



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 367 732**

⑫ Número de solicitud: 201030747

⑤① Int. Cl.:
H02G 3/04 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **19.05.2010**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2011**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
08.11.2011

⑦① Solicitante/s:
PEMSA, Pequeño Material Eléctrico, S.A.
Galileo Galilei, 22
28806 Alcalá de Henares, Madrid, ES

⑦② Inventor/es: **Martínez Ramos, Juan José y**
Domínguez Rodríguez, Carlos

⑦④ Agente: **De Elzaburu Márquez, Alberto**

⑤④ Título: **Pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables.**

⑤⑦ Resumen:

Pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables. La pieza protectora (1) consiste en una pieza interiormente hueca, abierta por uno de sus extremos (el extremo abierto (2)) y delimitada en su extremo opuesto por una superficie extrema plana (3), y cuyos contornos se doblan mediante superficies planas perpendiculares a dicha superficie extrema plana. La superficie extrema plana (3) presenta una forma aproximada de V invertida, con un tramo superior horizontal (4) cuyos contornos superior (5) e inferior (6) tienen la misma longitud, y del que salen lateralmente y de manera divergente hacia abajo dos tramos inclinados (7), que se prolongan en sus extremos inferiores mediante dos tramos horizontales rectos laterales (8).

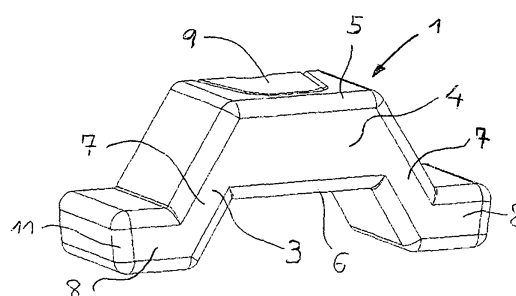


FIG. 2

ES 2 367 732 A1

DESCRIPCIÓN

Pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una pieza protectora que se puede montar en los extremos de los soportes universales de bandejas portacables. Estas bandejas son las que se emplean en instalaciones eléctricas para guiar y soportar cables, y pueden ser tanto de rejilla como de chapa.

Antecedentes de la invención

Los soportes universales para bandejas portacables (también denominados “soportes omega”, debido a la forma de su sección) pueden adoptar varias formas, siendo las más habituales la forma recta y la forma angular. Varios ejemplos de las configuraciones de estos soportes se describen en los modelos de utilidad españoles 1069184 (“Soporte perfilado para bandejas portacables”) y 1071148 (“Perfil de soporte para bandejas portacables”) de la propia solicitante.

Para proteger los extremos libres de estos soportes se emplean unas piezas de plástico a modo de tapones, interiormente huecos y con la superficie externa plana.

Estos tapones cumplen satisfactoriamente la función de proteger el producto en la zona más susceptible a recibir golpes o a sufrir daños. Asimismo, cumplen la función de proteger al instalador frente a una superficie que, durante el proceso de instalación del soporte, puede resultar peligrosa.

Estas piezas, sin embargo, no permiten un apilado eficiente de los soportes cuyos extremos protegen, pues al empaquetar varios de estos productos se emplea mucho espacio, dado que no permiten su acoplamiento.

Sumario de la invención

Así, pues, el objeto de la presente invención es proporcionar una pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables que permita empaquetar o acoplar los soportes entre sí de manera eficiente, compacta y modular, de modo que el conjunto empaquetado ocupe menos espacio.

La invención proporciona una pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables, que consiste en una pieza interiormente hueca, abierta por uno de sus extremos y delimitada en su extremo opuesto por una superficie extrema plana, y cuyos contornos se doblan mediante superficies planas perpendiculares a dicha superficie extrema plana, en la que la superficie extrema plana presenta una forma aproximada de V invertida, con un tramo superior horizontal cuyos contornos superior e inferior tienen la misma longitud, y del que salen lateralmente y de manera divergente hacia abajo dos tramos inclinados, que se prolongan en sus extremos inferiores mediante dos tramos horizontales rectos laterales.

Mediante esta configuración se consigue una pieza que se adapta mejor al perfil del soporte, al delimitar una zona hueca inferior que facilita el apilado de los soportes.

Otra ventaja de la invención es su versatilidad, ya que sirve para los diferentes tipos de soporte del tipo “omega”.

Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción detallada que sigue de una realización ilustrativa de su objeto en relación con las figuras que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 representa un soporte para bandejas portacables con una pieza protectora de la técnica anterior.

La figura 2 representa una vista en perspectiva frontal de la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 3 representa una vista en perspectiva posterior de la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 4 representa una vista frontal de la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 5 representa una vista en planta de la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 6 representa una vista en perspectiva de un soporte recto que incorpora en sus extremos la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 7 representa una vista en planta de la figura 6.

Las figuras 8 y 9 representan una vista en perspectiva de un soporte angular que incorpora en uno de sus extremos la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 10 representa una vista en perspectiva de un conjunto de soportes rectos apilados que incorporan en sus extremos la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 11 es una vista lateral de la figura 10.

La figura 12 es una vista frontal de la figura 10.

La figura 13 es una vista en perspectiva de un conjunto de soportes angulares apilados que incorporan en uno de sus extremos la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 14 es una vista lateral de la figura 13.

La figura 15 es una vista frontal de la figura 13.

Las figuras 16 a 22 son vistas en perspectiva de las sucesivas etapas del montaje de un soporte recto con varillas roscadas y tuercas y que incorpora en sus extremos la pieza protectora para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención.

La figura 23 es una vista en perspectiva de un soporte angular que incorpora en uno de sus extremos la pieza protectora de la presente invención y que soporta una bandeja portacables de rejilla.

La figura 24 es una vista en planta de la figura 23.

La figura 25 es una vista en perspectiva de un soporte angular que incorpora en uno de sus extremos la pieza protectora de la presente invención y que soporta una bandeja portacables de chapa.

La figura 26 es una vista en planta de la figura 25.

Descripción detallada de la invención

En la figura 1 se representa un soporte para bandejas portacables que presenta sobre uno de sus extremos libres una pieza protectora de la técnica anterior.

En las figuras 2, 3, 4 y 5 se representan varias vistas de la pieza protectora 1 para extremos de soportes universales de bandejas portacables de la presente invención. Observamos que consiste en una pieza interiormente hueca, abierta por uno de sus extremos (ex-

tremo abierto 2) y delimitada en su extremo opuesto por una superficie extrema plana 3, y cuyos contornos se doblan mediante superficies planas perpendiculares a dicha superficie extrema plana 3. Esta superficie extrema plana 3 presenta una forma aproximada de V invertida, con un tramo superior horizontal 4 cuyos contornos superior 5 e inferior 6 tienen la misma longitud y del que salen lateralmente, y de manera divergente hacia abajo, dos tramos inclinados 7, que se prolongan en sus extremos inferiores mediante dos tramos horizontales rectos laterales 8.

En dichas figuras 2 a 5 se observa también que la pieza protectora 1 de la invención puede estar provista de zonas 9 delimitadas por precortes o debilitadas con espesor reducido en las superficies planas que salen de los contornos superior 5 e inferior 6 del tramo horizontal superior 4 de la superficie extrema plana 3. Estas zonas terminan en el borde libre situado en el extremo abierto 2 de la pieza 1.

En otra realización de la invención las superficies planas que salen de los contornos superior 5 e inferior 6 del tramo horizontal superior 4 de la superficie extrema plana 3 presentan sendos huecos entrantes 10 y que terminan en el borde libre situado en el extremo abierto 2 de la pieza 1.

Igualmente, las zonas delimitadas por precortes, las zonas debilitadas de espesor reducido o los huecos entrantes 10 correspondientes tienen preferentemente forma aproximada de U, con los contornos laterales divergentes hacia el borde libre respectivo, como se puede observar en la figura 5.

En dicha figura 5 también se observa que las zonas delimitadas por precortes y las zonas debilitadas de espesor reducido estarán preferentemente centradas con respecto al plano longitudinal medio de la pieza 1.

Las aristas 11 situadas entre cada dos superficies de la pieza protectora 1 pueden ser redondeadas, para lograr así una pieza 1 con un acabado más suavizado y menos peligrosa de manipular.

La profundidad o dimensión perpendicular a la superficie extrema plana 3 puede ser uniforme, salvo en las zonas recortadas, es decir, el resto de los bordes libres del extremo abierto 2 pueden encontrarse sobre el mismo plano.

Estas piezas protectoras 1 serán preferentemente de plástico y permiten identificar el producto. También pueden incorporar el logotipo o el color corporativo de la empresa fabricante.

En las figuras 6 y 7 se representan varias vistas de un soporte recto 12 que incorpora en sus extremos la pieza protectora 1 para extremos de soportes universales de bandejas portables de la presente invención. En las figuras 8 y 9 se representa un soporte angular 15 al que se le acopla en el extremo libre de su tramo horizontal la pieza protectora 1 de la presente invención.

Como se observa en dichas figuras, la forma descrita anteriormente de la pieza protectora 1 se adapta al perfil de dichos soportes 12, 15, lo que permite el acoplamiento de dicha pieza 1 sobre sus extremos.

En las figuras 10 a 12 se representan varias vistas de un conjunto de soportes rectos 12 apilados que incorporan en sus extremos la pieza protectora 1 para extremos de soportes universales de bandejas portables de la presente invención. Como se aprecia en dichas figuras, la configuración de la pieza protectora 1 de la invención delimita una zona hueca inferior

16 que facilita el apilado de los soportes 12, lo que permite empaquetar el producto de forma compacta y modular, con un importante ahorro de espacio. Esto permite facilitar el almacenaje y transporte del producto, reduciendo con ello los gastos logísticos.

En las figuras 13 a 15 se representan varias vistas de un conjunto de soportes angulares 15 apilados que incorporan en uno de sus extremos la pieza protectora 1 para extremos de soportes universales de bandejas portables de la presente invención. De manera similar a como sucede con los soportes rectos 12, dicho agrupamiento permite empaquetar el producto de forma compacta y modular, con un importante ahorro de espacio.

En las figuras 16 a 23 se representan las sucesivas etapas del montaje de un soporte recto 12 con varillas roscadas (que colgarían del techo) y tuercas y que incorpora en sus extremos la pieza protectora 1 para extremos de soportes universales de bandejas portables de la presente invención.

En la figura 16 se muestran todas las piezas que forman el conjunto, al comienzo del montaje.

En caso de ser necesario, el instalador puede retirar las zonas 9 delimitadas por precortes o debilitadas en las piezas 1 extremas de la invención, para así dejar unos huecos entrantes que permitan el montaje de las tuercas y las varillas.

Así, en la figura 17 se muestra el conjunto de la figura 16, en el que se han levantado las zonas 9 delimitadas por precortes o debilitadas en las piezas 1 extremas de la invención, y en la figura 18 se muestra el conjunto de la figura 16, una vez que se han desprendido las zonas 9 delimitadas por precortes o debilitadas en las piezas 1 extremas de la invención.

En la figura 19 se muestra dicho conjunto, con las varillas roscadas introducidas en los orificios correspondientes del soporte 12 y con tuercas sobre ellas, por encima y por debajo del soporte 12.

En la figura 20 se observa que las tuercas superiores han descendido hasta llegar a la cara superior del soporte 12.

En la figura 21 se observa que las tuercas inferiores se han roscado, elevándose hasta llegar a la cara inferior del soporte 12. Al estar retirada la pieza protectora 1, la tuerca inferior se puede elevar sin obstáculos por la varilla roscada correspondiente.

En la figura 22 se observa que una de las piezas protectoras 1 se coloca sobre uno de sus extremos, quedando su superficie superior adyacente a la tuerca superior. La tuerca inferior quedará alojada en el hueco delimitado por las superficies planas que salen de los contornos superior 5 e inferior 6 del tramo horizontal superior 4 de la superficie extrema plana 3.

Observamos, pues, que si se retiran las piezas protectoras 1 extremas para colocar las varillas y las tuercas para la fijación del soporte 12 al techo, cuando se coloca de nuevo la pieza protectora 1 sobre el extremo del soporte 12 se impide que la tuerca correspondiente gire libremente, ya que las zonas entrantes producen el bloqueo del posible movimiento de las tuercas.

Así, la zona entrante de la superficie superior de la pieza protectora 1 produce el bloqueo del posible movimiento de la tuerca superior, mientras que la zona entrante de la superficie inferior de la pieza protectora 1 produce el bloqueo del posible movimiento de la tuerca inferior.

La pieza protectora 1 de la invención puede emplearse independientemente de que el soporte univer-

sal sobre el que se acopla sustente una bandeja portacables de rejilla 13 (como se observa en las figuras 23 y 24) o de chapa 14 (como se aprecia en las figuras 25 y 26).

Lógicamente, las piezas 1 de acuerdo con la invención pueden fabricarse variando sus dimensiones (altura, anchura, profundidad) en función de las

dimensiones de los soportes sobre los que se acopien.

Aunque se han descrito y representado unas realizaciones del invento, es evidente que pueden introducirse en ellas modificaciones comprendidas dentro de su alcance, no debiendo considerarse limitado éste a dichas realizaciones, sino únicamente al contenido de las reivindicaciones siguientes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, que consiste en una pieza interiormente hueca, abierta por uno de sus extremos (el extremo abierto (2)) y delimitada en su extremo opuesto por una superficie extrema plana (3), y cuyos contornos se doblan mediante superficies planas perpendiculares a dicha superficie extrema plana, **caracterizada** porque la superficie extrema plana (3) presenta una forma aproximada de V invertida, con un tramo superior horizontal (4) cuyos contornos superior (5) e inferior (6) tienen la misma longitud, y del que salen lateralmente y de manera divergente hacia abajo dos tramos inclinados (7), que se prolongan en sus extremos inferiores mediante dos tramos horizontales rectos laterales (8).

2. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las superficies planas que salen de los contornos superior (5) e inferior (6) del tramo horizontal superior (4) de la superficie extrema plana (3) presentan sendas zonas delimitadas por precortes y que terminan en el borde libre situado en el extremo abierto (2) de la pieza (1).

3. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las superficies planas que salen de los contornos superior (5) e inferior (6) del tramo horizontal superior (4) de la superficie extrema plana (3) presentan sendas zonas debilitadas de espesor reducido y que terminan en el borde libre

situado en el extremo abierto (2) de la pieza (1).

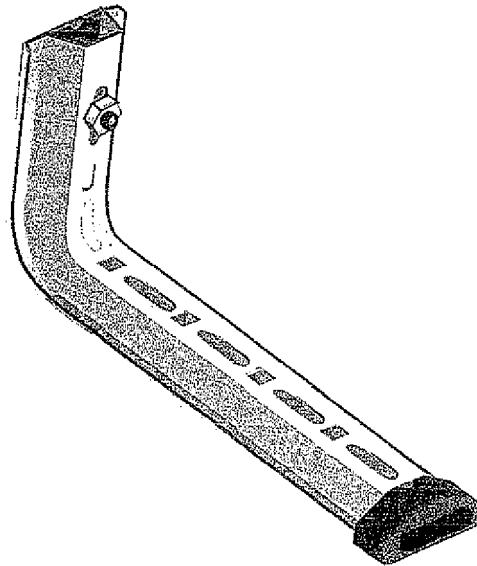
4. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las superficies planas que salen de los contornos superior (5) e inferior (6) del tramo horizontal superior (4) de la superficie extrema plana presentan sendos huecos entrantes (10) y que terminan en el borde libre situado en el extremo abierto (2) de la pieza (1).

5. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizada** porque la dimensión perpendicular a la superficie extrema plana (3) es uniforme.

6. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, según la reivindicación 4, **caracterizada** porque la dimensión perpendicular a la superficie extrema plana (3) es uniforme, salvo en las zonas correspondientes a los huecos entrantes (10).

7. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada** porque las zonas delimitadas por precortes, las zonas debilitadas de espesor reducido o los huecos entrantes (10) correspondientes tienen forma aproximada de U, con los contornos laterales divergentes hacia el borde libre respectivo.

8. Pieza protectora (1) para extremos de soportes universales de bandejas portacables, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque sus aristas (11) son redondeadas.



TÉCNICA ANTERIOR
FIG. 1

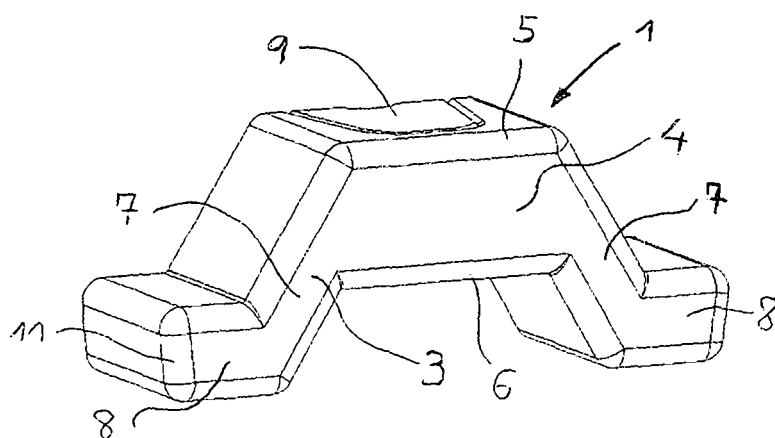


FIG. 2

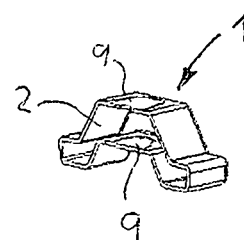


FIG. 3

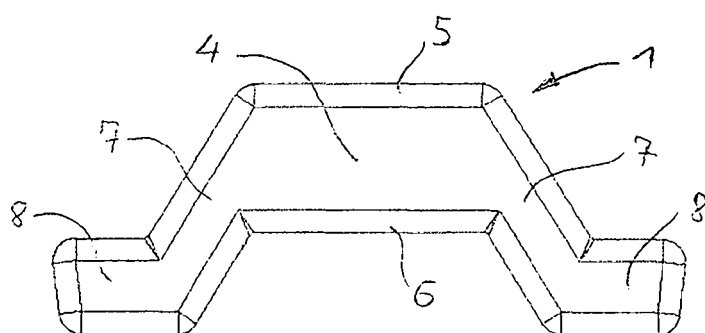


FIG. 4

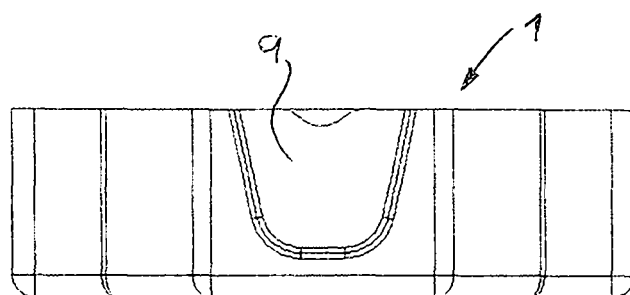


FIG. 5

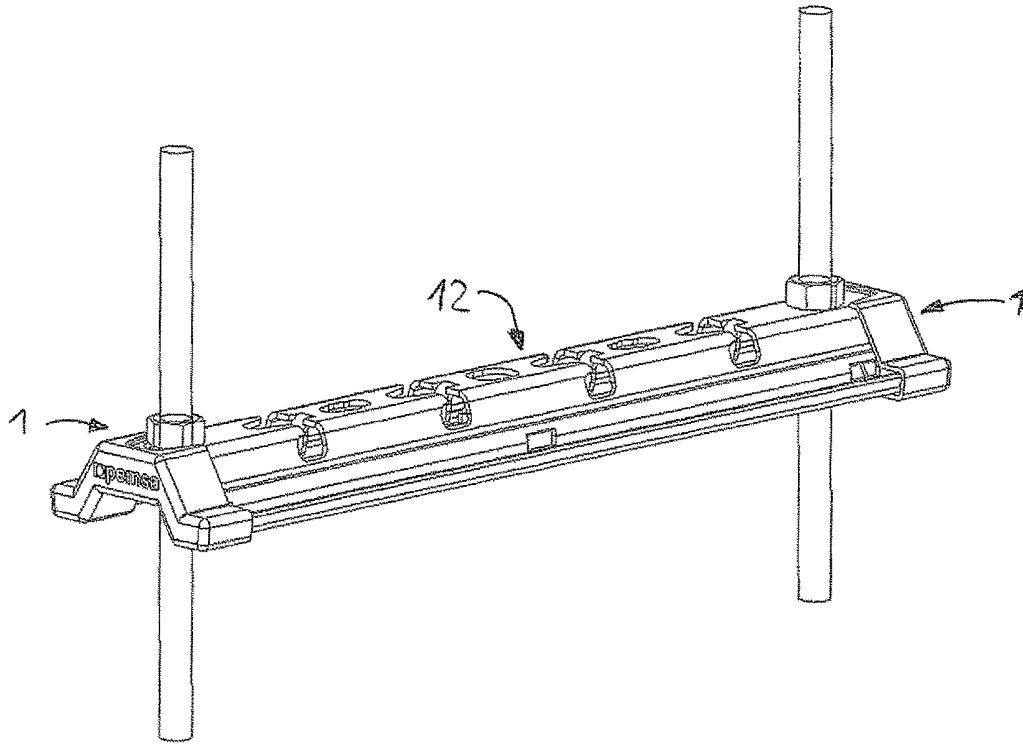


FIG. 6

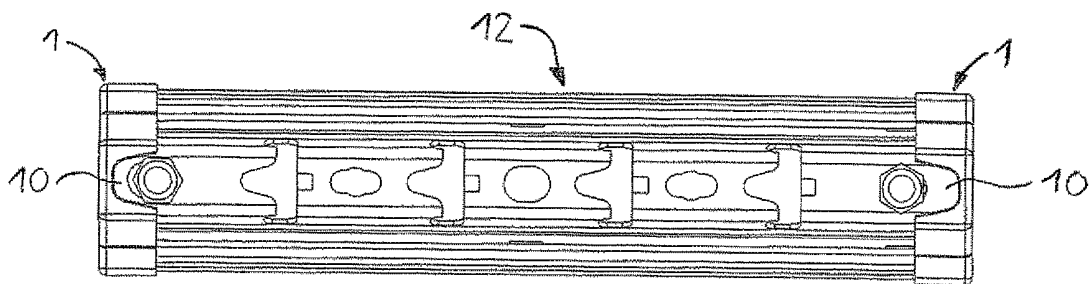


FIG. 7

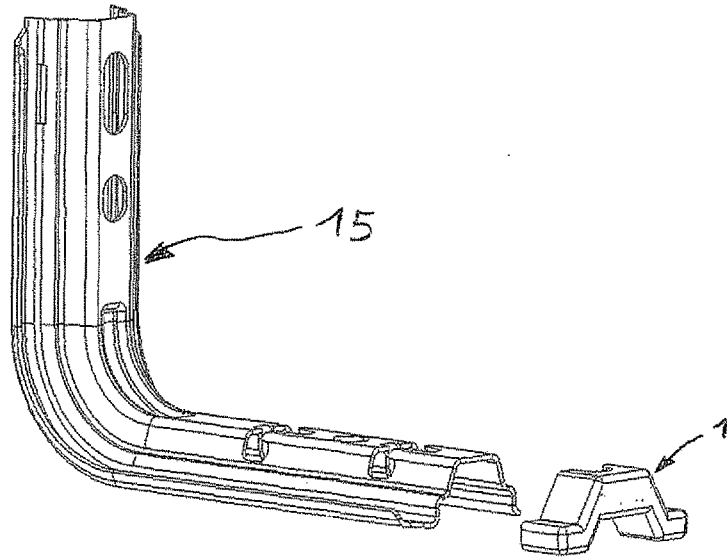


FIG. 8

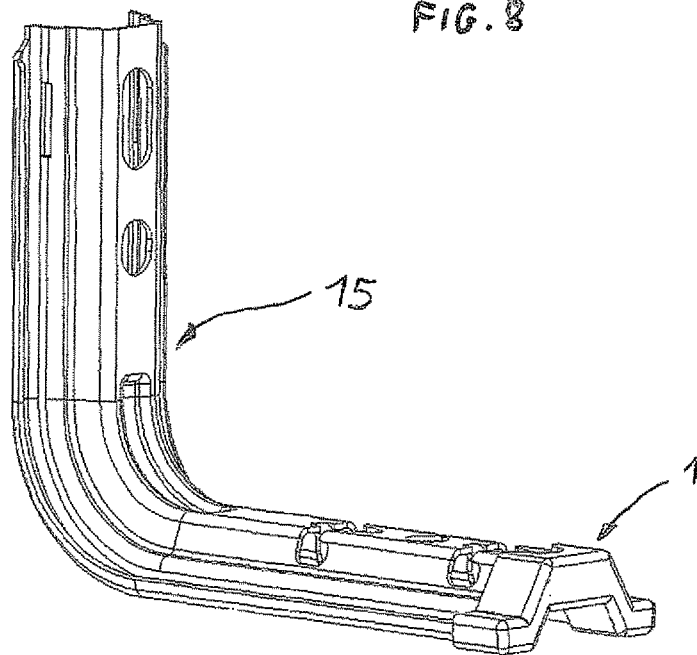


FIG. 9

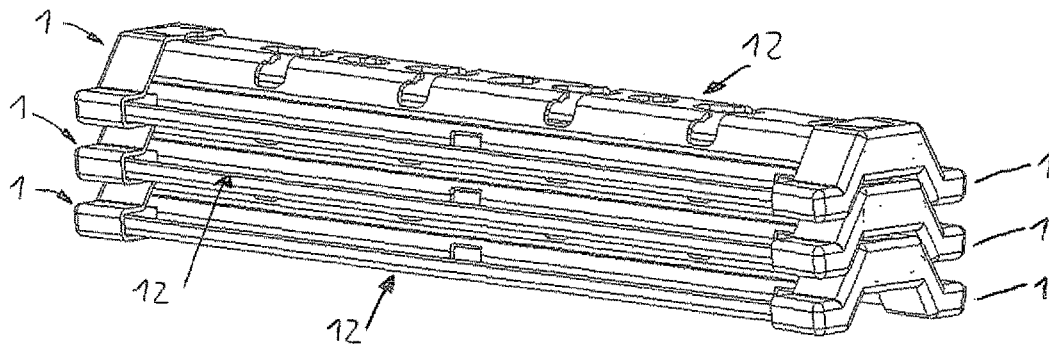


FIG. 10

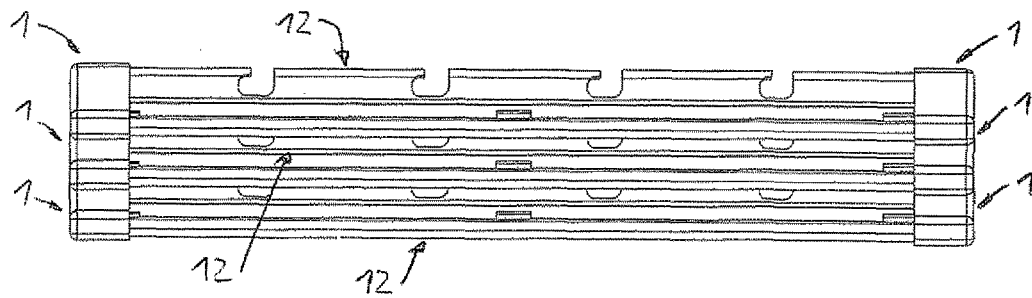


FIG. 11

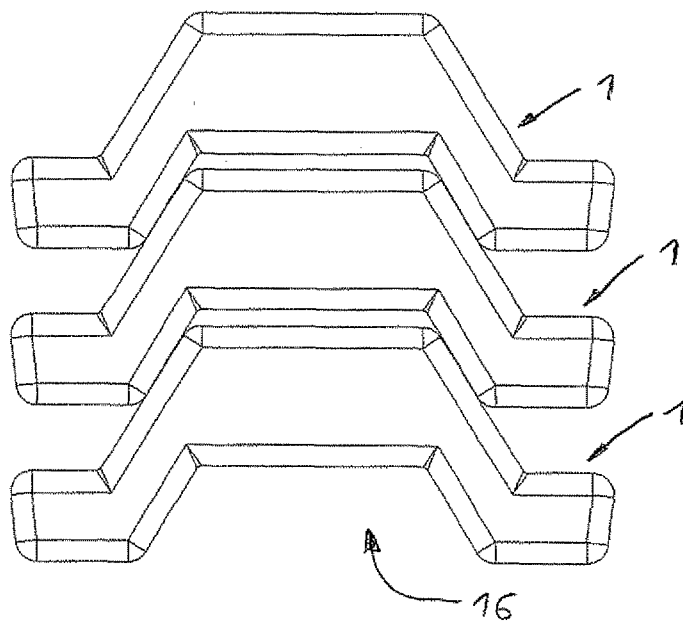


FIG. 12

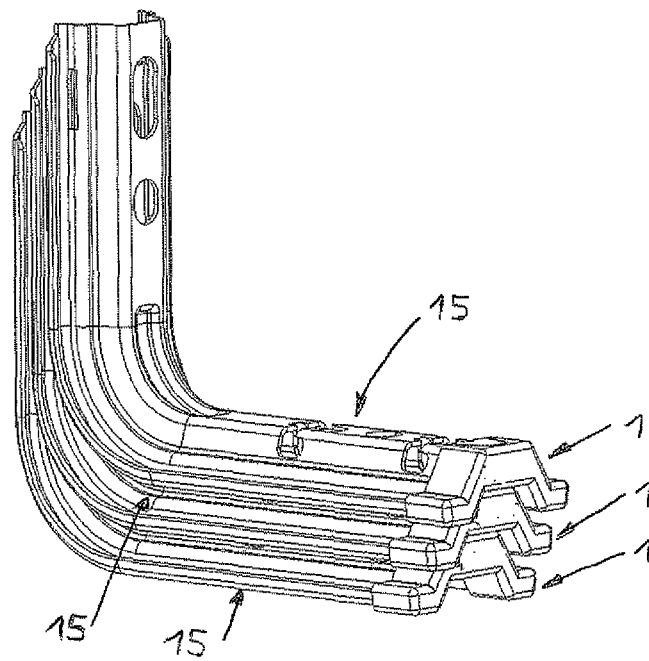


FIG. 13

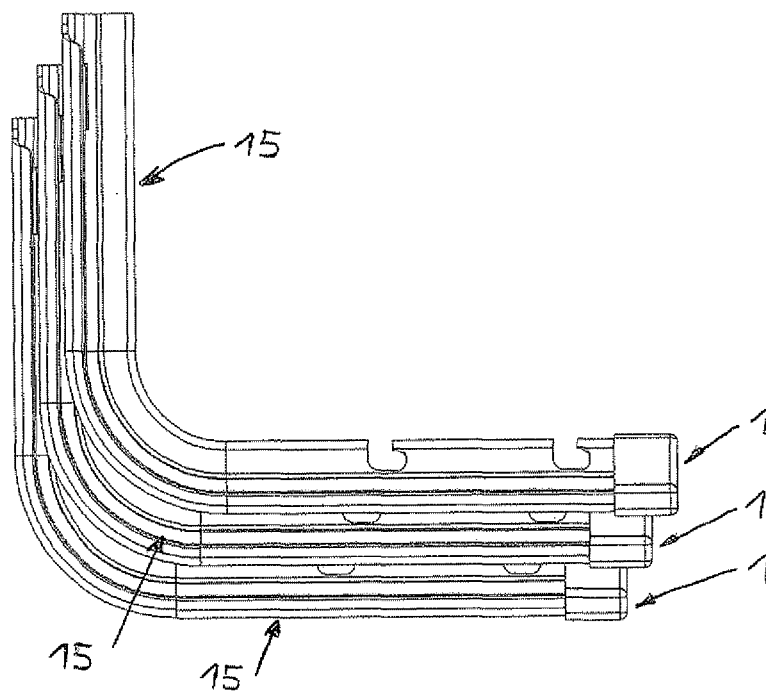


FIG. 14

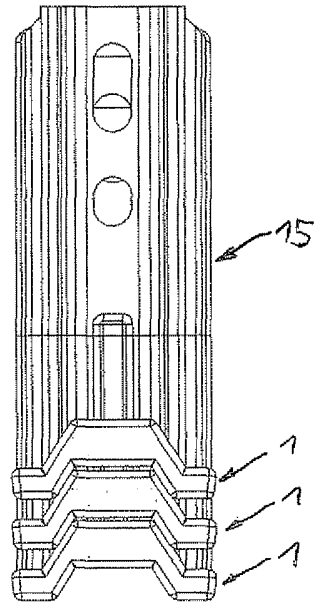


FIG. 15

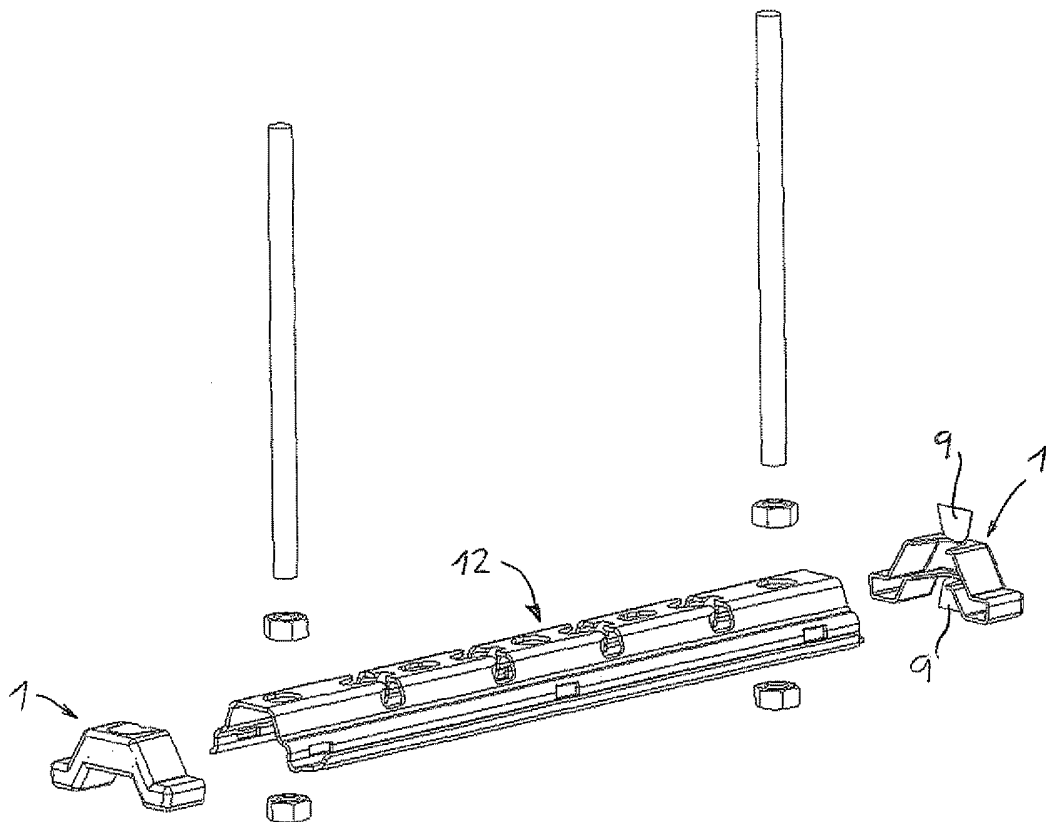


FIG. 16

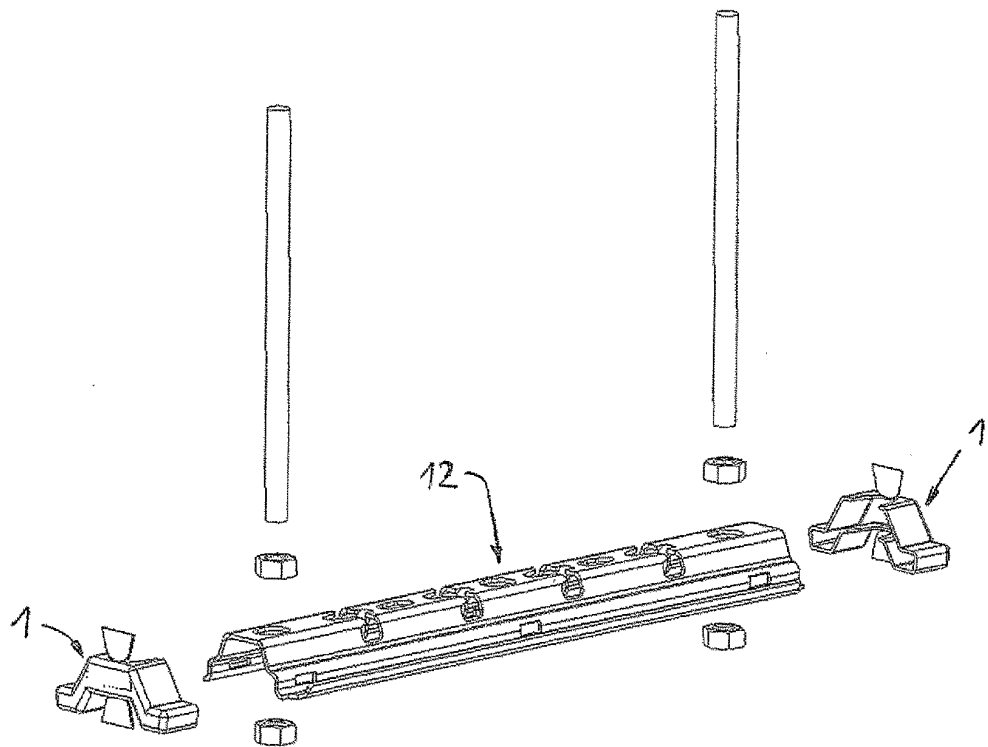


FIG. 17

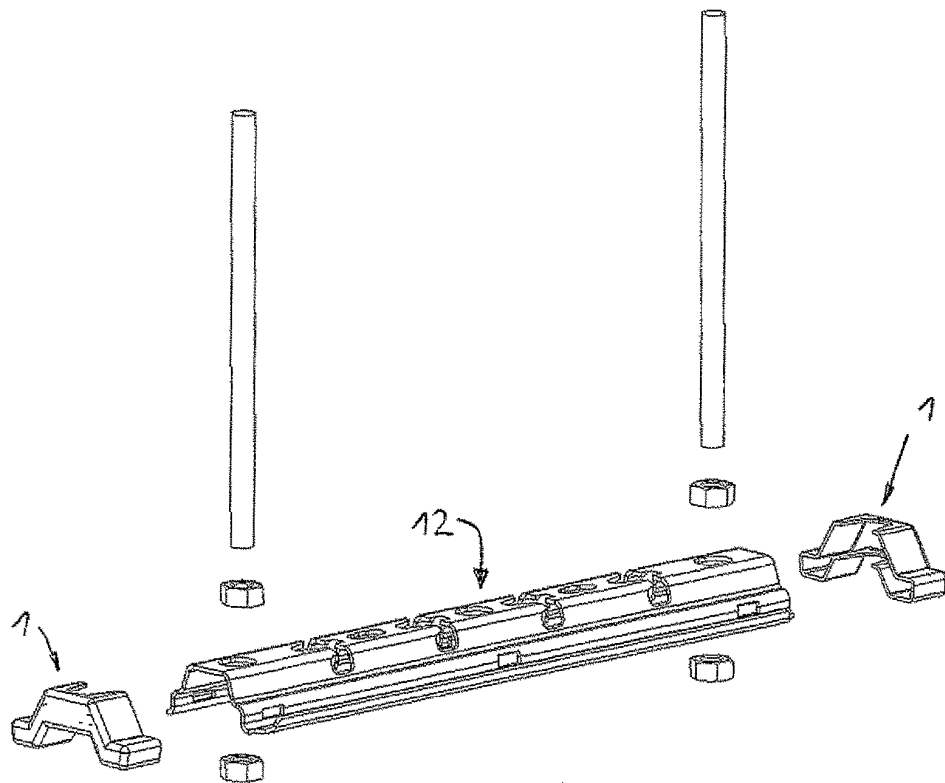


FIG. 18

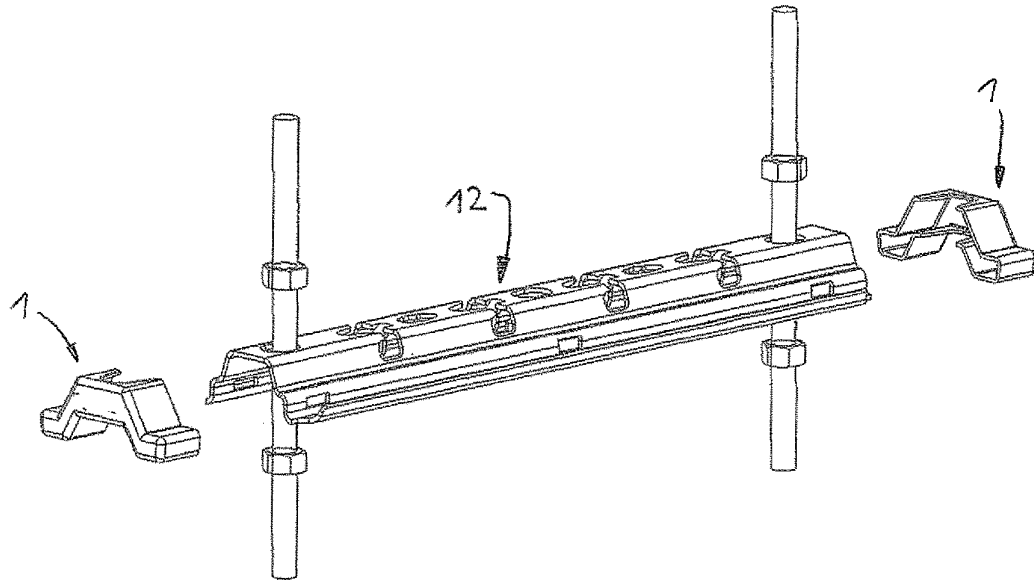


FIG. 19

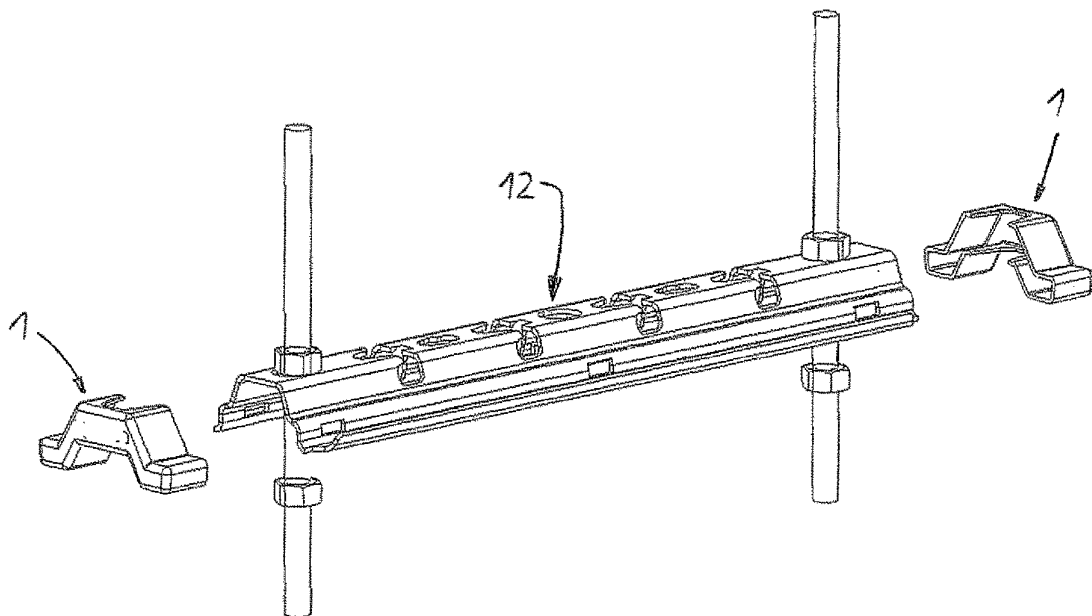


FIG. 20

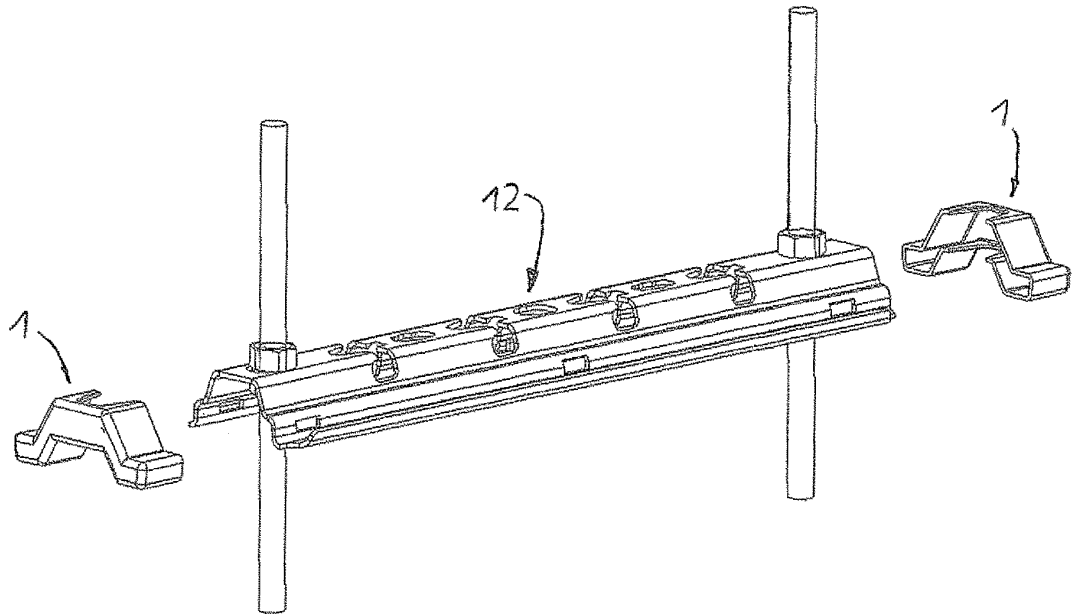


FIG. 21

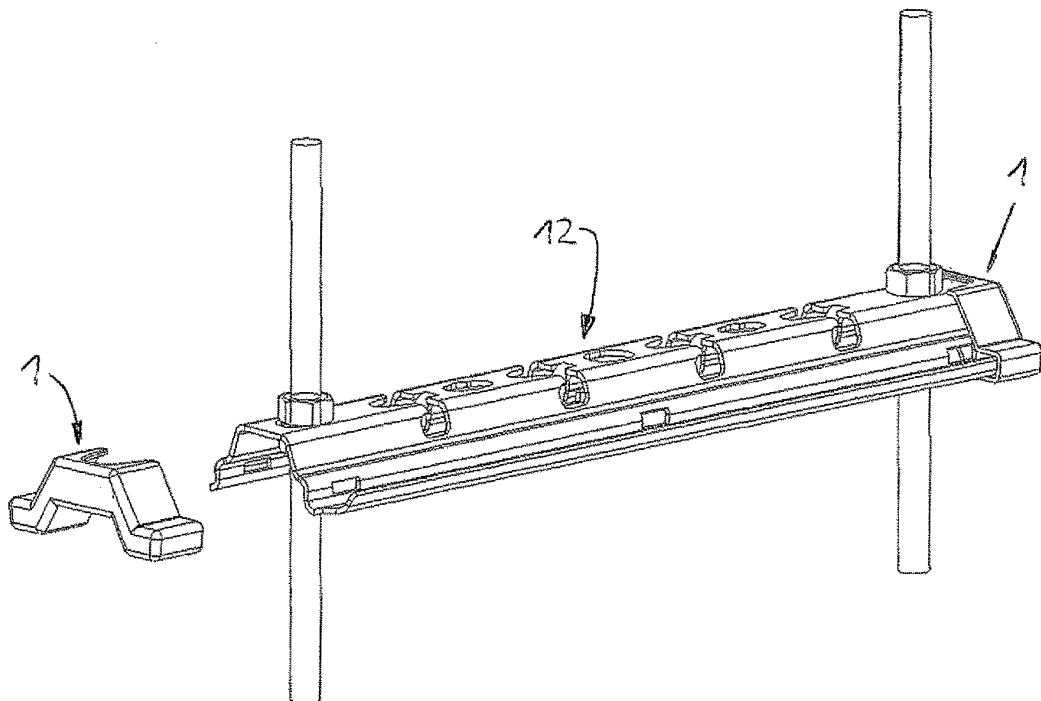
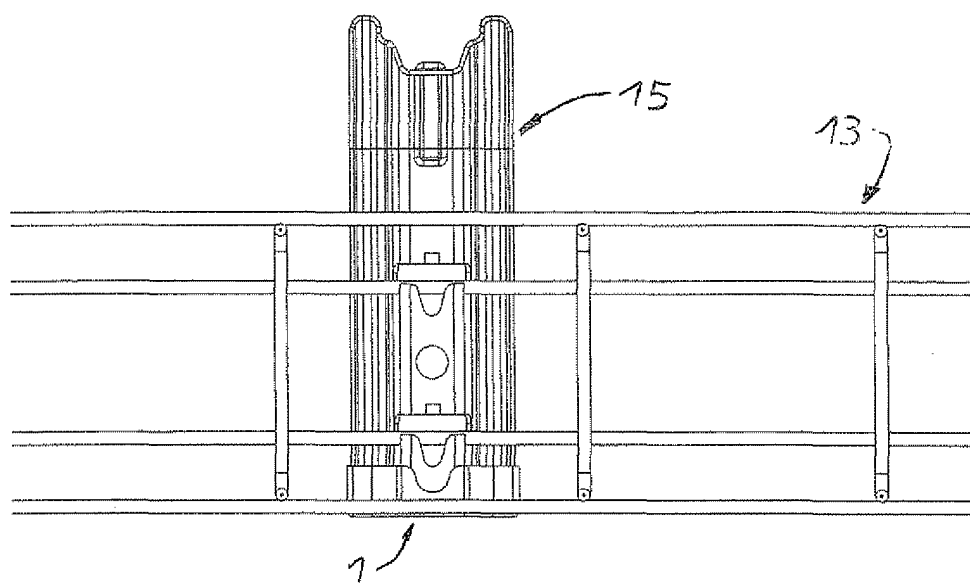
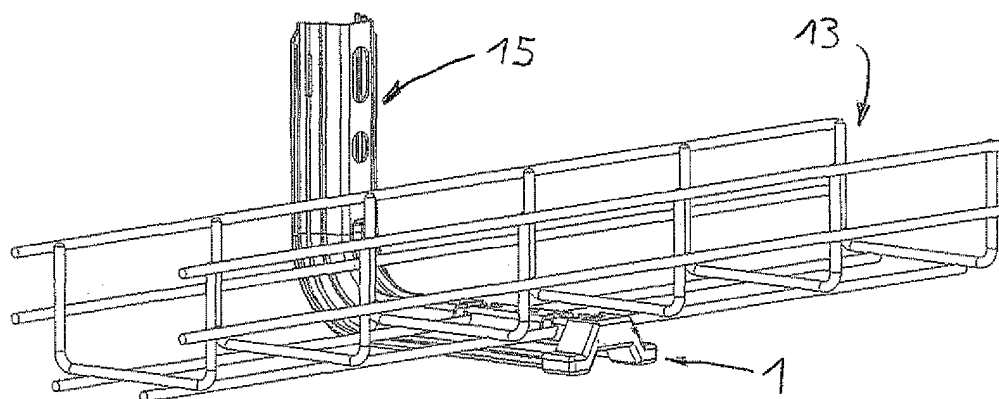


FIG. 22



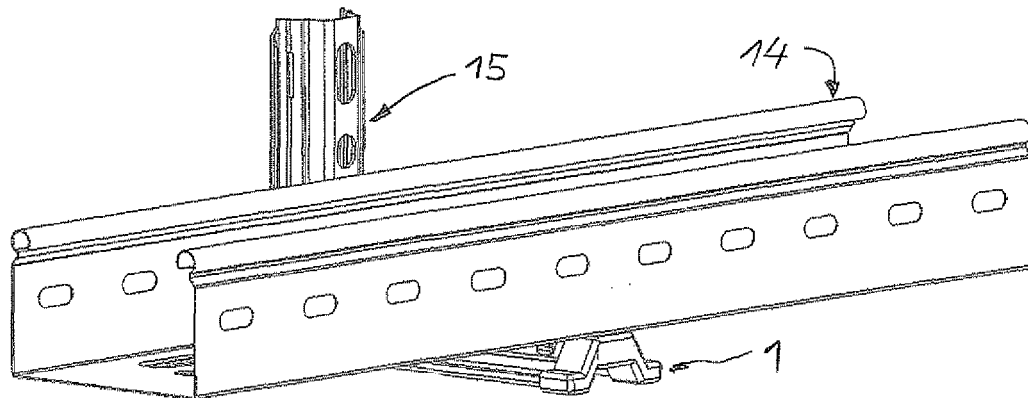


FIG. 25

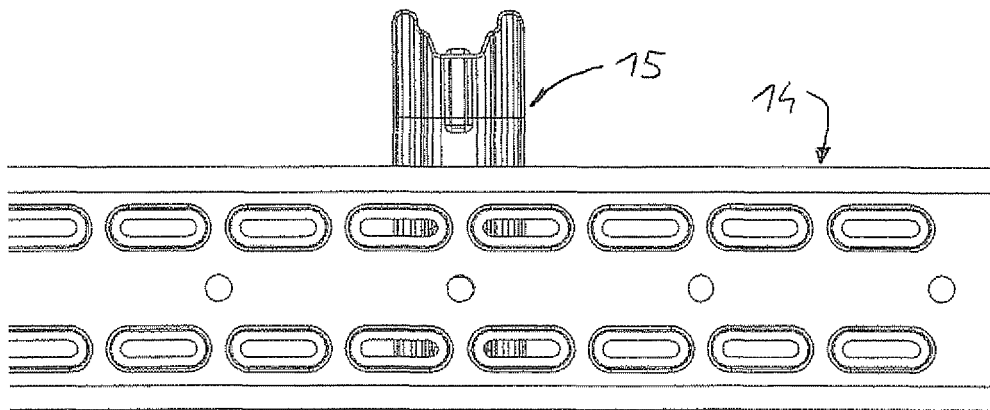


FIG. 26



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201030747

②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.05.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H02G3/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 1045098U U (PEMSA PEQUEÑO MATERIAL) 01-07-2000, todo el documento.	1
A	ES 1071465U U (PEMSA PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO, S.A.) 03-03-2010, todo el documento.	1
A	Base de datos Epodoc en Epoque. European Patent Office (Munich , De). CN2071832U U (SHAO YUANJUN) 20-02-1991 Resumen, Figuras 1-3	1
A	Base de datos Epodoc en Epoque. European Patent Office (Munich , De). KR100745962B B (KT CORP) 27-07-2007 Resumen, Figuras 1a, 6b	1
A	Base de datos Epodoc en Epoque. European Patent Office (Munich , De). KR20080076245 A (JE WON ACE CO LTD) 20-08-2008 Resumen, Figura	1
A	EP 1589626 A1 (VERGOKAN) 26-10-2005, Resumen, Figuras 2,3	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
15.07.2011

Examinador
R. San Vicente Domingo

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H02G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.07.2011

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-8
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-8
Reivindicaciones

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1045098U U (PEMSA PEQUEÑO MATERIAL)	01.07.2000
D02	ES 1071465U U (PEMSA PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO, S.A.)	03.03.2010
D03	Base de datos Epodoc en Epoque. European Patent Office (Munich , De). CN2071832U U (SHAO YUANJUN) 20-02-1991 Resumen, Figuras 1-3	
D04	Base de datos Epodoc en Epoque. European Patent Office (Munich , De). KR100745962B B (KT CORP) 27-07-2007 Resumen, Figuras 1a, 6b	
D05	Base de datos Epodoc en Epoque. European Patent Office (Munich , De). KR20080076245 A (JE WON ACE CO LTD) 20-08-2008 Resumen, Figura	
D06	EP 1589626 A1 (VERGOKAN)	26.10.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento objeto del informe se refiere a una pieza protectora a modo de tapón para los extremos de soportes universales de bandejas portacables.

La pieza protectora tal cual está descrito en su reivindicación 1ª, tendría una configuración geométrica que permitiría apilar eficientemente dichos soportes con el consiguiente ahorro de espacio, además de cumplir su función de proteger el producto.

El documento D01 constituye el estado de la técnica más próximo a nuestra solicitud. En dicho documento, nos encontramos con un tope para soportes omega como los descritos en nuestra solicitud objeto de estudio, pero que hace la función de evitar deformaciones del propio soporte producidas como consecuencia de la presión ejercida por los tornillos para su fijación en las paredes. La configuración geométrica del tope metálico estaría constituida por un cuerpo prismático rectangular con una pluralidad de extensiones laterales, por un orificio central y por unos medios situados en su cara superior para facilitar su incorporación al propio soporte omega.

Por lo tanto existen diferencias entre el documento D01 y la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio. En concreto, el tope del documento D01 no haría las funciones de tapa protectora, aunque al incorporarse en el interior del soporte también podría ejercer la función de proteger al producto en la zona más susceptible de recibir golpes o sufrir daños, como es en el extremo del soporte. Por lo demás, no tiene entonces que ver con la forma geométrica descrita en la reivindicación 1ª objeto de estudio, y por lo tanto tampoco sería evidente para un experto en la materia el llegar a la invención propuesta partiendo de dicho documento D01. Dicho esto podríamos decir que la invención poseería novedad y actividad inventiva. Con respecto al resto de reivindicaciones 2ª a 8ª, puesto que todas dependen de la 1ª reivindicación o de las reivindicaciones anteriores, podríamos decir que también presentarían novedad y actividad inventiva.

Por otro lado, los documentos D02 a D06, todos ellos accesorios para acoplarse en los extremos de las propias bandejas portacables y no de los soportes de sujeción de las propias bandejas, vendrían a ser documentos del estado de la técnica general, y tampoco cuestionarían la novedad ni la actividad inventiva de la solicitud objeto de estudio.

Por lo tanto y a modo de resumen, podríamos concluir que ninguno de los documentos D01 a D06 afectarían a la novedad ni a la actividad inventiva, tal cual es descrita en las reivindicaciones 1ª a 8ª del documento presentado por el solicitante, y por lo tanto la patentabilidad de la invención no se vería cuestionada conforme a los artículos 6 y 8 de la ley 11/86 de patentes