(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 780 184**

(51) Int. CI.:

A47B 91/08 (2006.01)
B60B 33/00 (2006.01)
A47B 91/00 (2006.01)
E04G 1/24 (2006.01)
A47B 91/02 (2006.01)
A47B 96/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2019 E 19151759 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3513684**

(54) Título: **Sistema modular de exposición al por menor**

(30) Prioridad:

17.01.2018 IT 201800001130

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.08.2020

(73) Titular/es:

CEFLA S.C. (100.0%)
Viale Selice Provinciale 23/A
40026 Imola, IT

(72) Inventor/es:

PASSANTI, ANDREA

(74) Agente/Representante:

VIDAL GONZÁLEZ, Maria Ester

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema modular de exposición al por menor

La presente invención se refiere al campo técnico del mobiliario para grandes tiendas de ventas al por menor y, en particular, a un sistema modular que se puede montar y desmontar para construir expositores de venta (estanterías, estanterías de góndola, mesas, contenedores, etc.).

Tales sistemas modulares son bien conocidos en la técnica; no obstante, los componentes básicos de la mayoría de ellos deben soldarse o fijarse mediante el uso de juntas, realizadas de plástico o aluminio.

Los mismos componentes básicos (montantes, travesaños, tirantes) se pueden proporcionar en un número limitado para construir diferentes tipos de objetos finales como estanterías, estanterías de góndola, mesas, contenedores, etc.; sin embargo, una vez que los componentes básicos se soldaron para construir, por ejemplo, una estantería de góndola, la estantería de góndola terminada ya no se puede desmontar. La principal ventaja del sistema soldado es su estabilidad, que es máxima, mientras que su principal inconveniente es la imposibilidad de montar y desmontar sus componentes básicos, los cuales carecen totalmente de flexibilidad.

Por ejemplo, el documento de patente DE29914238U, de Tegometall, describe un sistema modular que utiliza juntas para la unión de componentes.

Los sistemas modulares con juntas tienden a ser bastante estables. No obstante, un inconveniente de los sistemas modulares que hacen uso de juntas está relacionado con la producción de diferentes tipos de juntas, por ejemplo, juntas finales e intermedias, juntas angulares, juntas de dos vías, juntas de tres vías. Esto conduce a un aumento en el número y la variedad de los componentes que deben fabricarse y almacenarse, lo cual es un inconveniente tanto para los fabricantes como para los puntos de venta.

Un sistema modular que comprende tres tipos diferentes de componentes básicos (montantes, travesaños, tirantes), que pueden montarse y desmontarse fácilmente con el simple uso de un martillo, comprende un montante realizado de una barra perfilada que tiene una sección transversal cuadrada, y pares de ranuras colocadas a una distancia regular entre sí a lo largo del eje longitudinal de dicho montante; dicho par de ranuras están presentes en un lado de dicho montante o en los dos lados opuestos de dicho montante.

Los tres componentes básicos comprenden un elemento de travesaño y un elemento de tirante, y se proporcionan en combinación con miembros de enganche recíprocos; en una condición montada, cada uno de dichos componentes está alineado paralelo a una dirección de tres direcciones perpendiculares, mientras que:

- El elemento de montante está provisto al menos en uno de sus lados con una fila de pares de ranuras equidistantes entre sí, siendo dicho lado paralelo al eje longitudinal de al menos un tirante;
- Dicho tirante está provisto en cada extremo de un ala con el eje longitudinal del ala orientado perpendicularmente hacia el eje longitudinal del propio tirante, cuya ala que se extiende paralela al eje de dicho montante, en la condición acoplada, y está provista de al menos dos ganchos alineados entre sí en una dirección paralela a las filas de ranuras en dicho montante y enganchando al menos dos ranuras de al menos una fila de ranuras;
- Dichos ganchos y dichas ranuras están distanciados respectivamente del lado superior de dicho montante y del lado superior de dicho tirante, de modo que el lado superior del tirante es coplanar con el lado superior de dicho montante o en un plano paralelo a dicho lado superior de dicho montante en condición montada; y
- Cuando se monta a dicho montante, dicho travesaño se extiende con su eje longitudinal perpendicular al lado de montante provisto de filas de ranuras;
- Dicho travesaño tiene en sus extremos dos extensiones que se extienden paralelas a dichas filas de ranuras o al eje longitudinal de dicho montante;
- Cada extensión lleva al menos dos pares de dientes alineados en la dirección de una fila de ranuras y que coinciden al menos con dos ranuras de una fila de ranuras;
- Dichos dientes están distanciados del lado superior de dicho travesaño de modo que el lado superior de dicho travesaño sea coplanar con el lado superior del montante en condición acoplada y coplanar con el lado superior del tirante y del montante, o coplanar al plano superior del tirante.

El montaje de los componentes del sistema modular comprende las siguientes etapas:

a. Montaje de un travesaño sobre un montante
insertar un travesaño en un montante para que todos los pares de dientes se asienten en su lugar, con su respectiva hendidura apoyada en la parte inferior de los pares de ranuras; dicho montaje se realiza usando un martillo, de modo que cada saliente encaja en la misma ranura ocupada por un diente extremo;
b. Montar un tirante en el montante y el travesaño montados
encajar en el tirante sobre el montante-travesaño montado, insertar dos ganchos del tirante en la porción

libre de dos ranuras y un gancho en la ranura libre intermedia; una vez que el tirante se asienta en su sitio sobre el montante, dicho tirante se golpea con el martillo para que el pedúnculo de cada gancho se asiente en su sitio en la parte inferior de las ranuras.

De acuerdo con una característica del sistema modular específico, la extensión del travesaño está provista de al menos dos pares de dientes que forman dos filas de ganchos que son paralelas entre sí, coincidiendo cada una con las ranuras de una de las dos filas, de modo que el acoplamiento entre el montante y travesaño ocurre al enganchar al menos en dos ranuras de cada fila, mientras que los ganchos del tirante se enganchan, flanquear los dientes del tirante, al menos algunas de las ranuras de una fila en la que los dientes del travesaño están comprometidos.

De acuerdo con una realización, cada extensión de dicho travesaño está provista de tres pares de dientes, los cuales se colocan en dos filas paralelas, cada una de las cuales coincide con una fila de ranuras, que también son paralelas.

De acuerdo con otra realización, cada ala de dicho tirante está provista de tres ganchos colocados en una fila, que coinciden con una fila de ranuras.

Una realización adicional proporciona que los travesaños que están destinados a enganchar la porción inferior del montante son los mismos que los de la porción superior del montante, mientras que sus extensiones están orientadas en la dirección opuesta con respecto a los travesaños destinados para la parte superior del montante.

De acuerdo con una realización adicional, se usa el mismo tipo de tirante para el acoplamiento a la porción superior o inferior de los montantes, dándose vuelta el tirante para montarlo en la porción superior o inferior de los montantes.

Una mejora proporciona que para el montaje de estructuras, por ejemplo, estructuras de exposición de mercancías para venta al por menor, dicho travesaño está provisto de una forma de U que comprende una barra perfilada tubular que conecta dos extensiones que son los brazos en U; el travesaño de conexión superior tiene una forma de U hacia abajo y el travesaño de conexión inferior una forma de U hacia arriba; dichas extensiones tienen tres pares de dientes en forma de L con una ranura hacia abajo en el lado interno de dicha L para encajar en dichas ranuras del montante; dichos dientes sobresalen de dicho tirante en la dirección del eje longitudinal de dicho tirante; dicha extensión tiene un saliente para estabilizar el accesorio removible entre el tirante y el montante.

En una realización, dicho tirante está provisto de una forma de U que comprende una barra perfilada tubular que une dos alas que constituyen los brazos de dicha U; estando conectadas las alas y la barra perfilada tubular a través de la presencia de una pletina que tiene una nervadura con un desarrollo que tiene una porción paralela a dicha barra perfilada tubular, una porción perpendicular a dicha barra perfilada tubular y una porción que conecta las dos porciones; teniendo dicho tirante tres ganchos con una forma de trapecio isósceles, en el que la base más grande del trapecio isósceles está conectada a través de un pedúnculo que tiene dimensiones más pequeñas que dicha base más grande; estando orientados dichos ganchos perpendicularmente con respecto al eje longitudinal de la barra perfilada tubular, y sobresaliendo debajo del mismo en el lado de dicha pletina opuesta a la nervadura.

Una característica adicional proporciona que cada par de dientes del travesaño encaja en un par correspondiente de ranuras, estando distanciados dos pares de dientes para que un par de ranuras permanezca libre en la condición montada, mientras que los ganchos de dicho tirante encajan la porción libre de al menos dos ranuras en la que se acopla un par correspondiente de los dientes de dicho travesaño, y en la ranura que permaneció libre.

En particular, la función de la presente invención es limitar el número de versiones diferentes de montantes que se producirán para obtener la máxima versatilidad del sistema modular de exposición. Más particularmente, la presente invención permite usar los mismos montantes inclinados su extremo inferior al suelo, incluso con el acoplamiento del extremo inferior a una base preexistente para estanterías.

Se debe señalar que los conjuntos de base+montante son bien conocidos en la técnica. En los sistemas de exposición al por menor, el conjunto de base+montante proporciona un soporte de suelo para estanterías. La patente EP2807958B1 del mismo solicitante describe un sistema de acoplamiento de dicha base a un montante, capaz de proporcionar una excelente estabilidad mecánica a dicha estantería.

El documento de patente WO03013315 a nombre de Anthony INC. describe una pequeña base para un montante acoplado a una base que forma parte de un sistema modular, comprendiendo dichos montantes una sección transversal tubular, o al menos un segmento terminal inferior o superior con sección tubular transversal; estando dicha base provista de una forma esencialmente de paralelepípedo con sección transversal poligonal,

opcionalmente una sección cuadrada, y que comprende una porción superior orientada hacia arriba y una porción inferior orientada hacia abajo; en la que dicha pequeña base se usa en combinación, tanto con montantes hechos de un perfil lineal, como con conjuntos realizados de la combinación de un montante y un elemento base, encajando dicha base en la porción terminal de dicho montante gracias a la presencia de una ranura en al menos tres lados de dicha pequeña base, cuya ranura está provista de una forma y dimensiones que corresponden sustancialmente a la forma y dimensiones de las dimensiones de la pared exterior de montante, en correspondencia con uno de sus extremos, estando provisto el montante con medios de acoplamiento.

El documento de patente WO 2006116226 de Carpin MFG Inc. describe pies (deslizadores) para mobiliario destinado a encajar en los pies del mobiliario; dichos pies (deslizadores) están provistos preferentemente de propiedades de amortiguamiento del sonido.

El documento «Teraframe Floor Anchors 34587» de Chatworth Product Inc. describe un sistema para anclar muebles al piso sustancialmente muy similar al sistema de anclaje de piso 601 que se muestra en la Figura 6.

El objetivo de la presente invención es limitar el número de versiones de montantes a producir para obtener la máxima versatilidad del sistema modular de exposición.

Este objeto se logra mediante un aparato y un procedimiento que tienen las características de la reivindicación independiente. Las realizaciones ventajosas y mejoras se especifican en las reivindicaciones dependientes de las mismas.

La solución reside en un sistema modular con una pequeña base que se monta de forma desmontable en dicho montante gracias a un sistema de montaje. Dicha pequeña base está construida para que pueda usarse tanto con montantes individuales como con conjuntos de montante+base.

En particular, dicha pequeña base tiene una forma de paralelepípedo con sección cuadrada; el lado del paralelepípedo orientado hacia el suelo es esencialmente liso, provisto de dos orificios para insertar dos tornillos distintos que funcionan como pies apoyados sobre el suelo a través de la correspondiente cabeza ampliada de dichos tornillos.

El lado opuesto de dicho paralelepípedo orientado hacia el montante tiene una ranura que aloja la parte terminal de la pared exterior de un montante, preferentemente formado como un perfil tubular o al menos que comprende segmentos tubulares extremos, y un par de asientos destinados opcionalmente a albergar las alas de una base de montante.

Además, la pequeña base de acuerdo con la presente invención puede acoplarse ventajosamente a un sistema de fijación al suelo en el caso de un montante utilizado sin base y, alternativamente, acoplarse a una rueda, nuevamente sin base, para obtener sistemas de exposición móviles, como por ejemplo, contenedores, mesas, etc.

Gracias a la presente invención, se pueden usar los mismos montantes para montar sistemas modulares como el descrito anteriormente, y estanterías provistas de una base como la descrita en la patente EP2807958B1. Más particularmente, la presente invención permite utilizar los mismos montantes inclinados hacia el extremo inferior con la intermediación de la pequeña base de acuerdo con la presente invención.

La primera ventaja de la presente invención es la optimización del número de versiones de montantes que se producirán.

La segunda ventaja de la presente invención es la posibilidad de usar bases estándar ya en uso de acuerdo con la patente EP2807958B1 en combinación con los otros componentes básicos del sistema modular de exposición descrito anteriormente.

Una tercera ventaja es que la misma pequeña base, con la adición de un accesorio, puede usarse para todas las estructuras montadas sobre ruedas.

Ventajas y propiedades adicionales de la presente invención se divulgan en la siguiente descripción, en la que se explican en detalle las realizaciones ejemplares de la presente invención en base a los dibujos:

Figura 1 Vista inferior axonométrica de la pequeña base;
Figura 2 Vista superior axonométrica de la pequeña base;
Figura 3 Vista lateral de un conjunto de montante-pequeña base-base, con una pequeña base;
Figura 4 Vista axonométrica de una pequeña base con un montante sin base, en la que una parte del montante se retiró para permitir apreciar la relación recíproca;

Figura 5A, 5B Vista axonométrica del conjunto de montante-pequeña base-base con una parte del montante retirada para mostrar la relación recíproca;
Figura 6 Vista axonométrica de una pequeña base con un sistema de fijación al suelo;
Figura 7A, 7B Vista axonométrica y en despiece ordenado del accesorio que permite el montaje de la pequeña base en una rueda;
Figura 8 Vista axonométrica de una placa anti-liberación para rueda;
Figura 9 Vista axonométrica desde el exterior de los tres componentes básicos (montante, travesaño y tirante) del sistema modular de exposición montado en un objeto terminado;
Figura 10 Vista axonométrica desde el interior de los tres componentes básicos (montante, travesaño y tirante) del sistema modular de exposición montado en un objeto terminado;
Figura 11 Vista axonométrica de dos montantes de diferente tipo;
Figura 12 Vista axonométrica de dos travesaños, el primero para la conexión superior, el segundo para la conexión inferior;
Figura 13 Vista axonométrica de un tirante.

Se debe señalar que los tres componentes básicos del sistema modular de exposición son: montante 1, travesaño 2 y tirante 3.

Los montantes 1 se proporcionan en dos versiones: montante ranurado de un lado 1A, teniendo pares de ranuras regularmente distanciadas en un solo lado de la sección cuadrada de dicho montante, y montantes ranurados de dos lados 1B, teniendo pares de ranuras regularmente separadas en los dos lados opuestos de la sección cuadrada del montante (véase Figura 11). La siguiente descripción hace referencia al uso de la pequeña base 201 en combinación indiferentemente con un montante ranurado de un lado 1A o con un montante ranurado de dos lados 1B. En las Figuras, el montante se indica con 1, lo que significa que puede ser indiferentemente un montante ranurado de un lado 1A o un montante ranurado de dos lados 1B.

Las Figuras 9 a 13 muestran el sistema modular de exposición para la exposición de productos, y se describen en detalle para permitir resaltar mejor la modularidad del sistema, y la función y el acoplamiento de la pequeña base 201.

La Figura 9 muestra una vista axonométrica desde fuera de la esquina de los tres componentes básicos montados: montante 1, travesaño 2 y tirante 3, como se monta en un objeto terminado. A partir de esta figura, se puede apreciar que los tres componentes montados en el objeto terminado definen un plano (conexión superior).

La Figura 10 muestra una vista axonométrica desde el interior de la esquina de los tres componentes básicos montados: montante 1, travesaño 2 y tirante 3, como se monta en un objeto terminado. En la realización preferente, montante 1, la barra perfilada tubular 24 del travesaño 2 y la barra perfilada tubular 34 del tirante 3 tienen la misma sección transversal cuadrada.

La Figura 11 muestra un montante 1A y un montante 1B. Los montantes 1 tienen una sección transversal cuadrada en la que los pares de ranuras 10 se proporcionan en solo un lado (montante ranurado de un lado, 1A), o en dos lados opuestos (montante ranurado de dos lados, 1B).

La Figura 12 muestra un travesaño 2 que permite obtener un plano ascendente entre montante, travesaño y tirante (conexión superior) que, en general, tiene una forma de U invertida, con brazos orientados hacia abajo de la U. Dicho travesaño 2 tiene una barra perfilada tubular 24 que conecta los dos brazos en U; en sus extremos se proporcionan dos extensiones simétricas (brazos en U) provistas de tres pares de dientes, un primer par de dientes 26 adyacentes a dicha barra perfilada tubular 24, un par intermedio 27 y un par terminal 28. La Figura 12A muestra un travesaño 2A que permite obtener un plano entre el travesaño y el tirante orientado hacia abajo (conexión inferior), que tiene una forma general en U. La diferencia entre el travesaño de conexión superior 2 y el travesaño de conexión inferior 2A es que las extensiones 25A tienen sus tres pares de dientes siempre orientados hacia abajo, pero dichas extensiones 25A se trasladan hacia arriba. Los tres pares de dientes 26, 27, 28 se colocan a una distancia entre sí para permitir que encajen en las ranuras de los montantes 1A o 1B. Se debe señalar que el par de dientes 26 y 27 tienen una distancia que permite su ajuste en dos ranuras adyacentes, mientras que el par de dientes 28 se coloca para permitir el ajuste mientras se salta el par de ranuras inmediatamente debajo del diente que permite el ajuste del par de dientes intermedios 27. En la porción de extensión 25, 25A, entre el par de dientes 27 y 28 o 27A y 28A que están más alejados entre sí, se coloca un pequeño saliente 29, 29A, que sobresale del borde de la extensión 25. Una vez que se montan los componentes, dicho saliente 29, 29A encaja en montante 1. Los pares de dientes 26, 26A; 27, 27A; 28, 28A tienen una forma de L y una ranura orientada hacia abajo, que es larga aproximadamente la mitad de la dimensión total del diente. Los pares de dientes 26, 26A; 27, 27A; 28, 28A sobresalen de los dos extremos de los travesaños 2, 2A en la dirección longitudinal del propio travesaño. Dichas extensiones 25 se producen doblando en U una porción de lámina metálica y soldando dichas extensiones dentro de dicha barra perfilada tubular 24, de modo que no se puede ver nada desde el exterior.

La Figura 13 muestra un tirante 3, que tiene en general una forma de U, con los dos brazos de dicha U orientados hacia abajo. El tirante 3 también está provisto de una barra perfilada tubular 34, que es la porción que conecta los dos brazos de la U. En los dos extremos de dicha barra perfilada tubular se proporcionan dos alas simétricas 35 (los dos brazos), provistas de tres ganchos, uno de los cuales 36 es adyacente a dicha barra perfilada tubular, un gancho intermedio 37 y un gancho extremo 38. Dichos ganchos 36, 37, 38 están a una distancia tal que se pueden encajar en tres ranuras consecutivas. Dichos dientes tienen una forma de trapecio isósceles, con un pedúnculo más delgado que el lado del trapecio isósceles conectado a dicha extensión 35. Dichos ganchos 36, 37, 38 sobresalen de los dos extremos del tirante 3 orientados perpendicularmente al eje longitudinal del propio tirante; todos los ganchos están orientados para que descansen en el mismo lado de la barra perfilada tubular 34. Las alas 35 también se producen doblando y soldando a la barra perfilada tubular 34 una porción sustancialmente triangular de lámina metálica. Una vez soldadas, cada una de dichas extensiones 35 tiene una pletina 31 que es responsable de la estabilidad de los objetos montados. Dicha pletina 31 tiene una nervadura que sobresale del lado opuesto de dicha pletina 31 con respecto a los ganchos 36, 37, 38. Dicha nervadura 32 tiene una porción que es paralela a dicha barra perfilada tubular 34, una porción perpendicular a la barra perfilada tubular 34 y una porción colocada a 45° que conecta las dos porciones mencionadas. En general, dicha nervadura 32 le proporciona al sistema una rigidez mejorada, mientras que la parte superior de dicha nervadura, paralela al suelo, proporciona una pequeña superficie que puede soportar un panel que tiene una capacidad de carga de hasta 70 kg.

Con el fin de usar un montante 1 del sistema modular de exposición de acuerdo con las Figuras 9 a 13, dicho sistema modular puede usarse en combinación con al menos una pequeña base 201 de acuerdo con la presente invención, que puede montarse indistintamente en un montante ranurado de un lado 1A o un montante ranurado de dos lados 1B.

La Figura 1 muestra una vista axonométrica del lado inferior de dicha pequeña base 201. Durante su uso, el lado inferior visible en la Figura está orientado hacia el suelo. La pequeña base 201 tiene en general la forma de un paralelepípedo con una base cuadrada; su lado inferior tiene una superficie plana en la que se proporcionan tres orificios 202, 203 y 204. Los orificios 202 y 203 están destinados a alojar los tornillos de dos pies alternativos 402 y 403. A partir de la superficie plana, se origina una pared de borde en forma de U 205 que corre en tres lados de dicha pequeña base.

La Figura 2 muestra una vista axonométrica del lado superior de dicha pequeña base 201 orientada hacia el montante 1 cuando la pequeña base 201 se monta con dicho montante 1. En este caso, también, es visible dicha pared de borde en forma de U 205, mientras que solo los orificios 202, 203 son visibles, en ese orificio 204 no hay un orificio pasante.

En el interior, cerca de dicha pared 205 de borde en forma de U, se proporciona una hendidura 206 que corre en los cuatro lados de dicha pequeña base 201, que está destinada a alojar los extremos perimetrales del montante 1. La pequeña base 201 se inserta en el montante 1, mientras que el conjunto permanece integral gracias a la presencia de topes 207 sobre las cuales el montante debe ser forzado. Dichos topes 207 están presentes en los cuatro lados de la pequeña base 201. Dichos topes se ajustan forzando en el lumen interno de la sección transversal del montante 1, dichos topes sobresalen de la pared opuesta a la pared 205, delimitándose en el lado interno la hendidura 206. Por lo tanto, los pares de dichos topes sobresalen más allá de la dimensión o distancia correspondiente de las paredes internas opuestas del montante, encajándose con fuerza y una ligera deformación anelástica entre dichas paredes.

Además, la pequeña base 201 está provista de dos asientos 208 conformados para alojar la porción inferior de las pequeñas alas 401 de la base 102 (ver Figuras 3 y 5A).

La Figura 3 muestra una base 102 de acuerdo con la patente EP2807958B1 del mismo solicitante, montada en un montante 1 de acuerdo con el sistema modular de exposición mostrado en las Figuras 9 a 13, y una pequeña base 201 de acuerdo con la presente invención.

La Figura 4 muestra un montante 1 en líneas punteadas, montado con un travesaño 2 y un tirante 3 de acuerdo con el sistema modular de exposición mostrado en las Figuras 9 a 13, apoyado en el suelo con la intermediación de una pequeña base 201 de acuerdo con la presente invención Cuando la pequeña base 201 se monta solo con un montante 1, sin la base 102, se puede usar el pie 402, cuyo tornillo está alojado en el orificio 202.

La Figura 5A muestra una vista axonométrica con una porción de montante en líneas punteadas, mientras que la Figura 5B muestra una vista axonométrica en despiece ordenado del mismo conjunto de la Figura 3; en general, las vistas tienen el objetivo de mostrar la relación recíproca entre el montante 1, la base 102 y la pequeña base 201 una vez que se montaron. Las pequeñas alas 401 de la base 102 tienen la misma forma que los asientos 208 de la pequeña base 201. El perímetro extremo del montante 1 está alojado en la hendidura 206.

Cuando la pequeña base 201 se usa en un conjunto de base 102-montante 1, en el que la base se proporciona de acuerdo con la patente citada EP2807958B1, el montaje requiere el uso de un pasador extraíble 404 (indicado como 4 en EP2807958B1) para asegurar que el conjunto de base-montante es integral. Dicho pasador 404 se inserta en orificios específicos 405 de dicho montante 1 y en perforaciones específicas 406 de dicha base 102. El obstáculo del pasador extraíble 404 requiere usar el orificio 203 para alojar el tornillo de un pie 403. Dicho orificio 203 es excéntrico con respecto a la posición del orificio 405 en una medida correspondiente a la suma de los segmentos roscados del pasador 404 y del tornillo del pie 403. Además, dicho orificio 203 es excéntrico con respecto al orificio 202.

Con referencia en particular a las Figuras 5A y 5B, la base 102 está provista de un par de pequeñas alas 401 que a través de las ranuras 1401 provistas en el segmento terminal inferior del montante 1 penetran en el interior de dicho montante y se acoplan con los asientos 208 que tiene la forma correspondiente prevista en la pequeña base 201. Cada una de las dos pequeñas alas está alineada verticalmente con un gancho de acoplamiento 409 provisto en el extremo de una extensión del extremo vertical de la base 102 en correspondencia con el acoplamiento del lado de la cabeza al montante 1. Dichos ganchos 409 están distanciados lateralmente en una medida correspondiente a la distancia entre dos filas de ranuras a lo largo del montante 1, y coincidiendo con un par de ranuras, la distancia entre dichos ganchos y las pequeñas alas 401 correspondientes se mide a la distancia entre las ranuras para las pequeñas alas y la de los ganchos provistos en el montante 1. Además, dichos ganchos 409 están conformados de manera que permiten un acoplamiento preestablecido de dichos ganchos en sus correspondientes ranuras 408 y una rotación de inserción de dichas pequeñas alas 401 en las correspondientes ranuras 1401 y en los asientos 208 de la pequeña base 201. Dicha disposición y sus funciones se describen en detalle en la patente EP2807958B1.

Con referencia a dicha disposición, se debe señalar que la pared del borde en forma de U 205, que delimita la hendidura 206 que engancha el extremo de la pared exterior del montante 1 en los tres lados de la sección cuadrada de la pequeña base 201 y del montante 1, está abierta o falta sustancialmente a lo largo del lado paralelo y es coincidente con el lado del montante provisto de ranuras de acoplamiento y ranuras de acoplamiento 1401 para las pequeñas alas 401 de la base 102. Esto permite el paso de dichas pequeñas alas 401 y la inserción de dicha pequeña base en los asientos 208.

La Figura 6 muestra un montante 1 sobre el que se monta una pequeña base 201 de acuerdo con la presente invención, con la adición de un sistema de fijación al suelo 601.

Dicho sistema de fijación al suelo 601 comprende una abrazadera metálica 602 con una forma provista de una diferencia de altura entre la ranura abierta 604 que sostiene dicho pie 402, es decir, la cabeza del pie, y el orificio 605 que aloja un anclaje 603. La porción de la abrazadera 602 que se acopla al pie 402 es más alta que la porción de abrazadera que contiene el orificio 605. Dicha diferencia de altura permite acoplar la abrazadera al pie teniendo en cuenta el grosor del propio pie, y es bien conocido en la técnica. La ranura abierta 604 facilita el acoplamiento de la abrazadera 602 al pie 402 durante el montaje, lo que permite montar dicho sistema de fijación al suelo 601 con un montante ya montado.

En una realización preferente, una pequeña placa metálica 607 (mostrada en detalle aparte en la Figura 6) se coloca encima de una pequeña base 201, dicha pequeña placa metálica 607 tiene una forma de U dispuesta previamente con una ranura 608 en su parte inferior y dos orificios 609 en sus paredes laterales. La ranura abierta 608 se aplica al pie 402, es decir, su tallo, y permite alinear la pequeña placa 607 con la pequeña base 201, haciendo que los orificios 609 coincidan sustancialmente con los orificios 407. Dichos orificios 609 provistos en la pequeña placa metálica 607, una vez que se monta dicha pequeña placa, están en correspondencia con los orificios respectivos 407 en el montante 1, con el fin de insertar dos tornillos autoperforantes y autopenetrantes que perforan la pared 205 de la pequeña base 201, penetrando en los orificios 407 del montante 1 para asegurarse que el montante 1 sea parte integral del sistema de fijación al suelo 601.

La Figura 7A muestra una vista axonométrica de la pequeña base 201 montada en una estructura de montante 1-travesaño 2-tirante 3 a su vez montada en una rueda 83 que forma parte del sistema modular de exposición mostrado en las Figuras 9 a 13. La rueda 83 es integral con la pequeña base 201 gracias a la presencia de una placa anti-liberación 701.

La Figura 7B muestra la vista en despiece ordenado de los mismos componentes mostrados en la Figura 7A. La rueda 83 se fija a la pequeña base 201 a través de un tornillo Allen 702 insertado en el orificio roscado 202 de la pequeña base 201. Entre la pequeña base 201 y la rueda 83 se inserta una placa 701, cuyo orificio 703 está atravesado por el mismo tornillo Allen 702. La presencia del tornillo Allen 702 permite que los componentes 701, 201, 83 sean integrales.

La Figura 8 muestra una vista axonométrica de una placa anti-liberación 701 para la rueda. Dicha placa 701 tiene en general una sección lateral en forma de L, en la que la base de la L tiene una forma cuadrada con dimensiones correspondientes a las de la pequeña base 201; en el centro del cuadrado se proporciona un orificio

703. En el extremo superior de la ramificación vertical de dicha L se proporcionan dos pequeños dientes 704 orientados en la misma dirección de la base de la L. Dichos pequeños dientes tienen dimensiones adecuadas para que una vez montados se apoyen, en el lado interno de las ranuras, en el lado inferior de las últimas dos ranuras sobre el montante 1.

Dicha placa anti-liberación 701 es necesaria porque la rueda 83 no está en línea con el montante 1, y esto provoca un momento que podría determinar la liberación de la pequeña base 201 desde el montante 1. Esto se evita mediante la presencia de la placa 701 que bloquea la pequeña base 201 en el montante a través de los pequeños dientes 704 que se insertan en las ranuras del montante 1, desde el lado interno de dichas ranuras y se oponen a la base de la L placa, con el fin de mantener la pequeña base 201 bloqueada en el montante 1 interpuesta entre la base de la placa en forma de L y los dientes enganchados en las ranuras del montante 1 y cooperando con el borde extremo de las ranuras, orientado en la dirección opuesta con respecto al lado inferior de la pequeña base 201.

Un procedimiento de montaje para montar la pequeña base 201 con un montante 1 sin base (Figura 4) comprende las siguientes etapas:

a. Montar una pequeña base 201 en un montante 1 insertando el perímetro terminal de dicho montante 1 en la hendidura 206 de la pequeña base; dicho montaje es forzado con un martillo, debido a la presencia de topes 207;
b. Insertar el pie 402 atornillándolo en el orificio específico 202 provisto en la pequeña base 201.

En caso de que la estructura necesite fijación al suelo, también debe montarse un sistema de fijación al suelo 601 y, por lo tanto, a las etapas a y b, deben agregarse las dos etapas siguientes:

c. Colocar la pequeña placa metálica 607 con su cara superior en la cara inferior de la pequeña base 201; asentar la ranura 608 en su lugar contra el pie 402, para permitir que los orificios 609 de la pequeña placa se alineen con los orificios 407 del montante 1; insertar en dos orificios 609 dos tornillos autoperforantes y autopenetrantes 606, perforar las paredes 205 de la pequeña base 201, interceptar los orificios 407 del montante 1 para que la pequeña base 201 y el montante 1 sean integrales;
d. Enganchar la placa 601 al pie 402 a través de su ranura abierta 604; insertar el anclaje 603 en el orificio 605 de la placa 601 y atornillar el anclaje 603 en el orificio previamente dispuesto en el suelo.

Un procedimiento de montaje para montar la pequeña base 201 en un conjunto de montante 1-base 102 (Figura 5) comprende las siguientes etapas:

a. Montar una pequeña base 201 en dicho montante 1 insertando el perímetro terminal de dicho montante 1 en la hendidura 206; dicho montaje es forzado con el martillo debido a la presencia de topes 207;
b. Insertar el pie 403 atornillando el tornillo en el orificio 203 específico provisto en la pequeña base 201;
c. Montar una base 102 en un montante 1 provisto de una pequeña base 201, insertar las pequeñas alas 401 de dicha base en las ranuras 1401 del montante 1; insertar el pasador 404 en las ranuras 405 provistas en el montante 1 y dentro de las perforaciones 406 provistas en las pequeñas alas 401 para estabilizar el conjunto de montante 1-base 102.

En el caso del montaje de una pequeña base 201 con una estructura provista de ruedas 83, el procedimiento de montaje comprende las siguientes etapas:

a. Montar una pequeña base 201 en dicho montante 1 insertando el perímetro terminal de dicho montante 1 en la hendidura 206; dicho montaje es forzado con el martillo debido a la presencia de topes 207;
b. Montar la estructura tridimensional de montante 1-travesaño 2-tirante 3 de acuerdo con el sistema modular que se muestra en las Figuras 9 a 13;
c. Insertar la pequeña placa 701 con los pequeños dientes 704 orientados hacia el lado del montante 1 en el que hay un par de ranuras, de modo que la pared superior de la placa 701 es tangente a la pared inferior de la pequeña base 201, y al mismo tiempo, la porción inferior de los pequeños dientes 704 es tangente al lado inferior del par de ranuras, todo de manera que el orificio 703 quede perfectamente alineado con el orificio 202 de la pequeña base 201;
d. Posicionar la rueda 83 con su orificio alineado con el orificio 202 de la pequeña base 201 y el orificio 703 de la pequeña placa 701; el lado superior de la estructura que rodea la rueda se coloca en su lugar en la pared inferior de la pequeña placa 701; insertar y atornillar el tornillo Allen 702 para que dichos componentes sean integrales.

Apenas resulta necesario mencionar que dicho conjunto puede desmontarse en sus componentes básicos, que pueden reutilizarse para construir otras combinaciones.

Por último, se debe señalar que, en la realización preferente, el pie/adaptador 101 está realizado de una aleación de magnesio, preferentemente AM50 (EN-McMgAl5Mn EN-MC21220 AM 50), que tiene la ventaja de ser muy liviano y no obstante resistente a los golpes. A diferencia de los plásticos, la aleación de magnesio se distorsiona, pero no se rompe.

1A	montante ranurado de un lado	206	hendidura
1B	montante ranurado de dos lados	207	topes
2	travesaño de conexión superior	208	asientos 401
2A	travesaño de conexión inferior	404	pasador de la base
3	tirante	402	pie para montante sin base
10	ranura	403	pie para base
24	barra perfilada tubular	404	pasador
25	extensión	405	ranuras de montante
26	diente adyacente a la barra perfilada tubular	406	pequeña ala
27	diente intermedio	407	orificio
28	diente extremo	408	ranura
29	saliente	409	gancho
31	pletina	601	sistema de fijación al suelo
32	nervadura	602	abrazadera
34	barra perfilada tubular	603	anclaje
35	alas	604	ranura abierta
36	gancho adyacente a la barra perfilada tubular	605	orificio
37	gancho intermedio	606	tornillo
38	gancho extremo	607	pequeña placa metálica
83	rueda	608	hendidura
102	base para montante	609	orificio
201	pequeña base	701	placa anti-liberación para rueda
202	orificio	702	tornillo Allen
203	orificio	703	orificio
204	orificio	704	diente pequeño
205	pared de borde en forma de U	1401	ranuras para pequeñas alas

REIVINDICACIONES

1. Sistema modular que comprende:

al menos un montante (1A, 1B) que comprende una sección transversal tubular o al menos un segmento terminal inferior o superior con una sección tubular transversal;
dicho sistema modular comprende opcionalmente un pie (402); un elemento base (102) con un pie ajustable en altura (403); una pequeña placa metálica (607), un sistema (601) en dos niveles y un anclaje (603); una placa anti-liberación (701) para rueda y una rueda (83);

dicho sistema modular además comprende una pequeña base (201) para montantes (1), dicha pequeña base tiene una forma esencialmente de paralelepípedo con sección transversal poligonal, opcionalmente una sección cuadrada, y que comprende:

- una porción superior orientada hacia el montante;
- una porción inferior orientada hacia el suelo;

dicha pequeña base:

está provista de una ranura (206) en al menos tres lados de la propia pequeña base, y con una pared de borde en forma de U (205) en solo tres lados de la propia pequeña base, cuya ranura tiene forma y dimensiones sustancialmente correspondientes a la forma y dimensión de la pared exterior del montante (1) en correspondencia con uno de sus extremos terminales, estando la ranura provista de medios de acoplamiento, siendo usada dicha pequeña base (201) alternativamente en combinación con:

- un conjunto que comprende un montante (1) y un pie (402) para ajustar la altura del propio montante (1);
- un conjunto que comprende un montante (1), un elemento base (102) y un pie ajustable en altura (403);
- un conjunto que comprende un montante (1), una pequeña placa metálica (607) para el anclaje al piso de dicho montante (1) a través de un sistema (601) en dos niveles y un anclaje (603);
- un conjunto que comprende un montante (1), una placa anti-liberación (701) para rueda y una rueda (83).

2. Sistema modular según la reivindicación 1, en el que la pequeña base (201) está provista en su lado superior orientada hacia el montante con dos asientos (208) destinados a alojar un par de pequeñas alas (401) que integran el ajuste entre dicho montante (1) y una base (102) para dicho montante.

3. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la pequeña base (201) está provista de un primer orificio pasante (202) destinado a alojar un pie (402) en combinación con un soporte lineal (1) realizado de un solo perfil tubular rectilíneo, y un segundo orificio pasante (203) destinado a alojar un pie alternativo (403) en combinación con un montante (1) y una base (102), cuyo montante (1) y cuya base (102) se pueden fijar entre sí a través de un pasador transversal (404) que cruza pequeñas alas (401) que enganchan la base (102) del montante (1) y las paredes adyacentes de la pared exterior del propio montante (1).

4. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la pequeña base (201) está acoplada a un sistema de fijación al suelo (601), comprendiendo dicho sistema de fijación al suelo (601):

- una abrazadera metálica (602) que a su vez comprende tres secciones, las dos secciones extremas se encuentran en dos planos distintos conectados por la sección intermedia; comprendiendo la sección extrema de montante una ranura abierta (604) y comprendiendo la sección extrema de piso un orificio (605) para que un anclaje (603) se fije al suelo;
- opcionalmente, una pequeña placa metálica en forma de U (607) provista de una ranura (608) abierta en la parte inferior y dos orificios (609) en las paredes laterales; dichos orificios (609) provistos en la pequeña placa metálica (607), una vez que dicha pequeña placa metálica (607) está montada en el lado inferior orientado hacia el suelo de la pequeña base (201), coincidiendo con respectivos orificios (407) en el montante (1), para insertar al menos un tornillo (606) que perfora la pared (205) de la pequeña base (201) para fijar integralmente el montante (1) al sistema de fijación al suelo (601).

5. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la pequeña base (201) está acoplada a un sistema anti-liberación (701) para asegurar el acoplamiento integral de un montante (1) a una rueda (83), comprendiendo dicho sistema anti-liberación:

- una placa (701) que tiene una sección lateral en forma de L, en la que la base de la L forma una superficie superpuesta al lado inferior de dicha pequeña placa (201), mientras que la otra ramificación de dicha placa en forma de L lleva dientes de acoplamiento al menos a una ranura del montante (1) que encaja en su lugar contra el borde terminal de la(s) ranura(s) orientada(s) en la dirección opuesta con respecto al lado inferior de la pequeña base (201), estando la pequeña base bloqueada entre la base de la placa en forma de L y dichos dientes.

6. Sistema modular de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 5, en el que la pequeña base (201) está acoplada a un sistema anti-liberación (701) para asegurar el acoplamiento integral de un montante (1) a una rueda (83), comprendiendo dicho sistema anti-liberación:

- una placa (701) que tiene una sección lateral general en forma de L, en la que la base de la L tiene una forma cuadrada con dimensiones correspondientes a las de la pequeña base (201); siendo proporcionados en el centro del cuadrado un orificio (703) y en el extremo superior de la ramificación vertical de dicha L dos pequeños dientes (704) orientados en la misma dirección de la base de la L; rodeando dicha placa (701) dicha pequeña base (201) que se interpone entre dicho montante (1) y dicha rueda (83);
- estando dicho orificio (703) atravesado por un tornillo (702), que a su vez cruza un orificio roscado (202) provisto en la pequeña base (201), de modo que dichos componentes (701, 201, 83) son integrales.

7. Sistema modular de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que la pequeña base (201) está realizada de una aleación de magnesio.

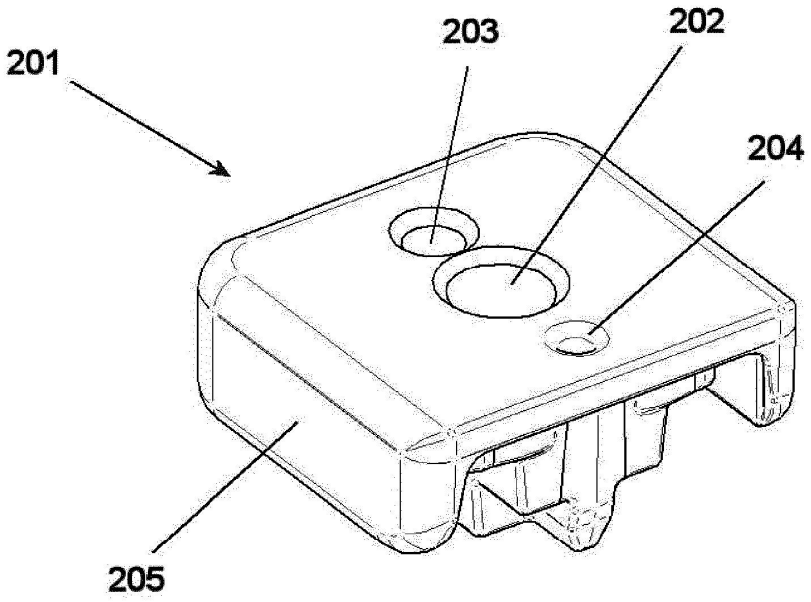

FIG. 1

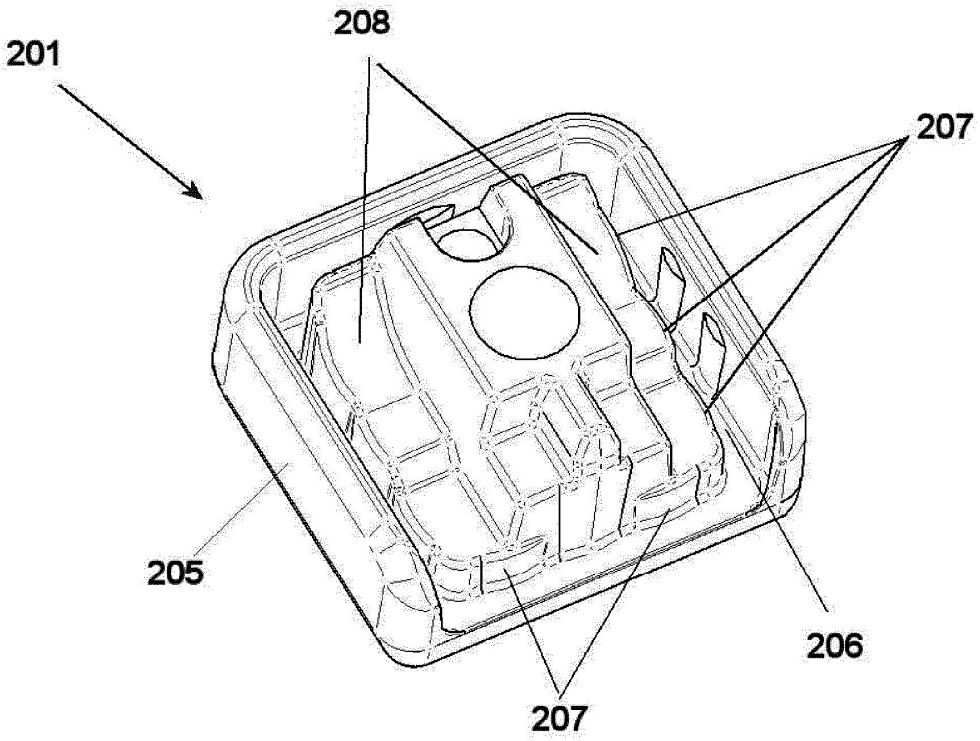

FIG. 2

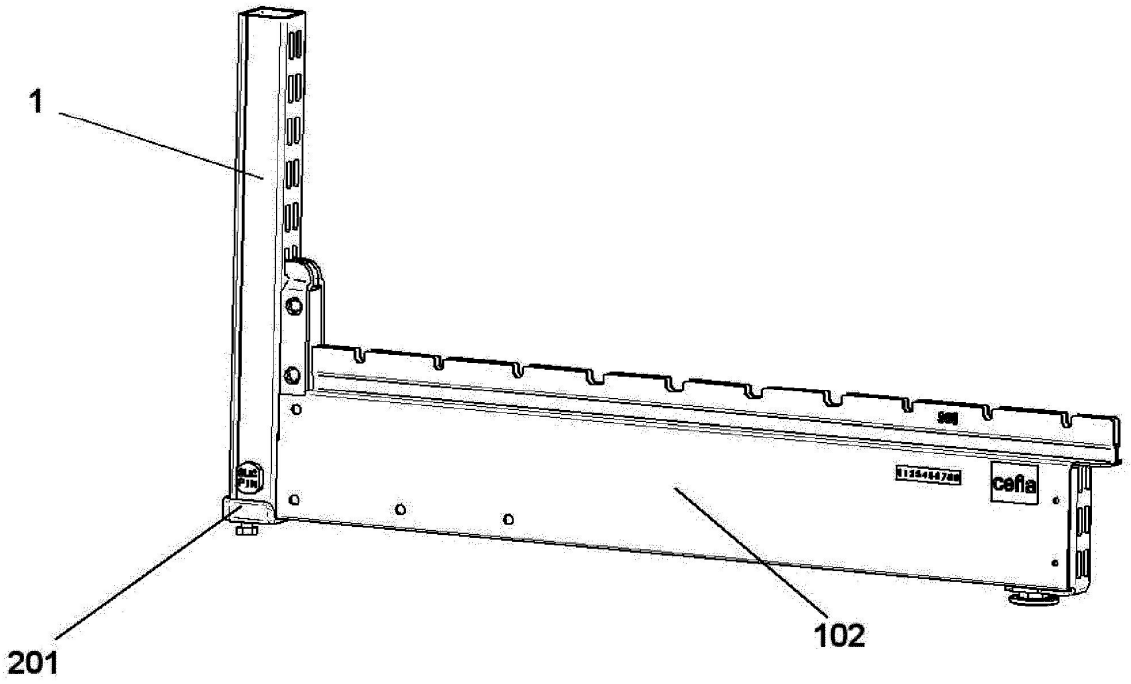

FIG. 3

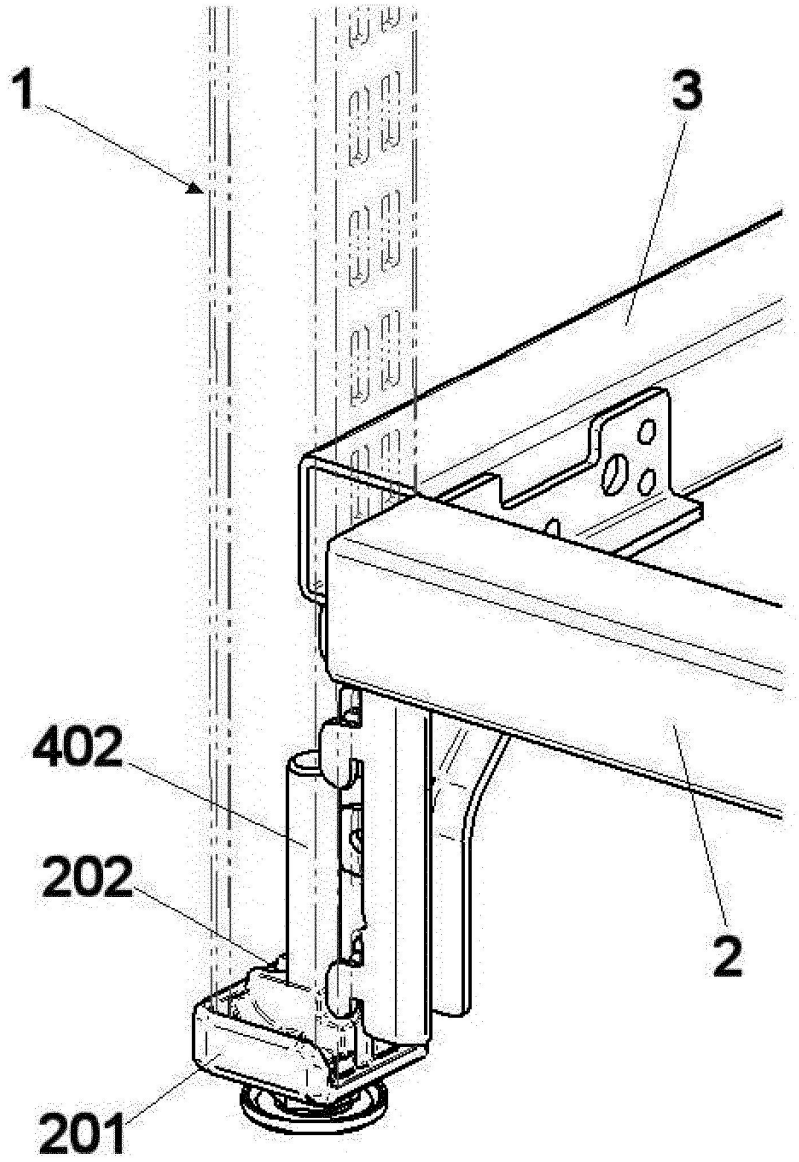

FIG. 4

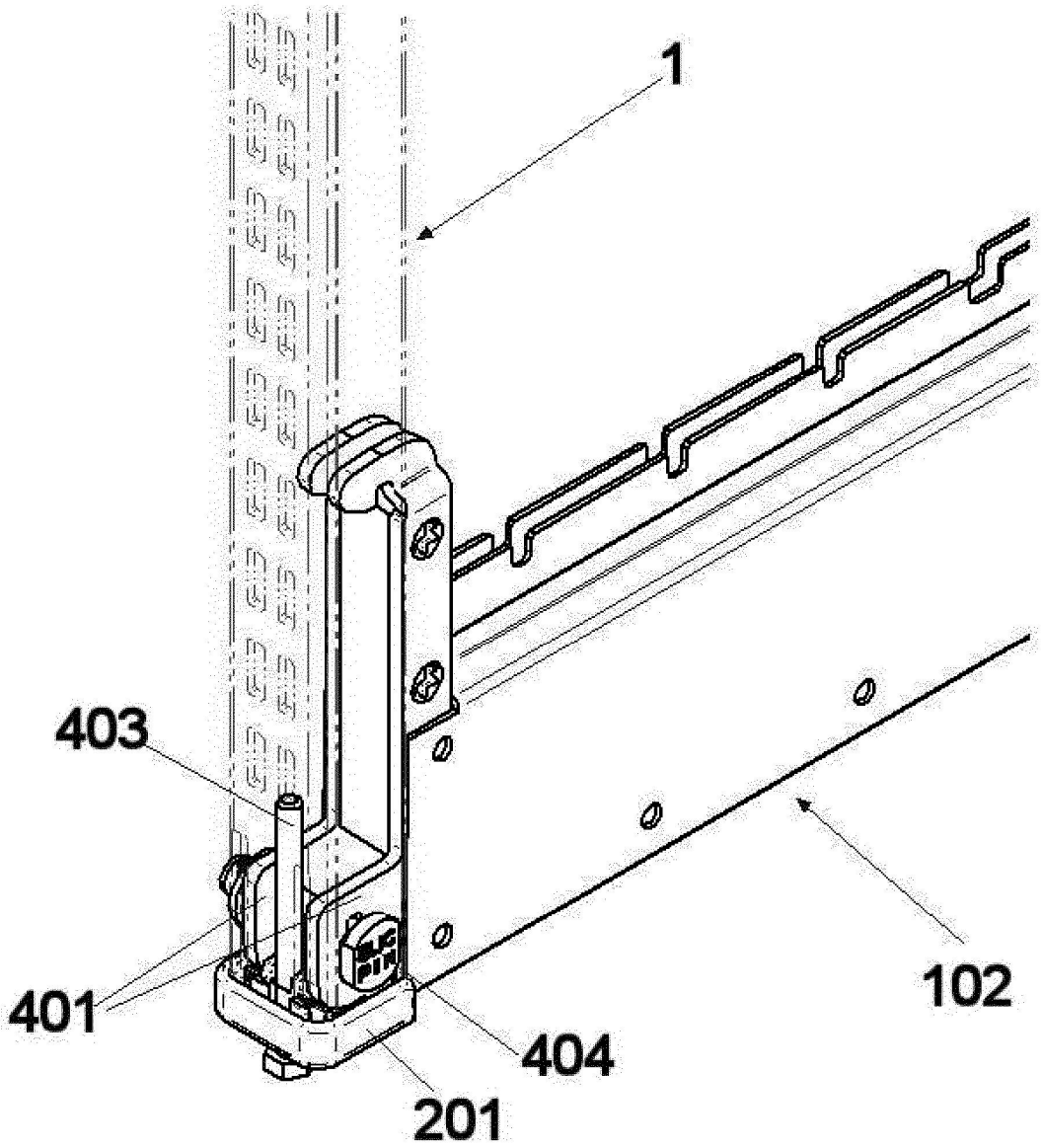

FIG.5A

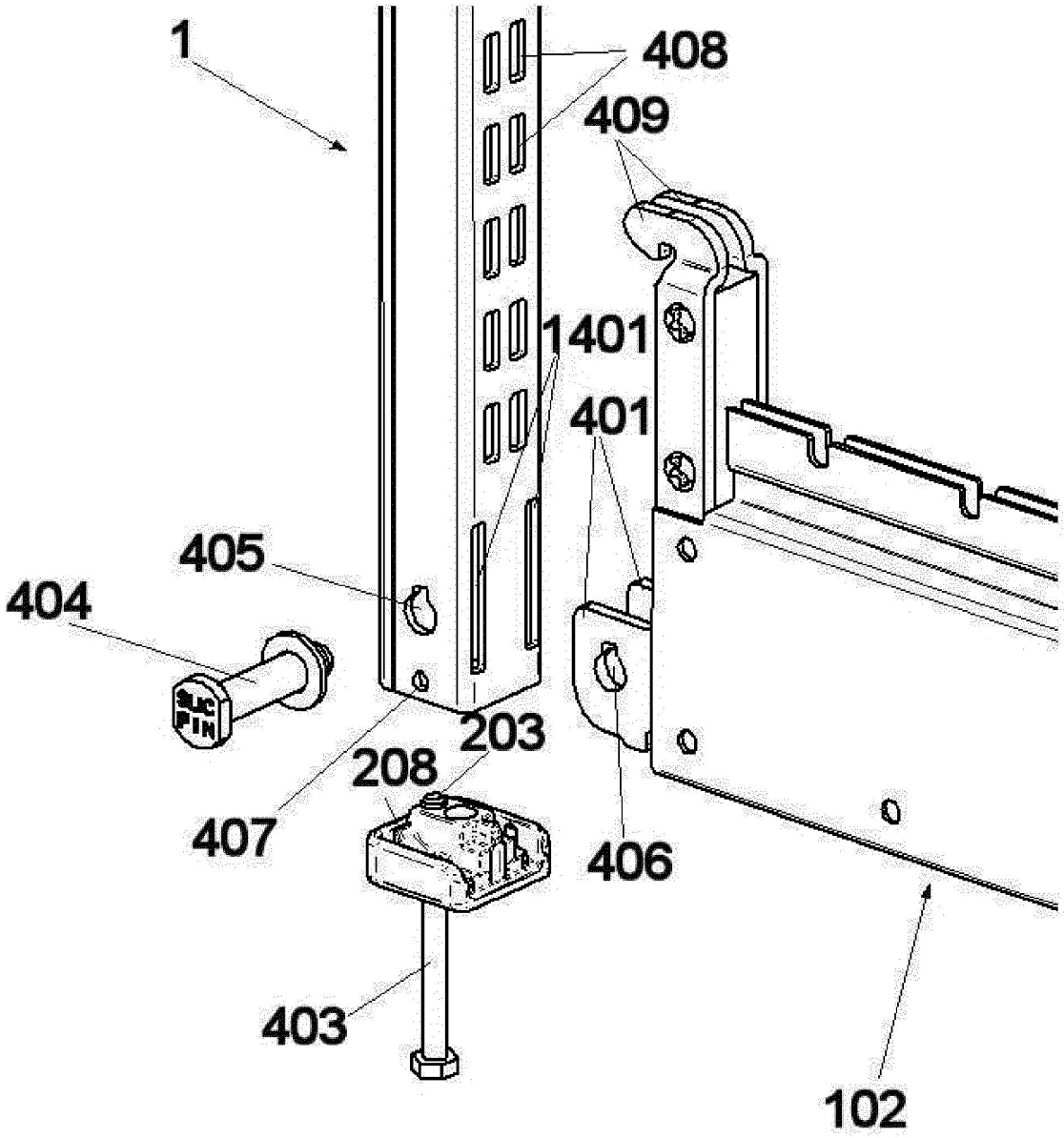

FIG. 5B

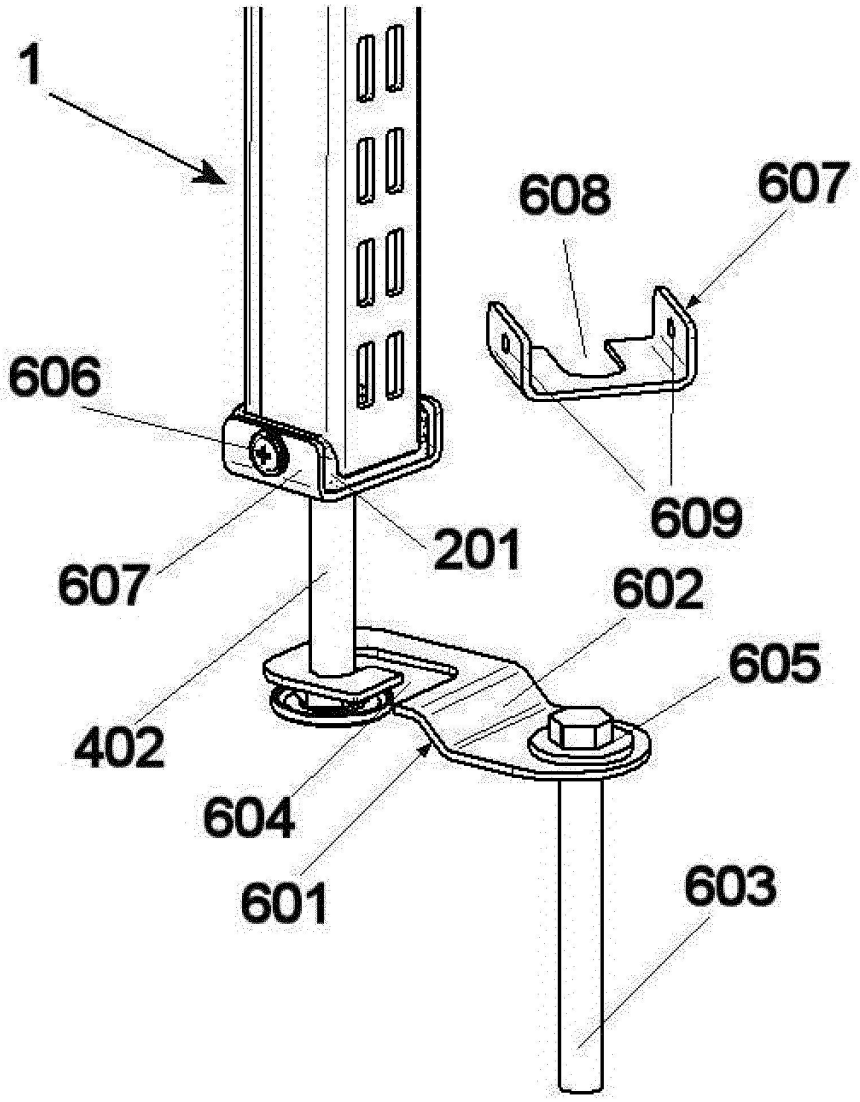

FIG. 6

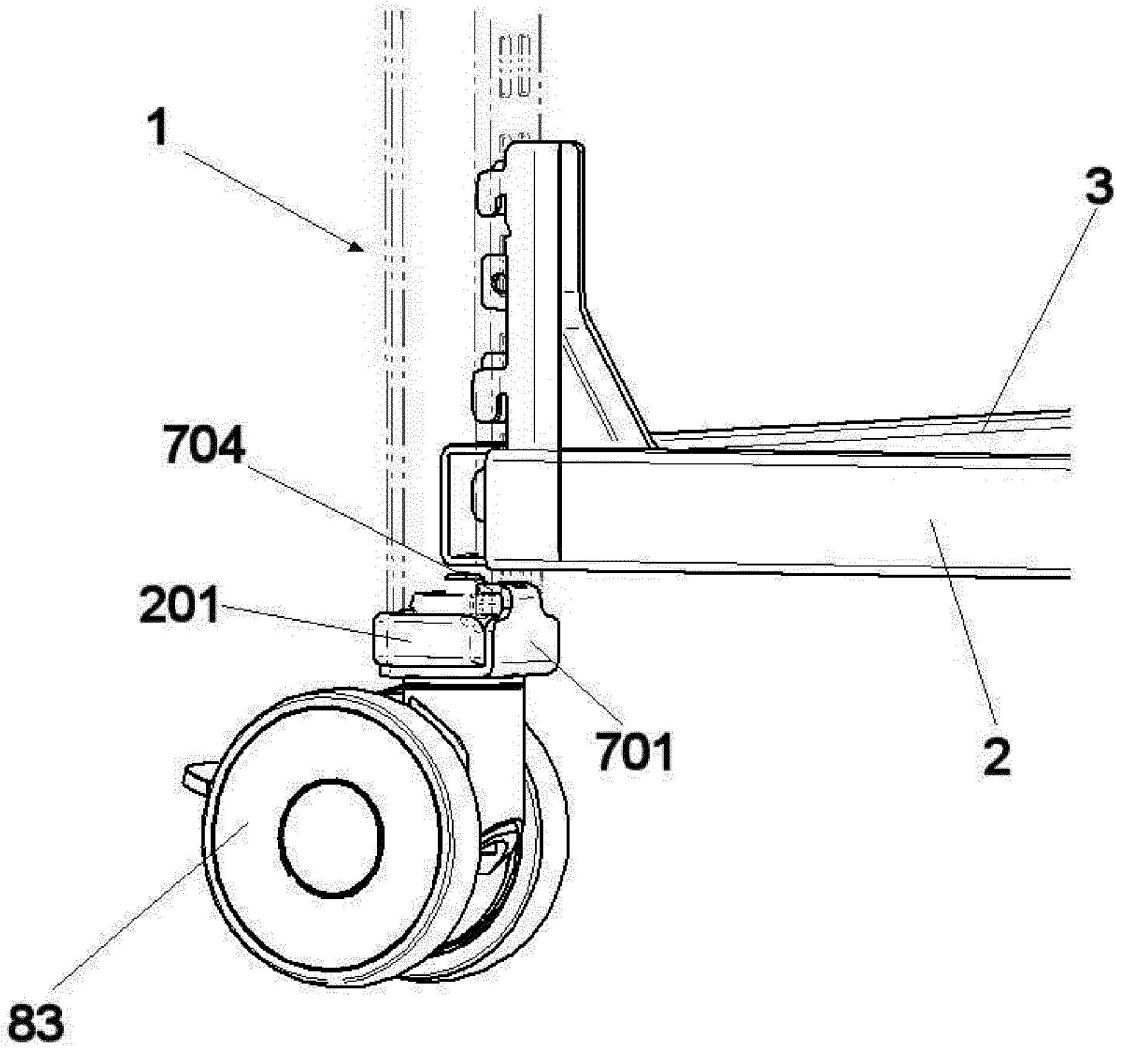

FIG. 7A

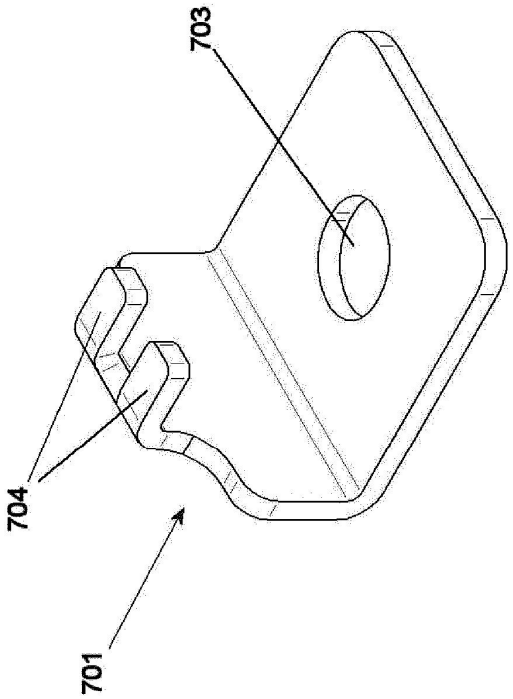

FIG. 8

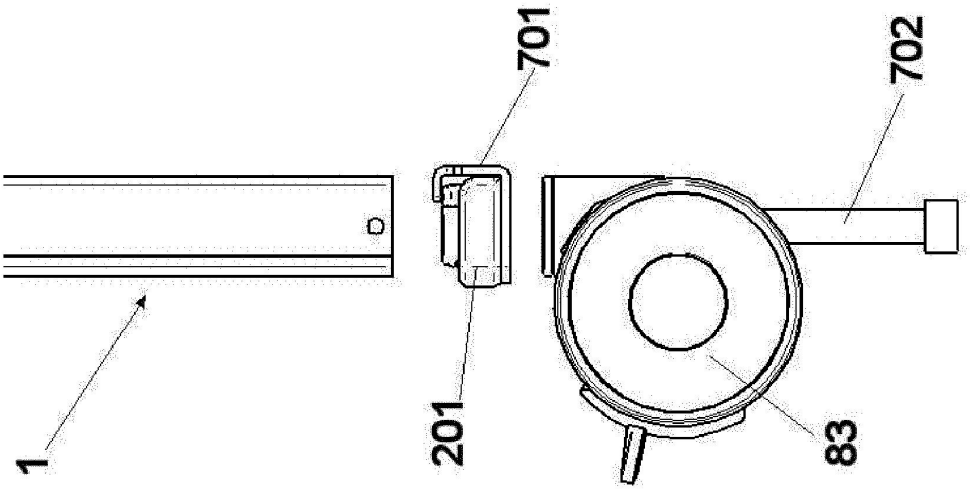

FIG. 7B

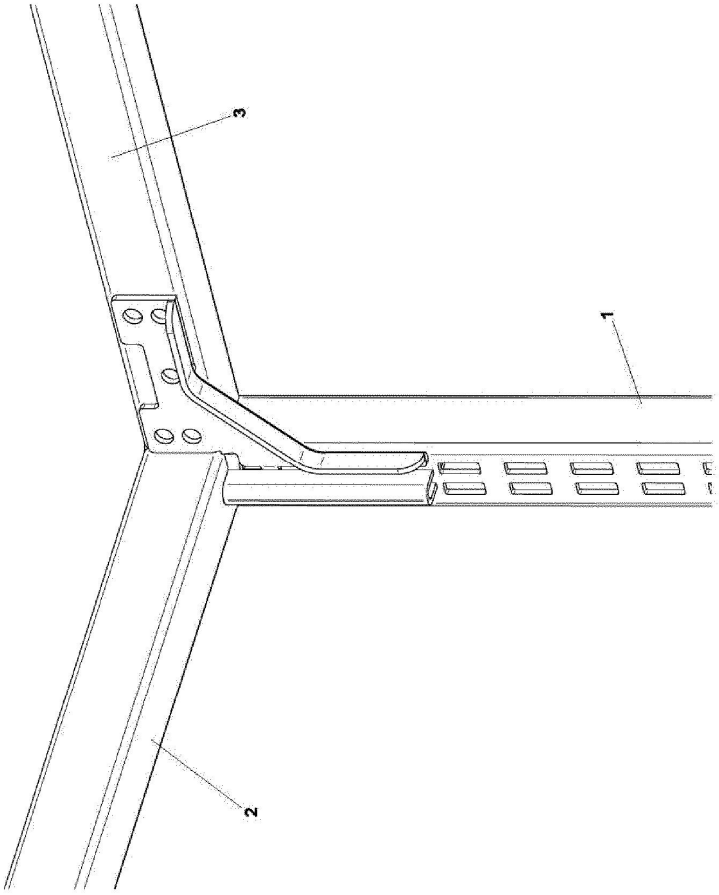

FIG. 10

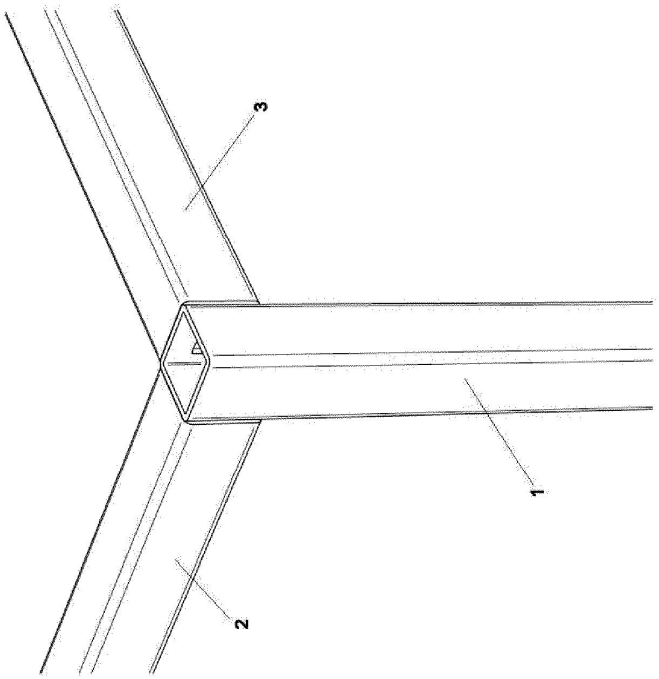

FIG. 9

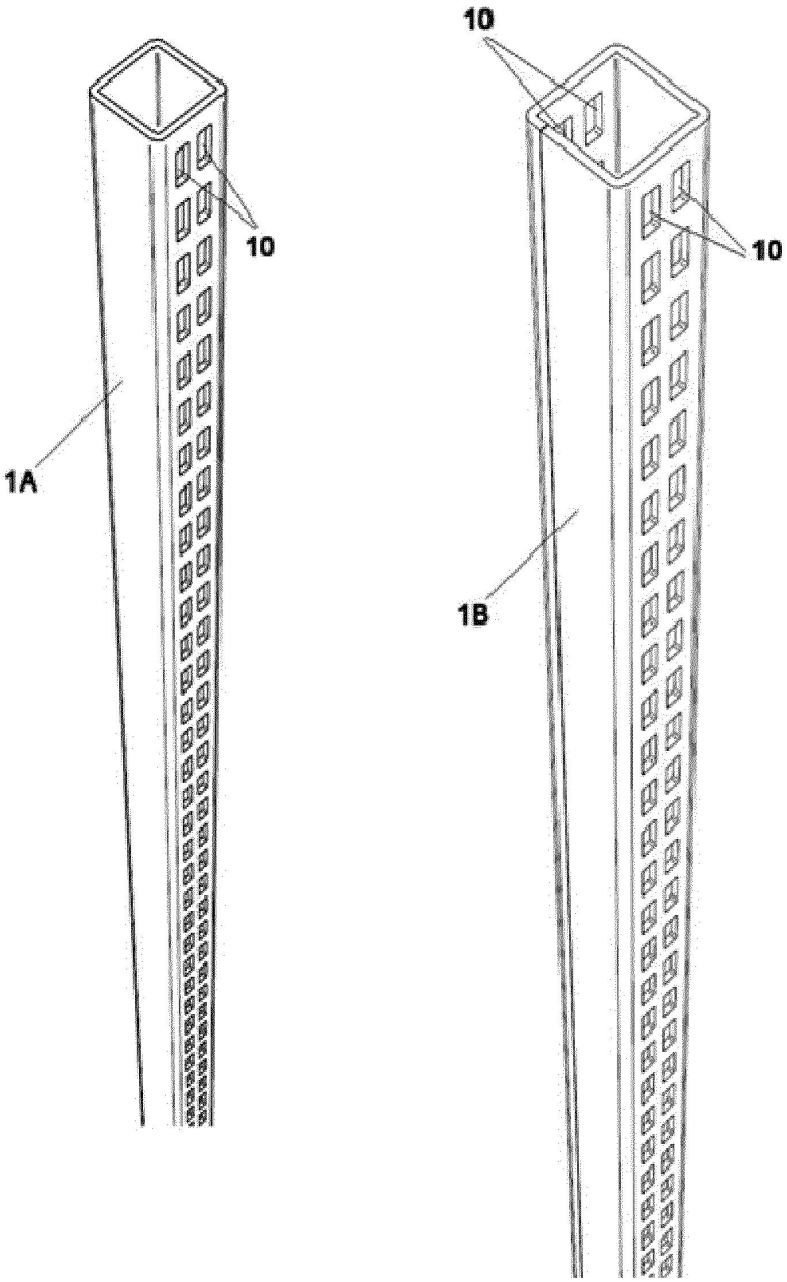

FIG. 11

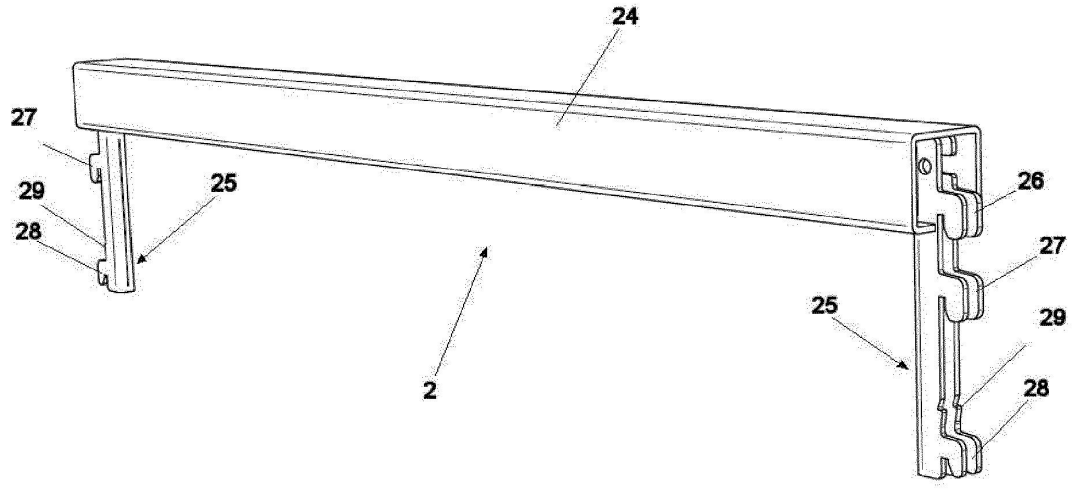

FIG. 12

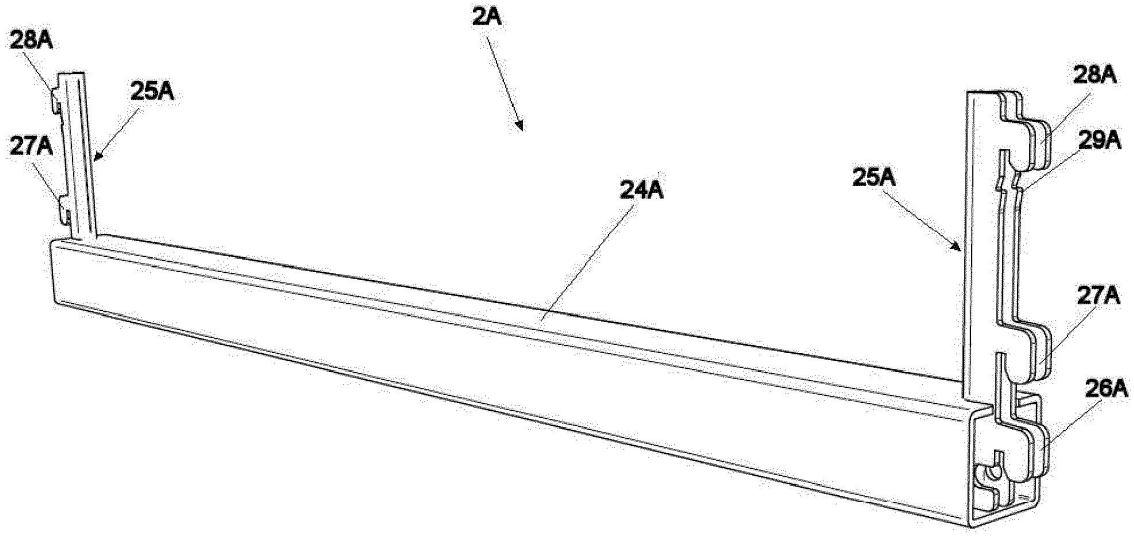

FIG. 12A

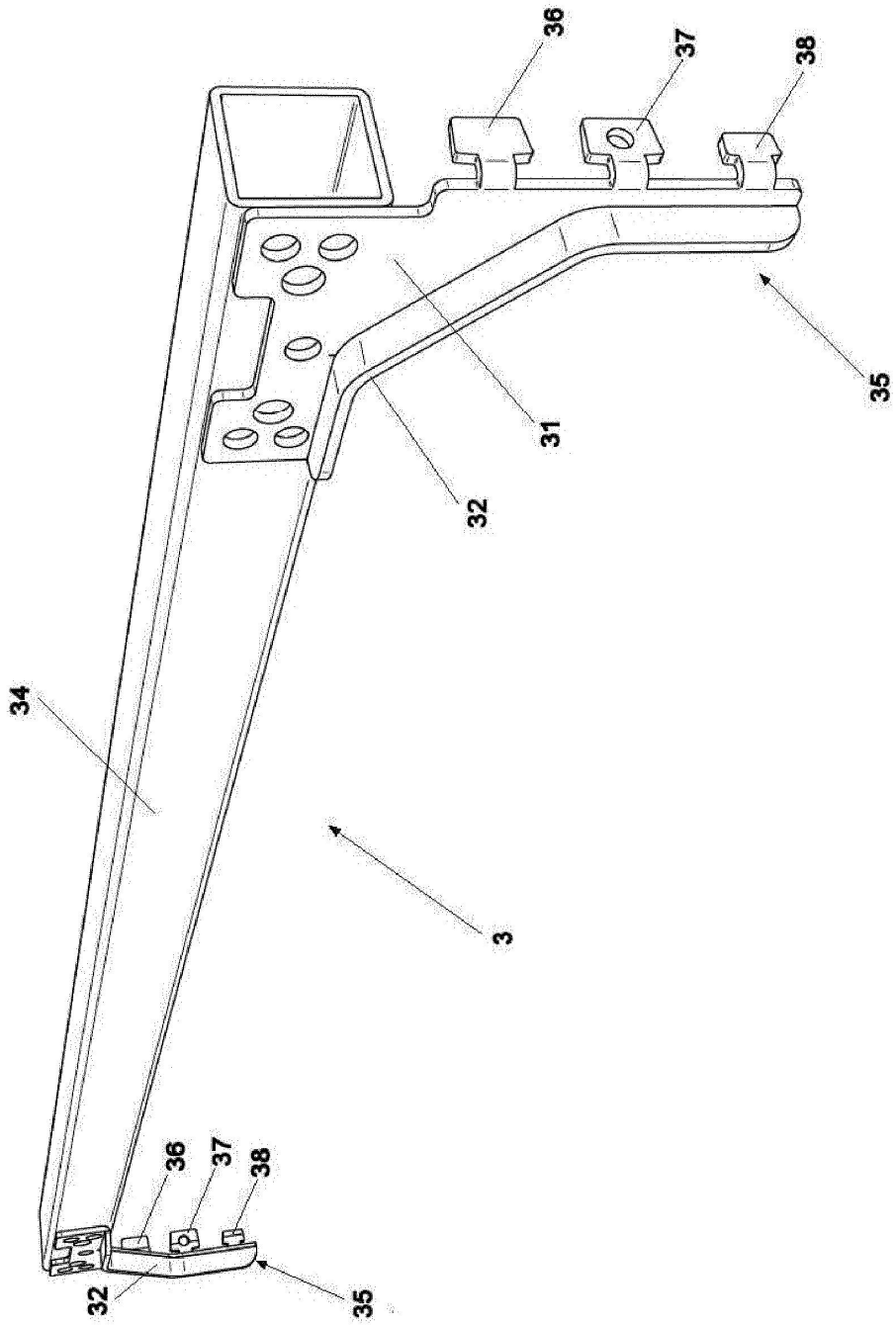

FIG. 13