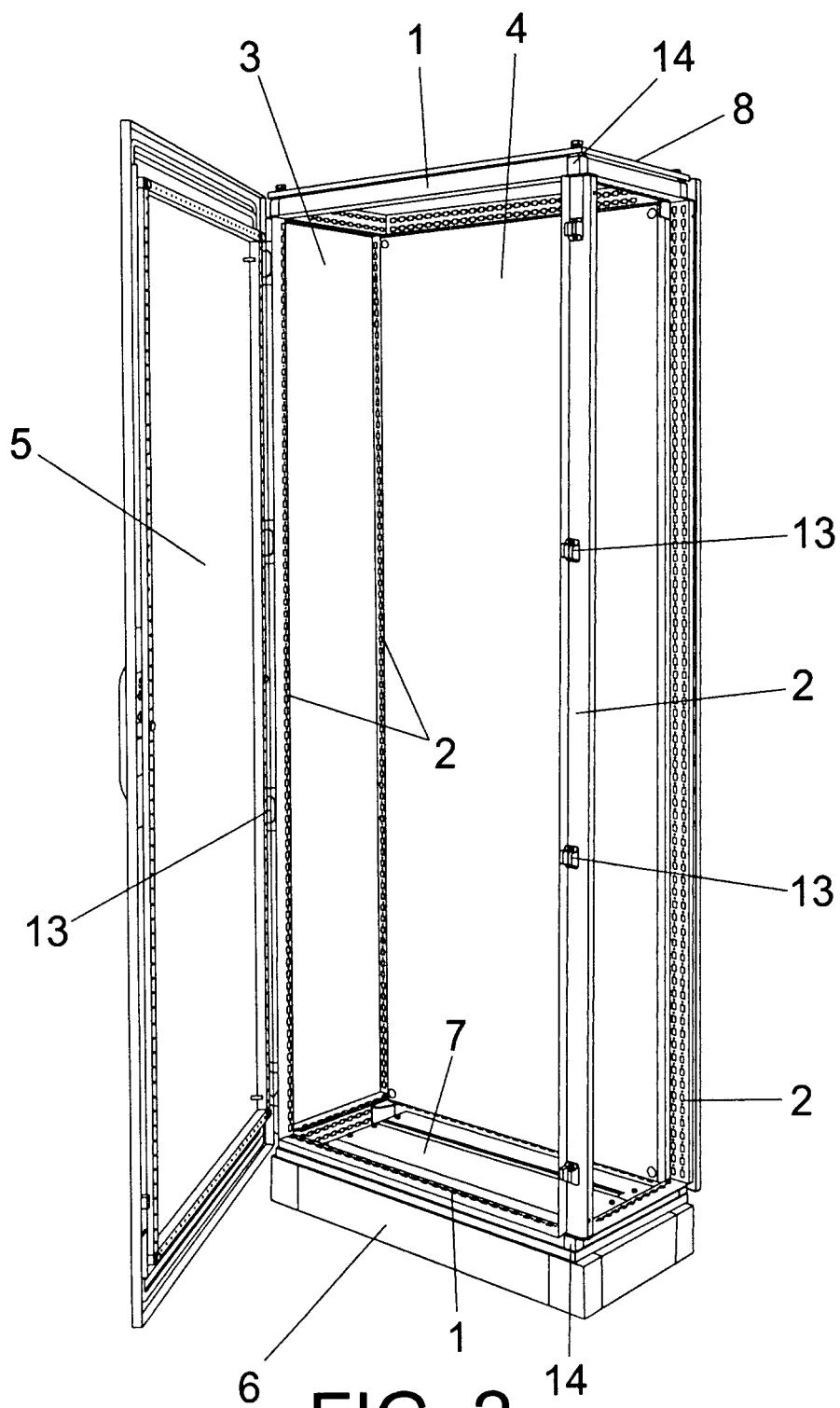
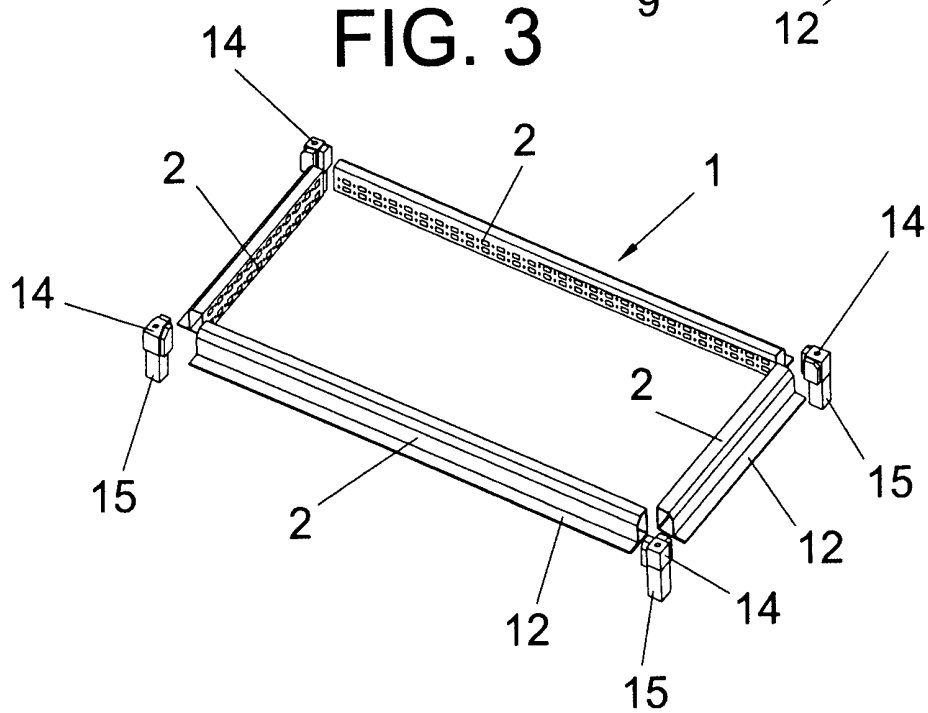
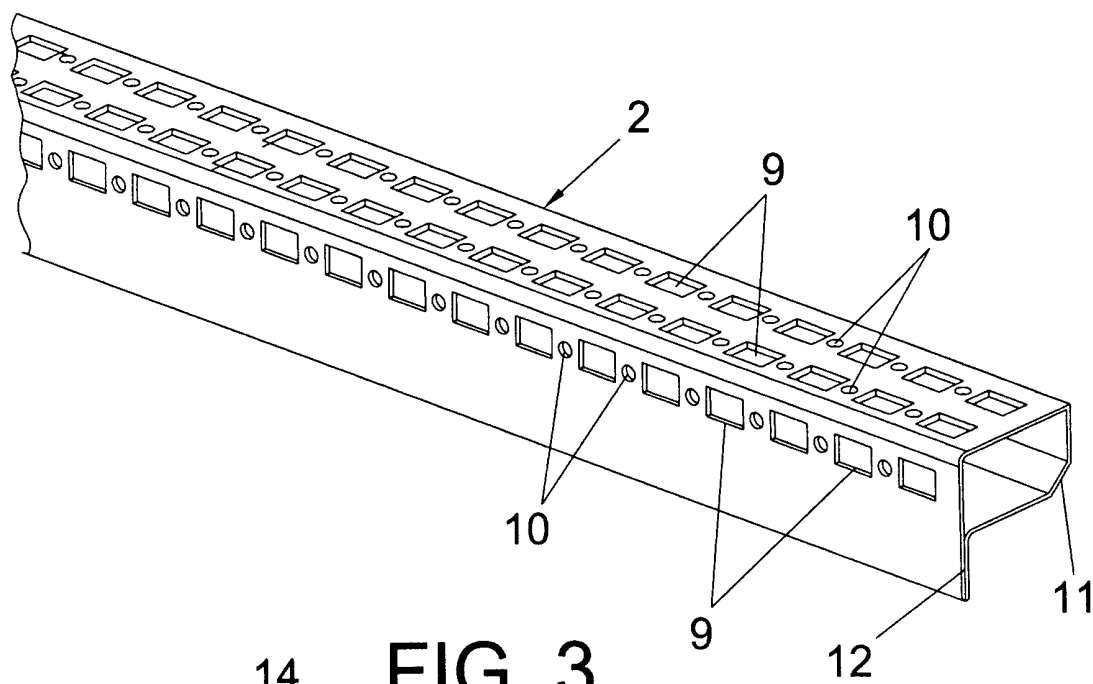


FIG. 2



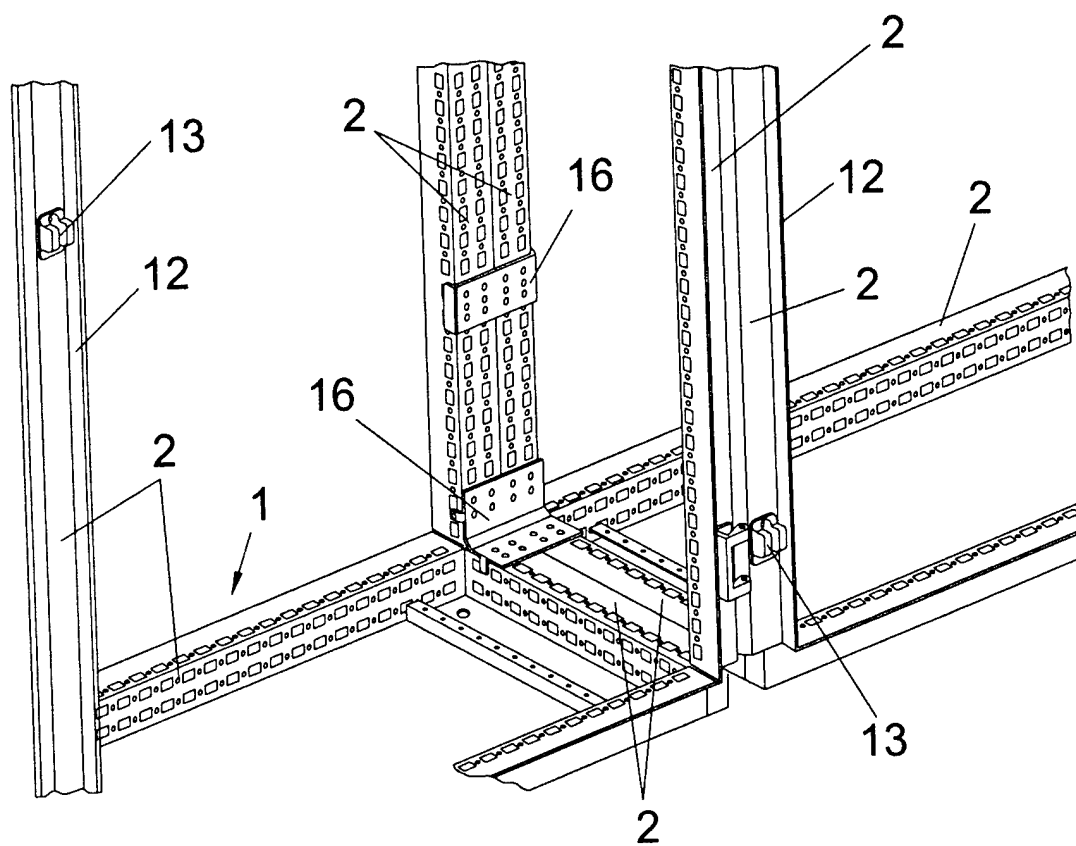


FIG. 5