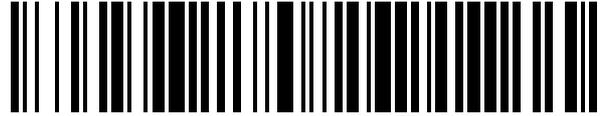


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 187 133**

21 Número de solicitud: 201730748

51 Int. Cl.:

H02G 3/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.07.2017

71 Solicitantes:

**JULIAN PECHUAN , Eugenio (100.0%)
ALEMANIA 3, URB PEÑAS ALBAS
28810 VILLALBILLA (Madrid), ES**

72 Inventor/es:

JULIAN PECHUAN , Eugenio

74 Agente/Representante:

ALESCI NARANJO, Paola

54 Título: **Bandeja porta-cables**

ES 1 187 133 U

DESCRIPCIÓN

Bandeja porta-cables

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se refiere a una bandeja porta-cables y modular, por ejemplo del tipo colgante, con una alta versatilidad pues sus componentes pueden disponerse de varias formas diferentes para cubrir cualquier recorrido posible.

10

Es de utilidad en la industria de las instalaciones eléctricas o electrónicas en edificios.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 En el estado de la técnica se conocen bandejas colgantes para cables formadas por una serie de perfiles en “U” de gran longitud, que ofrecen en un solo cuerpo las paredes laterales y el fondo. Este sistema es voluminoso y difícil de trabajar, además de no permitir más que tramos rectos. Si el recorrido que se quiere cubrir no es recto, se tienen que realizar acodamientos mediante la unión en “T” o en “L” de dos o más
20 bandejas. La fijación entre ambas bandejas es complicada y obliga a realizar un giro en ángulo recto que condiciona la colocación de los cables.

El solicitante no conoce ninguna solución similar a la invención.

25 **BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La invención consiste en una bandeja porta-cables según las reivindicaciones.

30 Por lo tanto, está formada por una serie de cuatro o más varillas, dispuestas en al menos dos alturas, que unen al menos dos puentes o piezas en “U”. Estas piezas en “U” se engarzan con las varillas en al menos sus cuatro esquinas o puntos cercanos.. Pero además, y de forma ventajosa y novedosa, en la realización preferida al menos un puente está formado por:

- un travesaño con dos orificios pasantes en sus bordes, en el que están
35 encajadas, por ejemplo aseguradas por clipado,

- sendas pinzas formadas por dos brazos unidos por un extremo superior y abiertos por el extremo inferior, que poseen sendas muescas interiores próximas a cada extremo y de tamaño similar a las varillas;
- 5 Estos elementos de la realización preferida, pinza y travesaño, cumplen las condiciones siguientes:
- Las varillas pueden encajarse en las muescas;
 - La pinza puede insertarse en el orificio pasante hasta que la muesca del extremo inferior queda por fuera del orificio pasante.
- 10 - La sección interior del orificio pasante impide la apertura de la pinza insertada.

De esta forma, se puede insertar la pinza en el orificio pasante hasta que sobresalga la muesca del extremo inferior, se introduce una varilla y se recoloca el extremo inferior de la pinza dentro del orificio pasante o muy próximo. Cuando se quiera que entre dentro del orificio pasante, la base inferior del travesaño, a la altura de cada orificio pasante, debe comprender una hendidura transversal correspondiente con la muesca, para que la varilla no impida esa introducción.

20 En una realización preferida, y para poder fijar el puente a muchas varillas inferiores, es decir, que están a la altura del travesaño, éste puede poseer una pluralidad de hendiduras distribuidas por su base inferior.

Preferiblemente, las hendiduras poseen un estrangulamiento en su boca que ayude a retener la varilla insertada.

Si se va a fijar el puente a más varillas superiores (es decir, que están a la altura del extremo superior de las pinzas), el puente poseerá travesaños con tres o más orificios pasantes y las correspondientes pinzas. Por lo tanto tendrá forma de "E" tumbada o de peine.

La bandeja se puede completar con accesorios como:

- [a]. Una tapa superior, con patas para su fijación por clipado sobre unas ranuras próximas al extremo superior de las pinzas.

- [b]. Una o más bridas fijadas a una trinchera longitudinal, normalmente centrada, realizada en el travesaño. Esta trinchera posee unos tetones para el agarre de las bridas.
- [c]. En esa trinchera podrá fijarse también o alternativamente una partición del espacio disponible de la bandeja (el interior a la "U").
- [d]. Una cobertura completa que cubra los laterales y la parte inferior de la bandeja.
- [e]. Una cobertura lateral enganchada a una pinza y a un resquicio en la base inferior del travesaño próximo al orificio pasante correspondiente. Normalmente se dispondrán dos coberturas laterales, una a cada lado.
- [f]. Una pinza auxiliar que sólo realice el agarre de una varilla inferior, para lo cual se introducirá de forma parcial en el orificio pasante correspondiente. Esta solución es especialmente práctica si no hay una varilla por encima de la que se está utilizando, o cuando se utilice el travesaño sin pinzas.
- Se prefiere que los brazos de cada pinza sean diferentes, de forma que se marque fácilmente la orientación correcta para la inserción.

Esta bandeja puede tener intersecciones, donde se crucen dos tramos rectos o "apéndices", ya sea en "X" o en "T", con ángulo perpendicular o no.

20

Esas intersecciones normalmente se realizarán mediante varillas inferiores rectas unidas por puentes y, en las proximidades de la intersección, por travesaños cuyos orificios pasantes están vacíos y no poseen pinzas. Esto es así porque en ese punto las varillas superiores serán curvas, y requieren ser independientes de los travesaños. Así la varilla superior de un apéndice de la intersección se comunica o continúa su desarrollo por el apéndice contiguo dándole rigidez a la intersección.

25

El material de los puentes será preferiblemente aislante dado el uso previsto para la bandeja.

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras.

Figura 1: alzado de un puente en un ejemplo de la realización más básica.

35

Figura 2: alzado de un puente explosionado, con corte parcial, mostrando la forma de insertar una varilla en la muesca del extremo superior en un ejemplo de la realización más preferida.

5 Figura 3: alzado de un puente explosionado, con corte parcial, mostrando la forma de insertar una varilla en la muesca del extremo inferior, en el ejemplo de la figura 2.

Figura 4: alzado de un puente explosionado, con corte parcial, mostrando el puente de las figuras 2 y 3 con diferentes accesorios.

10

Figura 5: vista en perspectiva de una intersección de bandejas aplicando el puente de las figuras 2 a 4.

Figura 6: vista en perspectiva de una bandeja con cambio de pendiente.

15

Figura 7: varios ejemplos de orificios pasantes y pinzas utilizables en la invención.

Figura 8: vista en perspectiva de otro ejemplo de realización, con tres pinzas por travesaño.

20

Figura 9: vista de detalle de una pinza auxiliar en un travesaño.

Figura 10: vista en perspectiva de una bandeja con seis varillas y dos hileras de puentes.

25

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

30

La bandeja de la invención está formada por cuatro varillas (1), aunque podrían ser más, que portan al menos dos piezas en "U" o puente (2). Los puentes (2) pueden ser de varios tipos, siendo el más básico el mostrado en la figura 1. Este puente posee unos agujeros para el paso de las varillas (1), de forma que se insertan los puentes (2) como las cuentas de un collar. Las varillas (1) tendrán la longitud requerida. Si es necesario, se unirán varias entre sí para dar la longitud total, por ejemplo mediante tubos donde se

35

enchufen o rosquen los dos extremos de las varillas (1) a unir en posición coaxial. Las varillas (1) estarán dispuestas en al menos dos alturas, generalmente formando también una "U".

5 Sin embargo, la solución más práctica es utilizar el puente (2) que se aprecia en las figuras 2 a 4, el puente (2) de la realización más preferida está formado por un travesaño (3) en cuyos extremos se fijan sendas pinzas (4) que abrazan las varillas (1). De esta forma, se puede sustituir cualquier puente (2) dañado sin tocar los demás, además aumentar la versatilidad, como se verá más adelante.

10

En las figuras 2 y 3 se muestra especialmente bien la estructura de las pinzas (4), formadas por dos brazos (41) unidos por un extremo superior (42) y abiertos por el extremo inferior (43). En posición de reposo, los brazos (41) están dispuestos paralelos y próximos, de forma que la separación entre ambos sea inferior a la anchura de las varillas (1). En las figuras se han representado realmente adyacentes, en contacto, pues es la posición preferida.

15

La pinza (4) posee dos muescas (44) de tamaño similar a las varillas (1), de manera que las varillas (1) pueden encajarse en las muescas (44). Las muescas (44) pueden estar en un brazo (41) solamente, pero se prefiere que se reparta entre ambos brazos (41) para no reducir demasiado el espesor de cada uno. Como se aprecia en las figuras 2 a 4, cada muesca (44) se sitúa próxima a un extremo (42, 43) de la pinza (4). En las figuras se han representado muescas (44) del mismo tamaño que las varillas (1). Sin embargo, pueden ser algo menores, en especial la muesca (44) del extremo inferior (43), lo que provocaría el incremento de volumen de la pinza (4) y una mejor fijación en el travesaño (3). Si los costados de la bandeja están previstos para más varillas (1), la pinza (4) poseerá más muescas (44). En todo caso, todas las muescas (44) menos una quedaran por encima del travesaño (3) en la posición final.

20

25

30 La sección exterior de la pinza (4) será aproximadamente constante, aunque puede aumentar en el extremo superior (42) para evitar que pueda atravesar el travesaño (3). En dicho extremo superior (42) puede disponerse una ranura (45) transversal cuya función se indicará más adelante, con apoyo de la figura 3.

35

Por su parte, el travesaño (3) mostrado en las figuras 2 a 4 está formado por un elemento preferiblemente prismático recto, pero que puede tener algo de curvatura si se

desea, no siendo especialmente relevante. En todo caso, en ambos bordes (31) posee un orificio pasante (32) de sección interna correspondiente a la sección externa del extremo inferior (43) de la pinza (4). Esta correspondencia se define como que la pinza (4) no se puede abrir una vez introducida en el orificio pasante (32). Normalmente por tener la misma sección, pero también puede ser por que la pinza (4) está perfectamente circunscrita en el orificio. En la figura 7 se muestran algunos ejemplos.

Como se ha indicado, esa sección externa del extremo inferior (43) se mantiene a lo largo de parte de la pinza (4). De esta forma, es posible introducir cada pinza (4) por un orificio pasante (32) hasta que sobresalga por el otro lado (figura 3).

Desde la base inferior (33) del travesaño (3) se disponen dos hendiduras (34) transversales que, en posición ensamblada de la bandeja, corresponderán con las muescas (44) del extremo inferior (43) de la pinza (4). Por lo tanto, en la posición preferida estarán centradas respecto del orificio pasante (32).

En las figuras 2 y 3 se aprecia la forma de instalar la bandeja. En la muesca (44) del extremo superior (42) de una primera pinza (4) se introduce una varilla (1). A continuación se pasa la pinza (4) por el orificio pasante (32) de un lado del travesaño (3) y se coloca una segunda varilla (1) en la muesca (44) del extremo inferior (43) de la pinza (3). Se desliza en sentido contrario la pinza (4) hasta que la varilla (1) se introduce en la hendidura (34) correspondiente del travesaño. Si se desea, la boca de la hendidura (34) puede tener un pequeño estrangulamiento (no representado) que facilite la retención de la varilla (1).

En esa posición, como el extremo inferior (43) de la pinza (4) está dentro del orificio pasante (32), no se puede abrir para la salida accidental de la varilla (1). Por otro lado, el peso del travesaño (3) y eventualmente de los cables portados por la bandeja, impiden que la pinza (4) salga de la posición. Si se desea, también puede ser asegurada por clipado: un saliente en la pinza (4) que coincida con un ahuecado en la zona interna del orificio pasante (32), o viceversa.

Si la bandeja posee un mayor número de varillas (1) (no representado), por ejemplo por ser de gran anchura o estar prevista para bastante peso, el travesaño puede poseer varias hendiduras (34), preferiblemente con estrangulamiento, distribuidas por su base inferior (33). En estas hendiduras (34) se podrán colocar las otras varillas (1) inferiores.

Más aún, podría ser conveniente añadir más orificios pasantes (32) para la inserción de nuevas pinzas (4), que podrán ser iguales o diferentes a las de los extremos. Si son pinzas (4) permitirán el agarre a varillas (1) inferiores y superiores (figura 8). También pueden ser unas pinzas auxiliares (4'), de menor longitud, y que sólo están previstas para agarrar la varilla (1) dentro de la hendidura (34) (figura 9). Combinando estas nuevas hendiduras (34), pinzas auxiliares (4') y pinzas (4) se podrá utilizar cualquier combinación de varillas (1) paralelas.

En la figura 9 se aprecia que las pinzas auxiliares (4') tienen aletas que sobresalen del orificio pasante (34) para poder abrir la pinza auxiliar (4') desde el exterior. También podría estar prevista para su introducción desde la parte inferior, con la varilla (1) ya colocada, y su fijación por clipado.

En la figura 10 se muestra una forma de realizar la bandeja con seis varillas (1), pero de forma que cada puente (2) se sostiene en cuatro de ellas. Para ello, se hacen dos hileras de puentes (2). Los puentes (2) de la derecha se fijan en las varillas (1) del centro y de la derecha, y los de la izquierda en las varillas (1) del centro y de la izquierda. Los puentes (2) de cada hilera pueden estar próximos o distribuirse homogéneamente.

Una vez ensamblada una pinza (4) según se acaba de describir, se ensambla la opuesta y el puente (2) queda instalado en las varillas (1) (figura 2, derecha). Para terminar de construir la bandeja, se deberá montar un puente (2) cada cierta distancia. Por lo tanto, el número de puentes (2) dependerá de la longitud deseada para la bandeja. Generalmente serán al menos dos para marcar un inicio y un final de la bandeja, pero este tipo de bandejas se suele utilizar para recorridos largos, por lo que el número de puentes (2) será más elevado.

En la figura 3 se aprecian varios accesorios opcionales que complementan la bandeja descrita. En primer lugar, y fijada por clipado en las ranuras (45) ya citadas, se incluye una tapa (5) superior con sendas patas (51) que se fijan en las ranuras (45). Las ranuras (45) pueden estar en el lado interior o exterior del puente (2), con tal de que las patas (51) se orienten consecuentemente. Sin embargo, se prefiere la orientación representada pues es compatible con otros accesorios que se describirán más adelante.

35

Un segundo accesorio es una brida (6) para fijación de los cables o de un conducto portado por la bandeja. Esa brida (6) se enganchará gracias a una trinchera (35) longitudinal y centrada sobre el travesaño (3) en la que se dispone una serie de tetones (36) que atraviesan la trinchera (35). Por lo tanto, la brida (6) podrá agarrarse a uno o
5 más de esos tetones (36).

En cada lado de la figura 3 se muestra también un diferente tipo de cobertura (7,8). En el lado superior se aprecia una cobertura completa (7), que cubre el lateral y la parte inferior de la bandeja para formar una bandeja continua o de lecho continuo, pero con
10 mayor resistencia transversal que las del estado de la técnica por la presencia de los travesaños (3).

En el lado inferior de la figura 3 se aprecia una cobertura lateral (8) que sólo cubre el lado. La cobertura lateral (8) se presentará generalmente duplicada, una en cada lado,
15 formando la denominada "bandeja de escalera" por la similitud con éste tipo de objetos. Se aprecia que la base inferior (33) del travesaño (3) puede tener un resquicio (37) para la inserción de un extremo de la cobertura lateral (8) asegurando la fijación.

En ambos casos las coberturas (7,8) se han representado en sección, pero se ha de entender que corresponden a elementos de gran longitud que se fijan a dos o más
20 puentes (2). Como se puede entender, ambas coberturas (7,8) no son compatibles entre sí en el mismo tramo de bandeja, pero si pueden disponerse sucesivamente. Además, ambas coberturas (7,8) pueden ser compatibles con la tapa (5), para lo que sus patas (51) tendrán la longitud y orientación necesarias.

25

En la figura 8, se ha representado en perspectiva una segunda forma de realizar la cobertura lateral (8). Se aprecia que rodea completamente la pinza (4) lateral y contacta con el travesaño (3) por la parte superior e inferior. En todo caso, guarda un espacio para la conexión de la tapa (51).

30

En la realización de las figuras se aprecia que el extremo superior (42) de las pinzas (4) no está alineado verticalmente con el extremo inferior (43). Así es posible colocar adecuadamente las coberturas (7,8) de forma que los tramos laterales sean perfectamente verticales. Igualmente ayuda a reconocer fácilmente la orientación de la
35 pinza (4) durante el montaje. Si se desea, los brazos (41) de la pinza (4) pueden no ser simétricos (figura 6C). Así el orificio pasante (32) no es simétrico y la orientación en la

que se ha de insertar la pinza (4) resulta evidente. Por ejemplo, un brazo (41) puede disponer de una estría o de una proyección complementario a una proyección o estría en el orificio pasante (32).

- 5 Un accesorio diferente, no mostrado, sería una partición perpendicular al travesaño (3) para su fijación en la trinchera (35), de forma que permita realizar una división del espacio disponible. Esta partición sería generalmente a lo largo de toda la longitud de la bandeja, de forma similar a lo indicado para las coberturas (7,8).
- 10 En la figura 5 se muestra un ejemplo de bandeja según la invención, en la que se ha representado un cruce en "X". Se aprecia como las varillas (1) inferiores siguen siendo rectas, con una discontinuidad. Si se desea, se puede disponer un elemento de fijación de varillas (1) en el punto de contacto de las varillas (1). Igualmente, dado que el espesor de las varillas (1) es reducido, se puede hacer que todas la varillas (1) inferiores
- 15 sean continuas, cruzando unas por debajo de las otras.

En cambio, las varillas (1) superiores son siempre continuas y curvas, de forma que la varilla (1) de un apéndice de la "X" continúa por el apéndice contigua.

- 20 Se aprecia en esa figura 5 que la bandeja posee una serie de puentes (2), de los cuales sólo se han representado los más próximos al cruce, y unos travesaños (3) que carecen de pinzas (4) y que están unidos únicamente a las varillas (1) inferiores. No se ha representado, pero en el centro del cruce se puede disponer un travesaño (3) si así se considera necesario. Los travesaños (3) que no poseen pinzas (4), sí pueden disponer
- 25 de pinzas auxiliares (4') si se considera necesario.

El caso correspondiente a una unión en "T" sería similar a lo mostrado, y no resulta necesario mostrarlo.

- 30 En la figura 6 se aprecia una bandeja curva, en la que los diferentes puentes (2) no son paralelos, sino que se produce un giro de las varillas (1) y por lo tanto de la orientación de los puentes (2). Esta curva puede realizarse también con los puentes (2) más básicos, de la figura 1.
- 35 Por todo lo mostrado, se concluye que la bandeja porta-cables de la invención resulta extremadamente versátil, fácil de ensamblar y de instalar, permitiendo realizar cruces o

ES 1 187 133 U

curvas muy fácilmente y con mucha resistencia. Por lo demás, la forma y las dimensiones dependerán de la utilización prevista, siendo posible variar la combinación de elementos para obtener bandejas muy diferentes.

5

REIVINDICACIONES

1- Bandeja porta-cables, **caracterizada por que** comprende una serie de cuatro o más varillas (1) en al menos dos alturas, que unen al menos dos puentes (2) o piezas en “U”,
5 estando los puentes (2) conectados a varillas (1) en posiciones cercanas a sus esquinas.

2- Bandeja porta-cables, según la reivindicación 1, donde al menos un puente (2) está formado por:

- 10 - un travesaño (3) con dos orificios pasantes (32) en sus bordes (31), en el que están encajadas
- sendas pinzas (4) formadas por dos brazos (41) unidos por un extremo superior (42) y abiertos por el extremo inferior (43), que poseen sendas muescas (44) interiores próximas a cada extremo (42,43) y de tamaño similar
15 a las varillas (1);

de manera que:

- las varillas (1) pueden encajarse en las muescas (44);
- la pinza (4) puede insertarse en el orificio pasante (32) hasta que la muesca (44) del extremo inferior (43) queda por fuera del orificio pasante (32); y
20 - la sección interior del orificio pasante (32) impide la apertura de la pinza (4) insertada.

3- Bandeja, según la reivindicación 2, que comprende una hendidura (34) transversal en la base inferior (33) del travesaño (3), a la altura de cada orificio pasante (32),
25 correspondiente con cada muesca (44) del extremo inferior (43) de la pinza (4).

4- Bandeja, según la reivindicación 3, que posee una pluralidad de hendiduras (34) distribuidas por la base inferior (33).

30 5- Bandeja, según la reivindicación 3 ó 4, cuyas hendiduras (34) poseen un estrangulamiento en su boca.

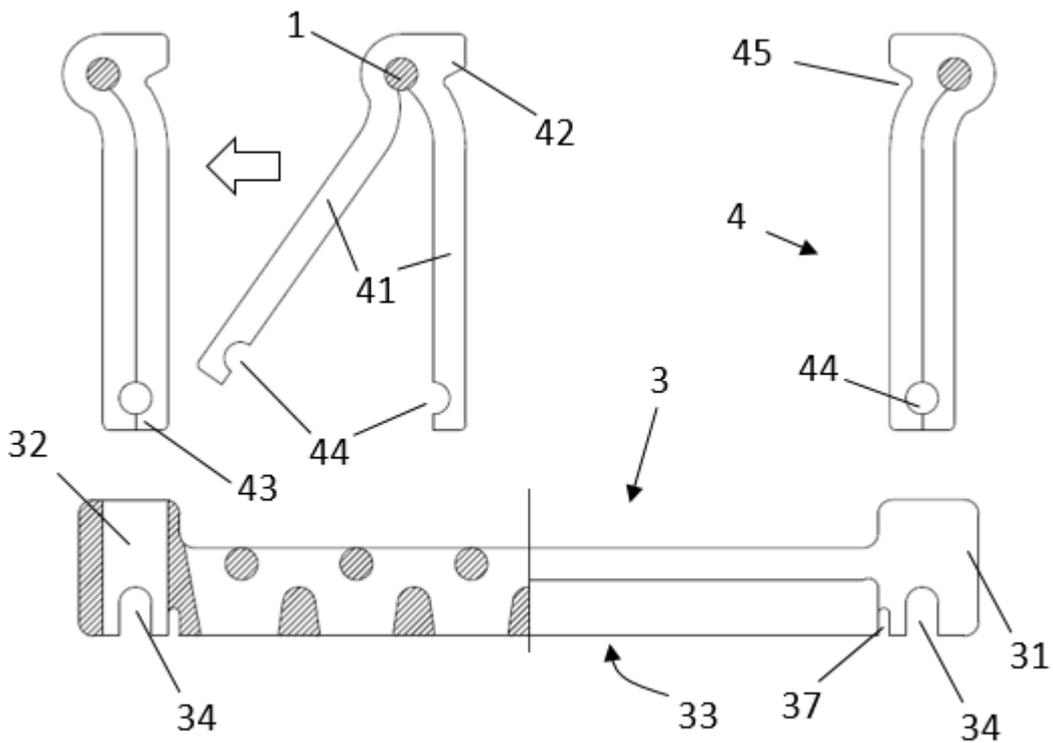
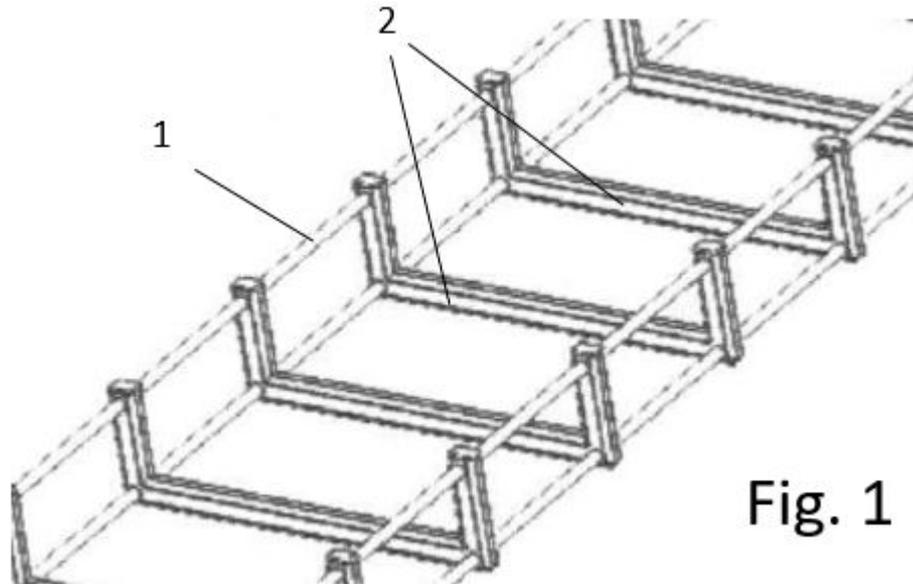
6- Bandeja, según la reivindicación 2, donde la pinza (4) se asegura por clipado en el orificio pasante (32).

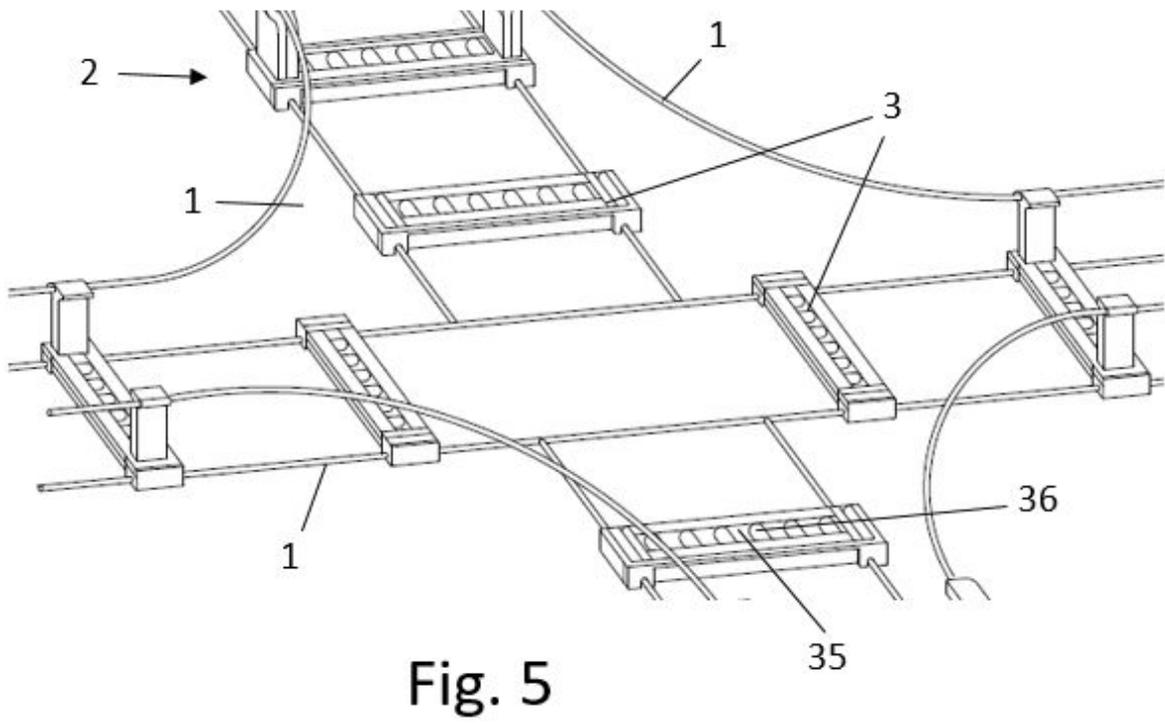
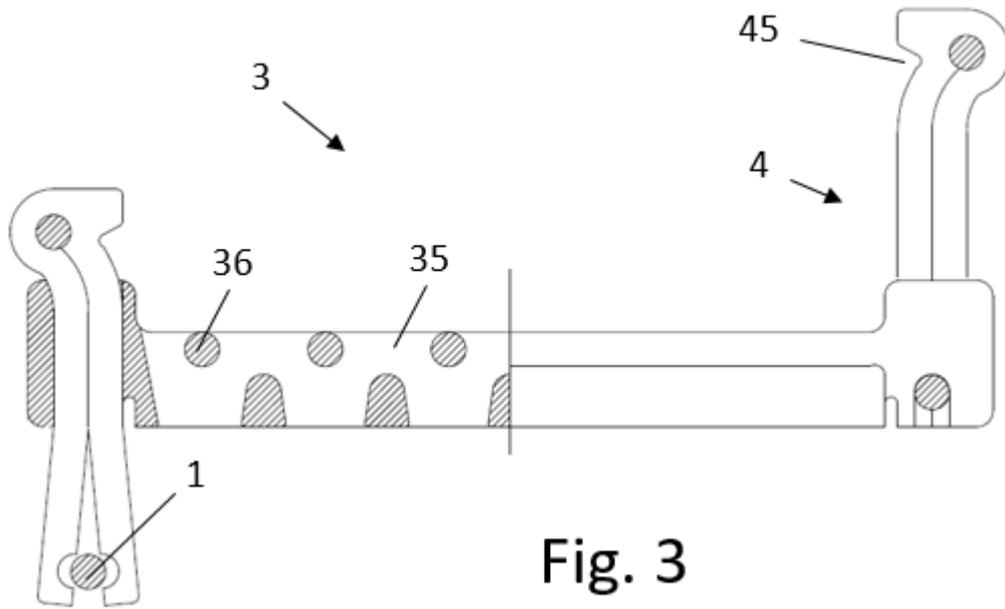
35

- 7- Bandeja, según la reivindicación 2, donde al menos un puente (2) posee un travesaño (3) con tres o más orificios pasantes (32) ocupados por al menos dos pinzas (4).
- 8- Bandeja, según la reivindicación 7, que posee una pinza auxiliar (4'), de menor altura que la pinza (4) y fijable únicamente a las varillas (1) inferiores, en al menos un orificio pasante (32).
- 9- Bandeja, según la reivindicación 1, que posee unas ranuras (45) próximas a la base superior del puente (2) para la fijación por clipado de las patas (51) de una tapa (5) superior.
- 10- Bandeja, según la reivindicación 2, cuyo travesaño (3) posee una trinchera (35) longitudinal en la que se dispone una serie de tetones (36) de agarre de una o más bridas (6).
- 11- Bandeja, según la reivindicación 1, que posee una cobertura completa (7) que cubre los laterales y la parte inferior de la bandeja.
- 12- Bandeja, según la reivindicación 1, que posee una cobertura lateral (8) enganchada a un lado del puente (2) y a un resquicio (37) en la base inferior del puente (2).
- 13- Bandeja, según la reivindicación 10, que posee una partición del espacio disponible de la bandeja fijada a la trinchera (35) de al menos un puente (2).
- 14- Bandeja, según la reivindicación 2, donde los dos brazos (41) de cada pinza (4) son diferentes.
- 15- Bandeja, según la reivindicación 2, que posee una intersección formada por:
- varillas (1) inferiores rectas unidas por travesaños (3) independientes de las varillas (1) superiores;
 - varillas (1) superiores curvas, fijadas por puentes (2) e independientes de los travesaños (3) con los orificios pasantes (32) vacíos, y que comunican un apéndice de la intersección con el contiguo.
- 16- Bandeja, según la reivindicación 2, que comprende al menos tres varillas (1) en cada altura y una pluralidad de puentes (2), estando los puentes (2) repartidos en dos

ES 1 187 133 U

hileras y fijados a cuatro varillas (1), de forma que los puentes (2) de cada lado se fijan a las varillas (1) centrales y a las de su propio lado.





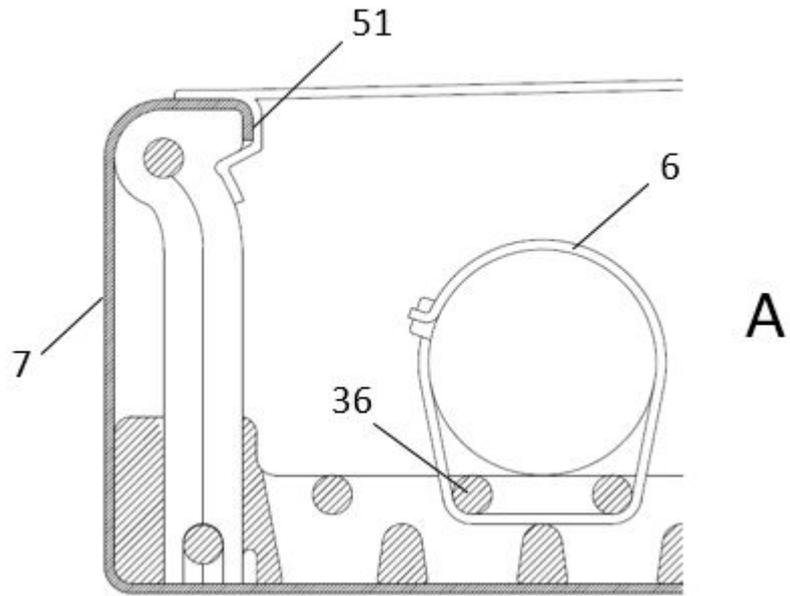
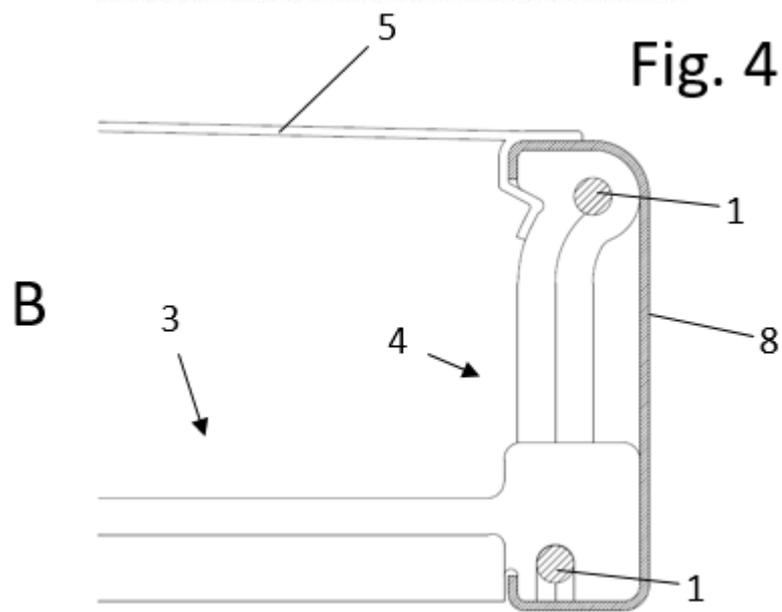


Fig. 4



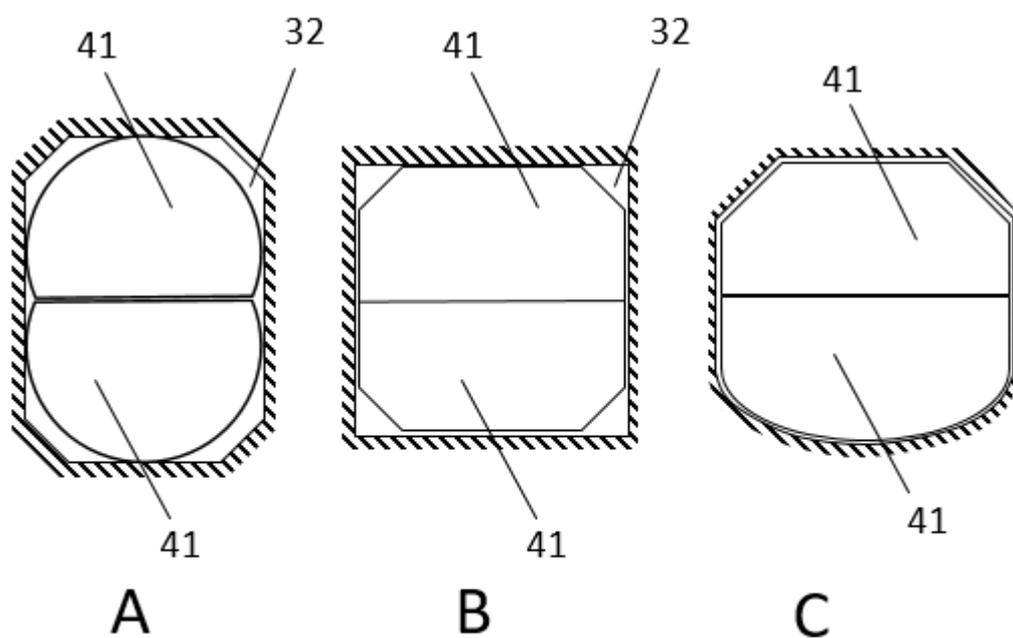
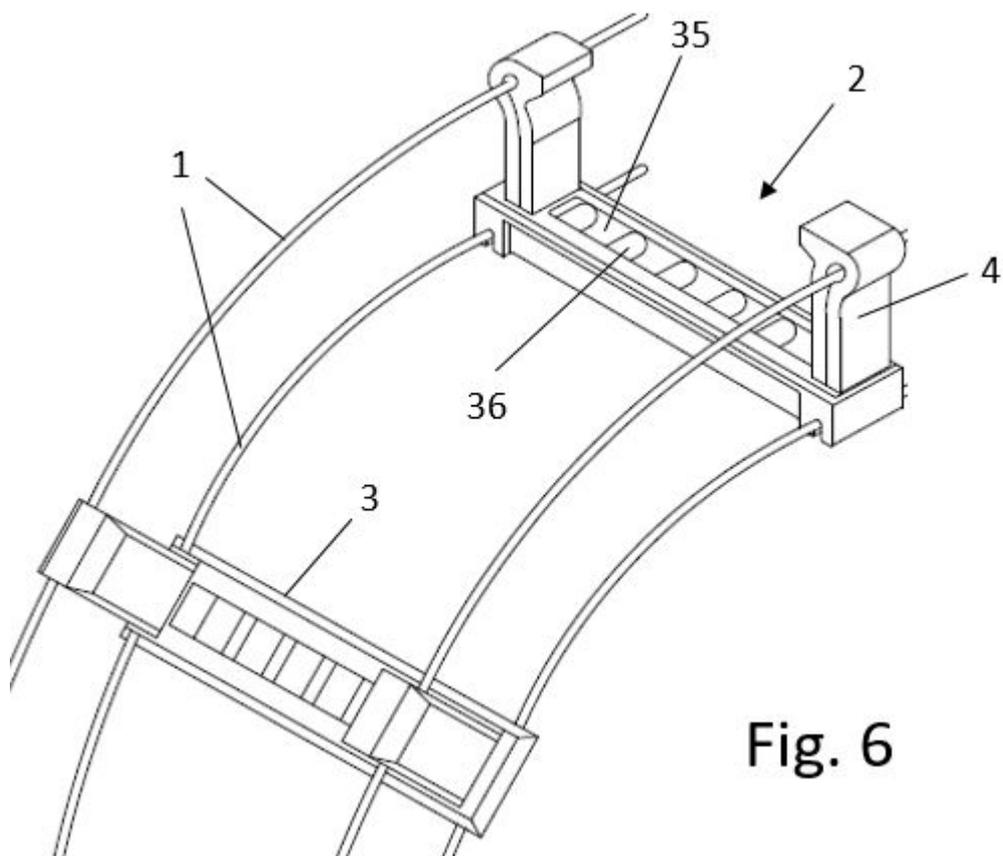
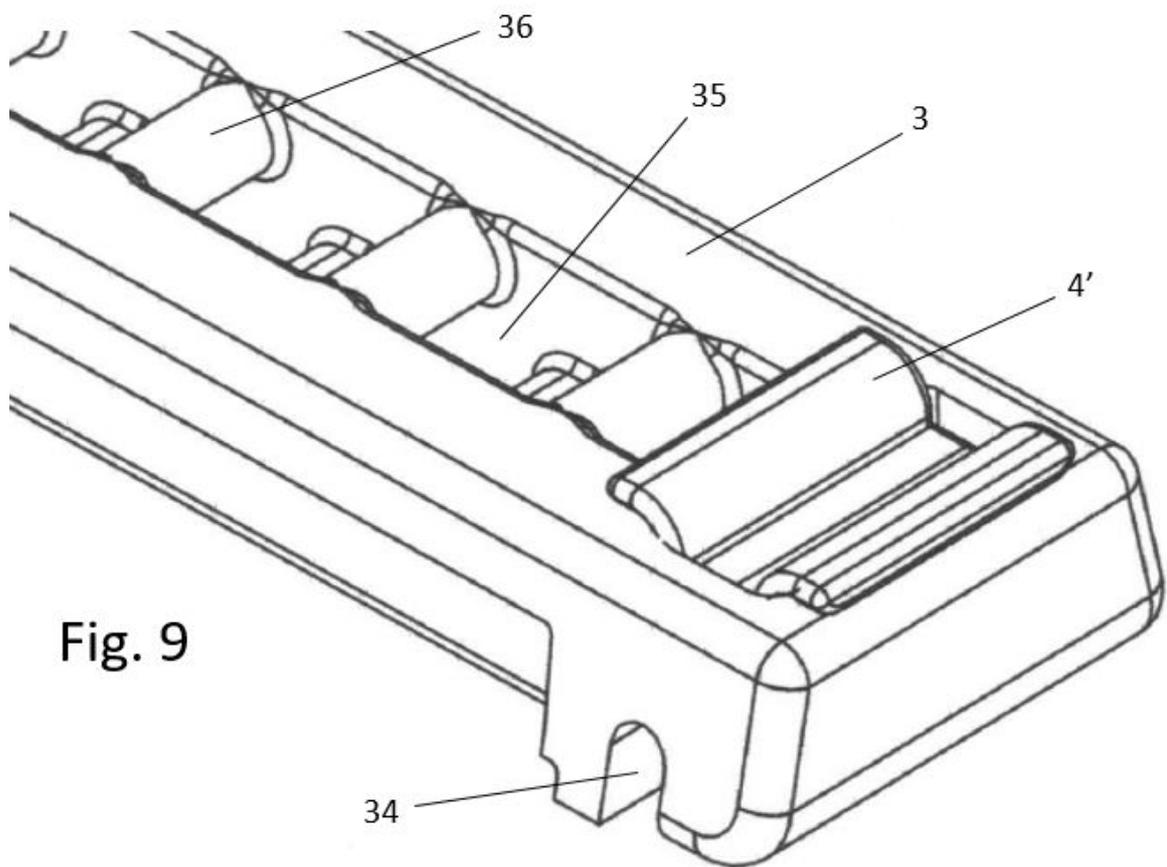
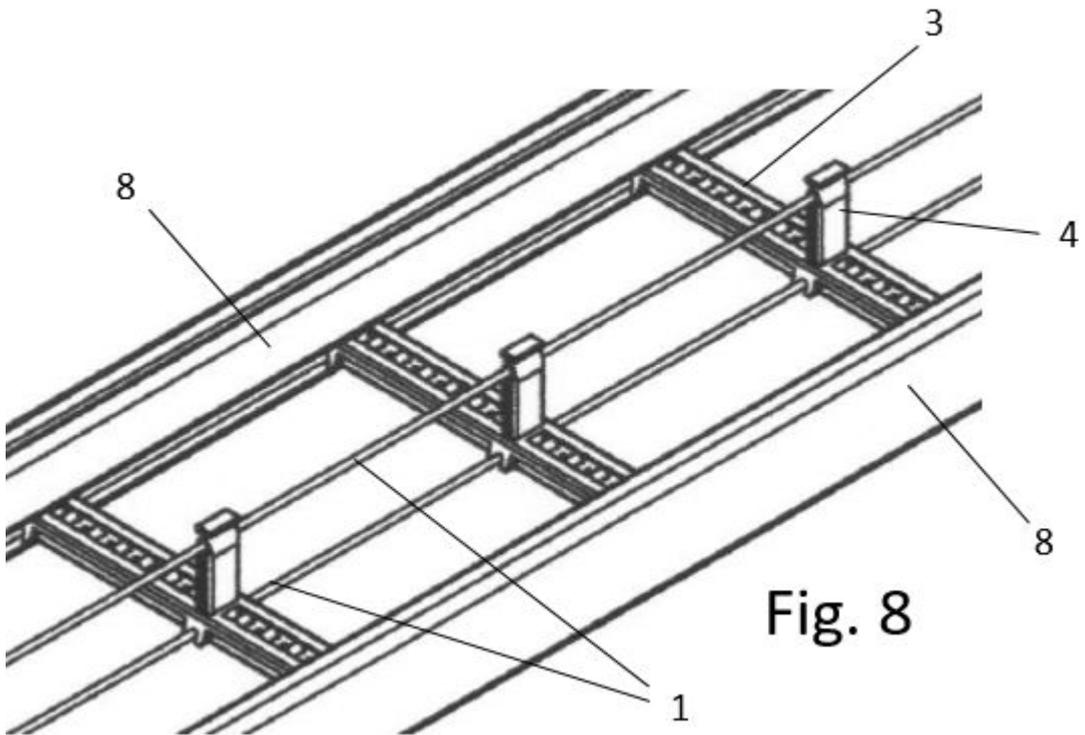


Fig. 7



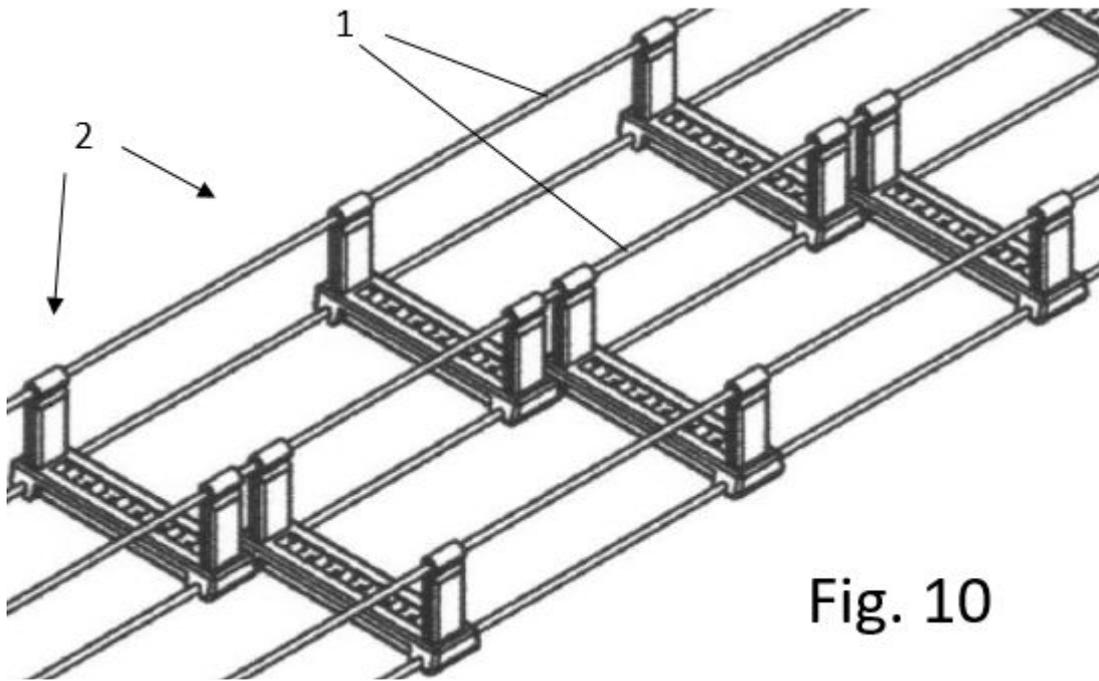


Fig. 10