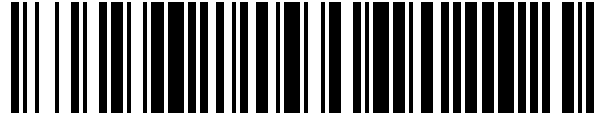


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 295 461**

21 Número de solicitud: 202231522

51 Int. Cl.:

H02G 5/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.09.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.11.2022

71 Solicitantes:

UNEX APARELLAJE ELECTRICO S.L. (100.0%)

Pallars 172-174

08005 BARCELONA (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MOSTAZO OVIEDO, José Antonio

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

54 Título: **Bandeja portacables de rejilla**

ES 1 295 461 U

DESCRIPCIÓN
BANDEJA PORTACABLES DE REJILLA

5 Campo de la invención

La invención se sitúa en el campo de las bandejas portacables de rejilla que se utilizan para guiar y soportar haces de cables eléctricos, cables de fibra óptica o cables de otro tipo.

- 10 Más concretamente, la invención se refiere a una bandeja portacables de rejilla del tipo realizada de una sola pieza de material polimérico, que tiene una forma de U en sección, con una pared de fondo y dos paredes laterales, y que está constituida por una pluralidad de varillas longitudinales paralelas y una pluralidad de varillas transversales paralelas, dichas varillas longitudinales y varillas transversales cruzándose unas con otras formando una rejilla
- 15 y estando unidas entre sí en los cruces de unas con otras, dichas varillas longitudinales y varillas transversales siendo coplanarias en los cruces de unas con otras.

Estado de la técnica

20

Las bandejas portacables de rejilla son particularmente adecuadas para conducir cables eléctricos que deben estar bien ventilados, gracias a que el aire puede pasar libremente a través de la pared de fondo y las paredes laterales de la bandeja portacables de rejilla. También son adecuadas para conducir cables de todo tipo (eléctricos de potencia o de datos,

25 de fibra óptica, etc.) en las instalaciones en las que se desea que los cables queden a la vista y sean fácilmente accesibles. Otra ventaja de las bandejas portacables de rejilla es que presentan una buena resistencia mecánica sin tener un peso excesivo.

Son conocidas diversas soluciones para fijar una bandeja portacables de rejilla a una

30 estructura de soporte, para unir entre ellos dos tramos de bandeja portacables de rejilla o bien para fijar dispositivos a una bandeja portables de rejilla. Estas soluciones conocidas se basan en una pieza que está conformada especialmente para acoplarse a presión, o por complemento de forma, a una o varias de las varillas de la bandeja portacables de rejilla. Los siguientes documentos divulgan diversos ejemplos de estas soluciones conocidas:

ES1060632U, EP1793464A1, EP2355281A1, FR3029022A1, EP2884608A1, EP905843A2, ES2827126A1, EP3709459A2. Un inconveniente de estas soluciones es que requieren el uso de una pieza específica, especialmente diseñada para acoplarse a una o varias de las varillas de la bandeja portacables de rejilla. Otro inconveniente es que el usuario debe colocar la pieza
5 en una posición adecuada para poder encajarla con una o varias de dichas varillas, lo cual no siempre es fácil, en particular cuando la bandeja portacables se encuentra a una altura importante o en un lugar de difícil acceso.

Estas soluciones conocidas son utilizadas normalmente para bandejas portacables de rejilla
10 en las que las varillas longitudinales y las varillas transversales que forman una rejilla son varillas metálicas de sección circular que se entrecruzan en planos superpuestos y que están soldadas unas a otras en los puntos de cruce.

Son conocidas unas bandejas portacables de rejilla del tipo indicado al principio que, en lugar
15 de estar formadas por varillas metálicas soldadas entre sí, están realizadas de una sola pieza de material polimérico y en las cuales las varillas longitudinales y las varillas transversales son coplanarias en los cruces de unas con otras. Los documentos EP3422507A1 y EP3422508A1 describen unas bandejas portacables de rejilla de este tipo realizadas mediante moldeado por inyección o mediante mecanizado, respectivamente. En general, las soluciones conocidas
20 descritas más arriba también pueden ser aplicadas a estas bandejas portacables de rejilla realizadas de una sola pieza de material polimérico.

Descripción de la invención

25 La invención tiene como finalidad proporcionar una bandeja portacables de rejilla del tipo indicado al principio, que permita fijar la bandeja portacables de rejilla a una estructura de soporte, unir entre ellos dos tramos de bandeja portacables de rejilla o fijar dispositivos a la bandeja portables de rejilla más fácilmente que en las soluciones conocidas descritas más arriba y sin necesidad de utilizar una pieza con una forma especial para acoplarse a las
30 varillas.

Esta finalidad se consigue mediante una bandeja portacables de rejilla del tipo indicado al principio, caracterizada por que al menos una de entre la pared de fondo y las paredes laterales comprende al menos un anillo que delimita un orificio pasante, dicho anillo estando

formado por una ramificación de varilla que se extiende a partir de al menos una de dichas de varillas longitudinales y varillas transversales, dicho anillo siendo coplanario con dichas varillas longitudinales y dichas varillas transversales en la pared de fondo o en la pared lateral que comprende dicho anillo.

5

Esta solución según la invención tiene varias ventajas. En primer lugar, permite utilizar cualquier sistema de fijación conocido de los que solo requieren la existencia de un orificio pasante en la bandeja portacables. Por ejemplo, puede utilizarse simplemente un tornillo que se introduce por el orificio pasante para fijar la bandeja portacables de rejilla a un soporte, para fijar una placa de conexión a dos tramos de bandeja portacables de rejilla o para fijar un dispositivo a la bandeja portacables de rejilla. En particular, es posible utilizar los mismos sistemas de fijación que se utilizan para las bandejas portacables continuas, es decir de paredes llenas, dotadas de orificios pasantes en sus paredes de fondo o laterales. Así pues, es posible tener un solo juego de sistemas de fijación que puede ser utilizado tanto para bandejas portacables continuas como para bandejas portacables de rejilla. En segundo lugar, gracias a que el anillo formado por la ramificación de varilla es coplanario con las varillas longitudinales y las varillas transversales, se puede apoyar en un solo plano, junto con la pared lateral o la pared de fondo, contra una superficie plana de un soporte o de un dispositivo, lo cual proporciona una mayor estabilidad para las fijaciones. En tercer lugar, al estar formado el anillo por una ramificación de varilla, la bandeja portacables conserva plenamente su estructura de rejilla, lo cual permite mantener las propiedades propias de una bandeja portacables de rejilla mencionadas más arriba: buena aireación de los cables, visibilidad y accesibilidad de los cables y peso reducido.

25 En unas formas de realización, la ramificación de varilla que forma el anillo está formada en una de las varillas longitudinales o en una de las varillas transversales de la bandeja portacables de rejilla. Esta solución tiene la ventaja de que prácticamente no se modifican los espacios abiertos de la rejilla entre las varillas longitudinales y transversales que forman dicha rejilla, con lo cual no se modifican las características de aireación y paso para los cables proporcionadas por la rejilla.

30

En otras formas de realización, la ramificación de varilla forma un puente entre dos de las varillas longitudinales o las varillas transversales. Esta solución proporciona una mayor robustez de la articulación de varilla que forma el anillo.

Pueden combinarse estas dos soluciones en una misma bandeja portacables de rejilla, que puede comprender una o varias ramificaciones de varilla que forman el anillo en una de las varillas longitudinales o en una de las varillas transversales, y una o varias ramificaciones de
5 varilla que forman el anillo en un puente entre dos de las varillas longitudinales o las varillas transversales.

En las formas de realización preferidas, el anillo es oblongo y el orificio pasante es un orificio coliso, preferentemente recto. Esta solución proporciona una bandeja portacables de rejilla
10 que es equivalente, en cuanto a las posibilidades de fijación, a las bandejas portacables continuas dotadas de orificios pasantes colisos. Preferentemente, la anchura del orificio pasante coliso, en el plano de la pared de fondo o de la pared lateral que comprende dicho orificio pasante coliso, es superior o igual a 5 mm e inferior o igual a 12 mm. Esto permite utilizar los mismos sistemas de fijación, en particular los sistemas de fijación basados en
15 tornillos, que para las bandejas portacables continuas.

En las formas de realización preferidas, la bandeja portacables de rejilla comprende una pluralidad de anillos formados por una ramificación de varilla, dichos anillos estando distribuidos a lo largo y/o a lo ancho de la bandeja portacables de rejilla para proporcionar
20 múltiples posibilidades de fijación.

Preferentemente, el material polimérico constitutivo de la bandeja portacables de rejilla es un material aislante eléctrico con una resistividad superficial superior a 100 M Ω (resistividad superficial medida según la norma EN 62631-3-2:2016).
25

La invención también comprende otras características de detalle mostradas en la siguiente descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

30 Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se

exponen unas formas preferidas de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva isométrica superior de una bandeja portacables de rejilla
5 según una primera forma de realización.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva superior parcial y ampliada de la bandeja portacables de rejilla, desde un ángulo diferente que permite ver los anillos con mayor claridad.

10 La Fig. 3 es una vista ampliada parcial de la Fig. 2, que muestra uno de los anillos y una zona alrededor de éste.

Las Figs. 4, 5 y 6 son respectivamente una vista en perspectiva inferior, una vista superior y una vista inferior que muestran la misma zona que la Fig. 3.

15

Las Figs. 7 y 8 son respectivamente una vista parcial en perspectiva y una vista frontal, en corte por el plano A-A mostrado en la Fig. 5.

La Fig. 9 es una vista en perspectiva superior de un extremo de una bandeja portacables de
20 rejilla según una segunda forma de realización.

La Fig. 10 es una vista superior del mismo extremo que el de la Fig. 9.

La Fig. 11 es una vista en perspectiva superior de un extremo de una bandeja portacables de
25 rejilla según una tercera forma de realización.

La Fig. 12 es una vista superior parcial del mismo extremo que el de la Fig. 11.

La Fig. 13 es una vista en perspectiva superior de un extremo de una bandeja portacables de
30 rejilla según una cuarta forma de realización.

La Fig. 14 es una vista lateral del mismo extremo que el de la Fig. 13.

La Fig. 15 es una vista en perspectiva superior de un extremo de una bandeja portacables de rejilla según una quinta forma de realización.

La Fig. 16 es una vista lateral del mismo extremo que el de la Fig. 15.

5

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figs. 1 a 8 muestran una primera forma de realización de una bandeja portacables 1 de rejilla según la invención.

10

La bandeja portacables 1 de rejilla es de una sola pieza de material polimérico. Puede ser obtenida mediante moldeo por inyección, según el procedimiento descrito en el documento EP3422507A1, o bien mediante mecanizado de una bandeja portacables continua previamente obtenida mediante moldeo por extrusión, según el procedimiento descrito en el documento EP3422508A1. El material polimérico utilizado para la bandeja portacables 1 de rejilla es preferentemente un material aislante eléctrico con una resistividad superficial superior a 100 M Ω (medida según la norma EN 62631-3-2:2016). Por ejemplo, el material polimérico es policloruro de vinilo (PVC).

15

20

La bandeja portacables 1 de rejilla tiene una forma de U en sección, con una pared de fondo 2 y dos paredes laterales 3, y está constituida por una pluralidad de varillas longitudinales 4 paralelas y una pluralidad de varillas transversales 5 paralelas que se cruzan unas con otras formando una rejilla y que están unidas entre sí en los cruces de unas con otras, de manera que son coplanarias unas con otras en dichos cruces. La pared de fondo 2 y las paredes laterales 3 son abiertas, ya que están formadas por las varillas longitudinales y las varillas transversales 5 que se entrecruzan. Las varillas longitudinales 4 son rectas y cada una de ellas se extiende a todo lo largo de la bandeja portacables 1 de rejilla. Las varillas trasversales 5 tienen una forma de U y cada una de ellas se extiende, en un mismo plano, a todo lo ancho de la bandeja portacables 1 de rejilla.

25

30

La pared de fondo 2 comprende una pluralidad de anillos 7 idénticos distribuidos a lo largo de la bandeja portacables 1 de rejilla. En el ejemplo representado en las figuras, la pared de fondo 2 tiene cuatro anillos 7 regularmente espaciados entre sí. Dos anillos 7 están dispuestos respectivamente en cada uno de los dos extremos de la bandeja portacables 1 de rejilla, y

otros dos anillos 7 están dispuestos en el tramo central. Cada anillo 7 delimita un orificio pasante 8 y está formado por una ramificación de varilla 6a que se extiende a partir una varilla longitudinal 4 o de una varilla transversal 5. En el ejemplo representado en las figuras, cada ramificación de varilla 6a se extiende a partir de la varilla longitudinal 4 central y está formada

5 en dicha varilla longitudinal 4. Cada anillo 7 es oblongo y el orificio pasante 8 formado por dicho anillo 7 es un orificio coliso. En este ejemplo, el orificio pasante 8 coliso es recto y se extiende en línea recta en la dirección longitudinal de la bandeja portacables 1 de rejilla. El orificio pasante 8 coliso tiene las siguientes dimensiones, en el plano de la pared de fondo 2: una anchura de 9 mm y una longitud de 17 mm, o bien una anchura de 6,5 mm y una longitud

10 de 15 mm, según si dicho orificio pasante 8 coliso está previsto para utilizar tornillos de métrica M8 o de métrica M6, respectivamente. Para fijar la bandeja portacables 1 de rejilla a un soporte, o bien a una placa de unión de dos bandejas portacables 1 de rejilla, o para fijar un dispositivo a la bandeja portacables 1 de rejilla, se introduce el tornillo por el orificio pasante 8 coliso y la cabeza de dicho tornillo se apoya en el anillo 7. Como puede verse en particular

15 en las Figs. 7 y 8, el anillo 7 es coplanario con las varillas longitudinales 4 y las varillas transversales 5 de la pared de fondo 2.

Las Figs. 9 y 10 muestran una segunda forma de realización de la bandeja portacables 1 de rejilla, que solo se diferencia de la primera esencialmente en la forma y en la posición de las

20 ramificaciones de varilla que forman los anillos. En este caso, hay un grupo de dos ramificaciones de varilla 6b una al lado de otra en la pared de fondo 2, formando cada una de ellas un anillo 7 que delimita un orificio pasante 8 coliso. La forma y dimensiones del orificio pasante 8 coliso son las mismas que en la primera forma de realización. El orificio pasante 8 coliso es recto y se extiende en línea recta en la dirección longitudinal de la bandeja

25 portacables 1 de rejilla. Cada ramificación de varilla 6b forma un puente entre dos varillas transversales 5. En las Figs. 9 y 10 solo se ha representado un extremo de la bandeja portacables 1 de rejilla, que comprende el grupo de dos ramificaciones de varilla 6b que forman los respectivos anillos 7. La bandeja portacables 1 de rejilla puede comprender una pluralidad de ramificaciones de varilla 6b distribuidas a lo largo de la pared de fondo 2.

30

Las Figs. 11 y 12 muestran una tercera forma de realización de la bandeja portacables 1 de rejilla, que solo se diferencia de la primera esencialmente en que es más ancha y en la forma y en la posición de las ramificaciones de varilla que forman los anillos. En este caso, hay un grupo de dos ramificaciones de varilla 6c separadas en la pared de fondo 2, cada una de ellas

dispuesta junto a una de las paredes laterales 3, y formando cada una de ellas un anillo 7 que delimita un orificio pasante 8 coliso. La forma y dimensiones del orificio pasante 8 coliso son las mismas que en la primera forma de realización. El orificio pasante 8 coliso es recto y se extiende en línea recta en la dirección longitudinal de la bandeja portacables 1 de rejilla. Cada
5 ramificación de varilla 6c forma un puente entre dos varillas longitudinales 4 de la pared de fondo 2. Para ello, la ramificación de varilla 6c tiene dos ramas dispuestas a cada lado del anillo 7, alineadas en una dirección transversal de la bandeja portacables 1 de rejilla. En las Figs. 11 y 12 solo se ha representado un extremo de la bandeja portacables 1 de rejilla, que comprende el grupo de dos ramificaciones de varilla 6c que forman los respectivos anillos 7.
10 La bandeja portacables 1 de rejilla puede comprender una pluralidad de ramificaciones de varilla 6c distribuidas a lo largo de la pared de fondo 2. En el ejemplo representado en las Figs. 11 y 12, el anillo 7 está unido a las varillas longitudinales 4 por las dos ramas de la ramificación de varilla 6c. Pueden preverse otras formas de realización en las que el anillo 7 esté unido tanto a las varillas longitudinales 4 como a las varillas transversales 5, o bien solo
15 a las varillas transversales 5, por unas ramas de la ramificación de varilla 6c.

Las Figs. 13 y 14 muestran una cuarta forma de realización de la bandeja portacables 1 de rejilla, que solo se diferencia de la anterior en que, además de las ramificaciones de varilla 6c en la pared de fondo 2 ya descritas, comprende unas ramificaciones de varilla 6d en las
20 paredes laterales 3, cada una de ellas formando un anillo 7 que delimita un orificio pasante 8 coliso. La forma y dimensiones del orificio pasante 8 coliso son las mismas que en la primera forma de realización. El orificio pasante 8 coliso es recto y se extiende en línea recta en la dirección longitudinal de la bandeja portacables 1 de rejilla. Cada ramificación de varilla 6d forma un puente entre una varilla longitudinal 4 de la pared de fondo 2 y una varilla longitudinal
25 4 de la pared lateral 3. Para ello, la ramificación de varilla 6d tiene dos ramas dispuestas a cada lado del anillo 7, alineadas en una dirección transversal de la bandeja portacables 1 de rejilla, y la rama que conecta el anillo 7 con la varilla longitudinal 4 de la pared de fondo 2 está acodada de la misma forma que las varillas transversales 5. En las Figs. 13 y 14 solo se ha representado un extremo de la bandeja portacables 1 de rejilla, que comprende las
30 ramificaciones de varilla 6c y 6d que forman los respectivos anillos 7. La bandeja portacables 1 de rejilla puede comprender una pluralidad de ramificaciones de varilla 6c y 6d distribuidas a lo largo de la pared de fondo 2.

Las Figs. 15 y 16 muestran una quinta forma de realización de la bandeja portacables 1 de rejilla, que solo se diferencia de la anterior en la forma y en la posición de las ramificaciones de varilla que forman los anillos. En este caso, hay un grupo de dos ramificaciones de varilla 6e, cada una de ellas dispuesta en una de las paredes laterales 3 y formando un anillo 7 que
5 delimita un orificio pasante 8 coliso. La forma y dimensiones del orificio pasante 8 coliso son las mismas que en la primera forma de realización. El orificio pasante 8 coliso es recto y se extiende en línea recta en una dirección transversal de la bandeja portacables 1 de rejilla. Cada ramificación de varilla 6e se extiende a partir de una varilla transversal 5 y está formada en dicha varilla transversal 5. En las Figs. 15 y 16 solo se ha representado un extremo de la
10 bandeja portacables 1 de rejilla, que comprende las ramificaciones de varilla 6e que forman los respectivos anillos 7. La bandeja portacables 1 de rejilla puede comprender una pluralidad de ramificaciones de varilla 6e distribuidas a lo largo de las paredes laterales.

Son posibles combinaciones libres de las diferentes formas de ramificación de varilla 6a, 6b,
15 6c, 6d y 6e mostradas, así como de otras formas de ramificación de varilla posibles, de manera estén distribuidas en la pared de fondo 2 o en las paredes laterales 3 en diferente número y posición.

REIVINDICACIONES

5 1.- Bandeja portacables (1) de rejilla realizada de una sola pieza de material polimérico, que
tiene una forma de U en sección, con una pared de fondo (2) y dos paredes laterales (3), y
que está constituida por una pluralidad de varillas longitudinales (4) paralelas y una pluralidad
de varillas transversales (5) paralelas, dichas varillas longitudinales (4) y varillas transversales
10 (5) cruzándose unas con otras formando una rejilla y estando unidas entre sí en los cruces de
unas con otras, dichas varillas longitudinales (4) y varillas transversales (5) siendo coplanarias
en los cruces de unas con otras, caracterizada por que al menos una de entre dicha pared de
fondo (2) y dichas paredes laterales (3) comprende al menos un anillo (7) que delimita un
orificio pasante (8), dicho anillo (7) estando formado por una ramificación de varilla (6a, 6b,
6c, 6d, 6e) que se extiende a partir de al menos una de dichas varillas longitudinales (4) y
15 varillas transversales (5), dicho anillo (7) siendo coplanario con dichas varillas longitudinales
(4) y dichas varillas transversales (5) en la pared de fondo (2) o en la pared lateral (3) que
comprende dicho anillo (7).

2.- Bandeja portacables (1) de rejilla según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha
20 ramificación de varilla (6a, 6e) que forma dicho anillo (7) está formada en una de dichas varillas
longitudinales (4) o en una de dichas varillas transversales (5).

3.- Bandeja portacables (1) de rejilla según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha
ramificación de varilla (6b, 6c, 6d) que forma dicho anillo (7) forma un puente entre dos de
25 dichas varillas longitudinales (4) o dichas varillas transversales (5).

4.- Bandeja portacables (1) de rejilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizada por que dicho anillo (7) es oblongo y dicho orificio pasante (8) es un orificio
coliso.

30 5.- Bandeja portacables (1) de rejilla según la reivindicación 4, caracterizada por que la
anchura de dicho orificio pasante (8) coliso, en el plano de la pared de fondo (2) o de la pared
lateral (3) que comprende dicho orificio pasante (8) coliso, es superior o igual a 5 mm e inferior
o igual a 12 mm.

6.- Bandeja portacables (1) de rejilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que comprende una pluralidad de dichos anillos (7) formados por una ramificación de varilla (6a, 6b, 6c, 6d, 6e), dichos anillos (7) estando distribuidos a lo largo y/o
5 a lo ancho de dicha bandeja portacables (1) de rejilla.

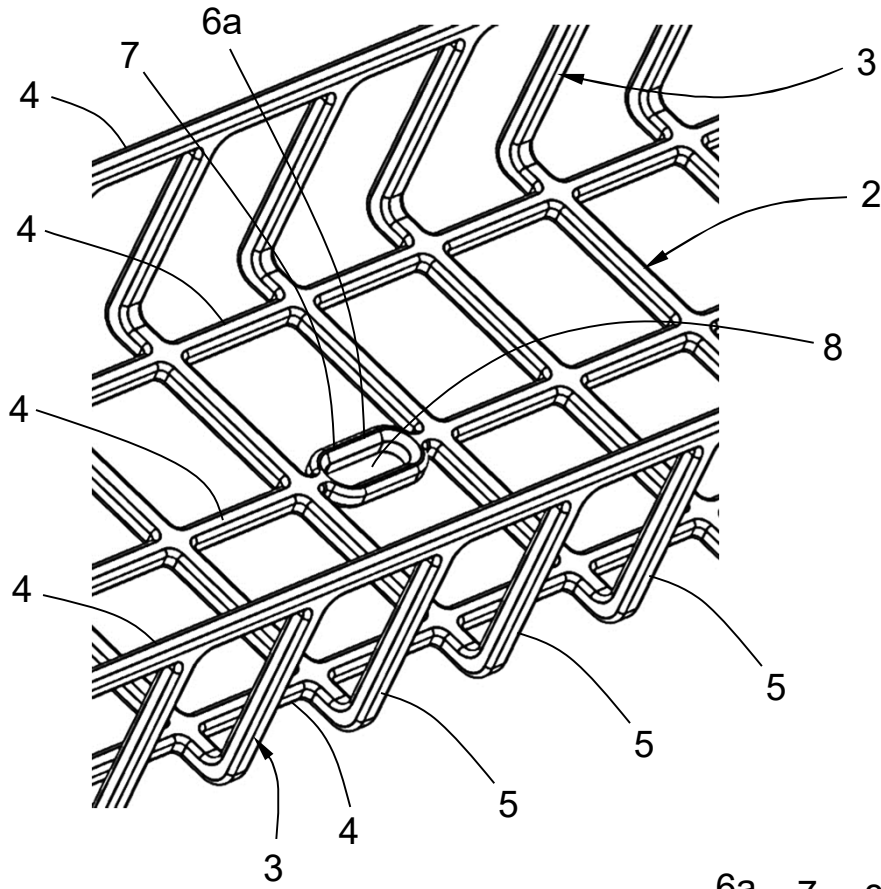


FIG. 3

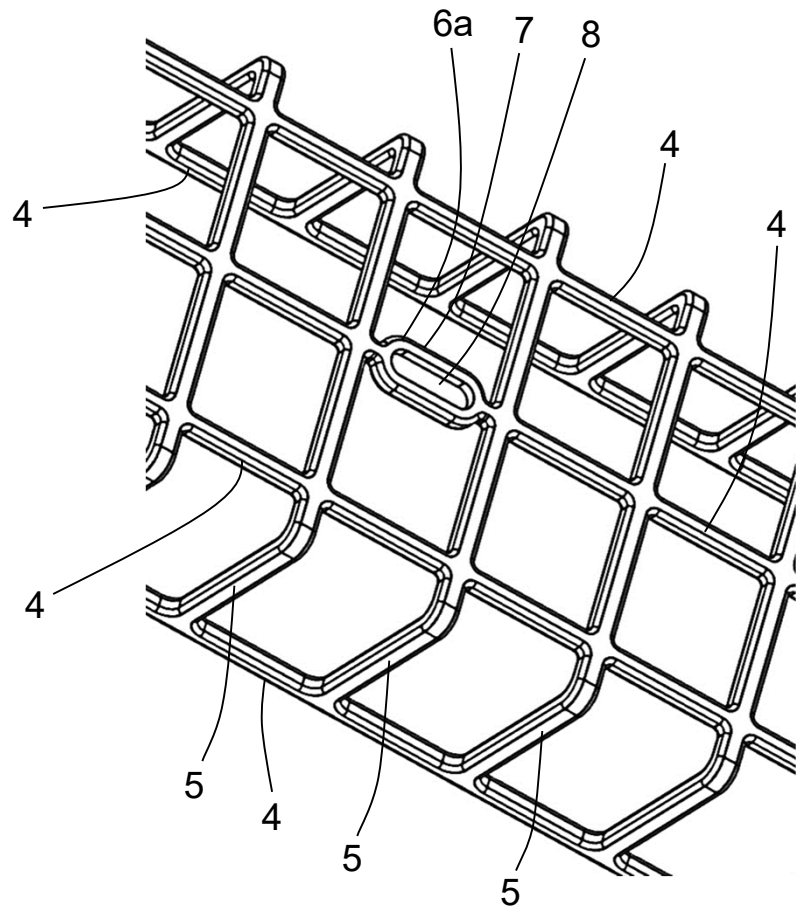


FIG. 4

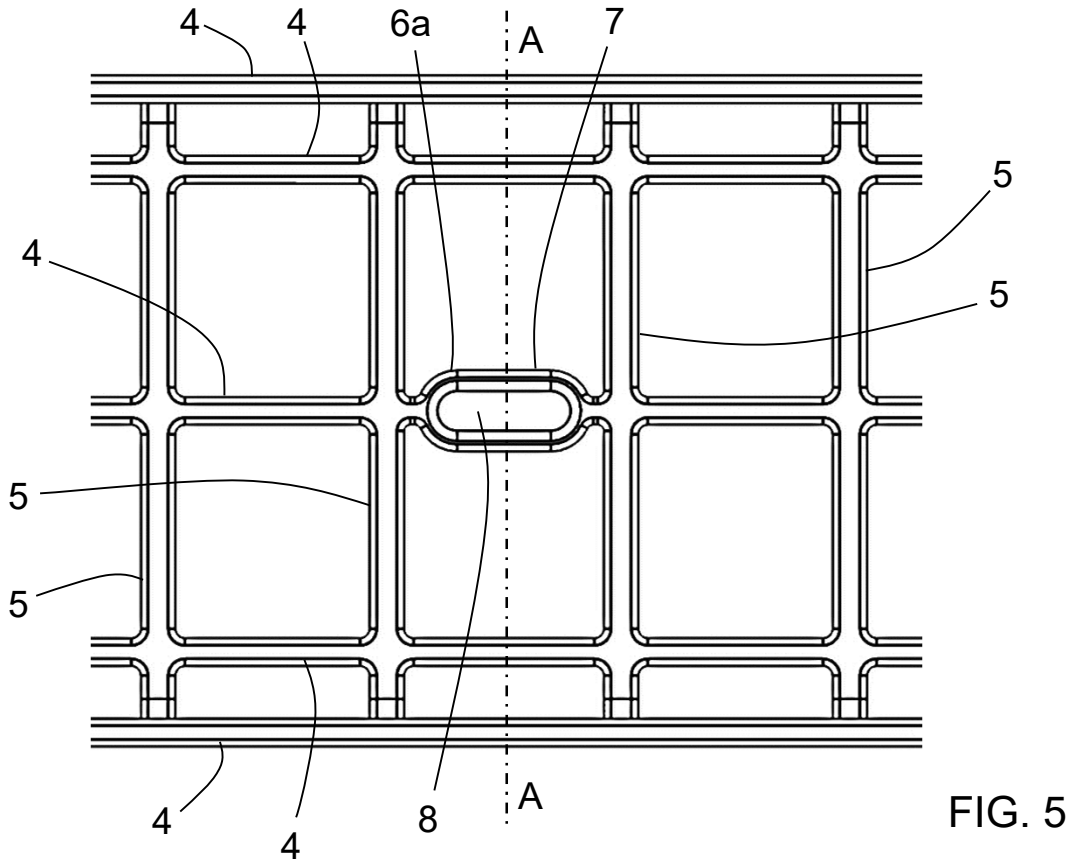


FIG. 5

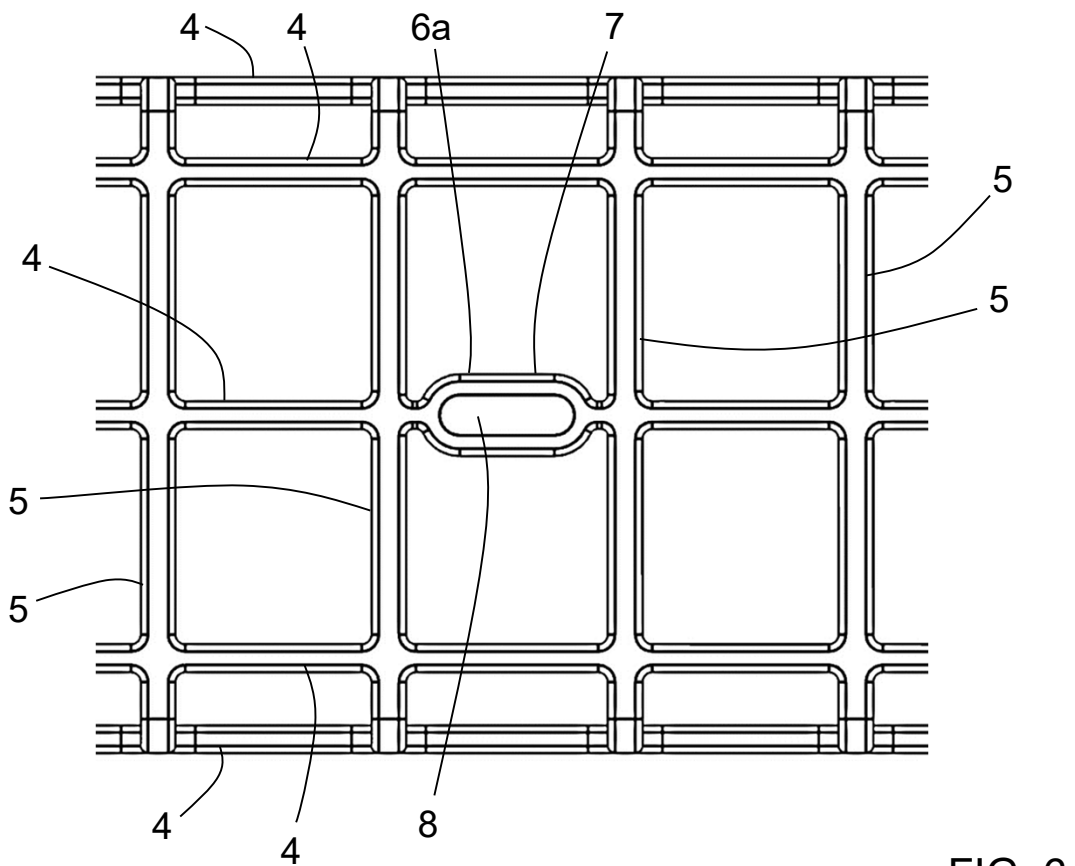
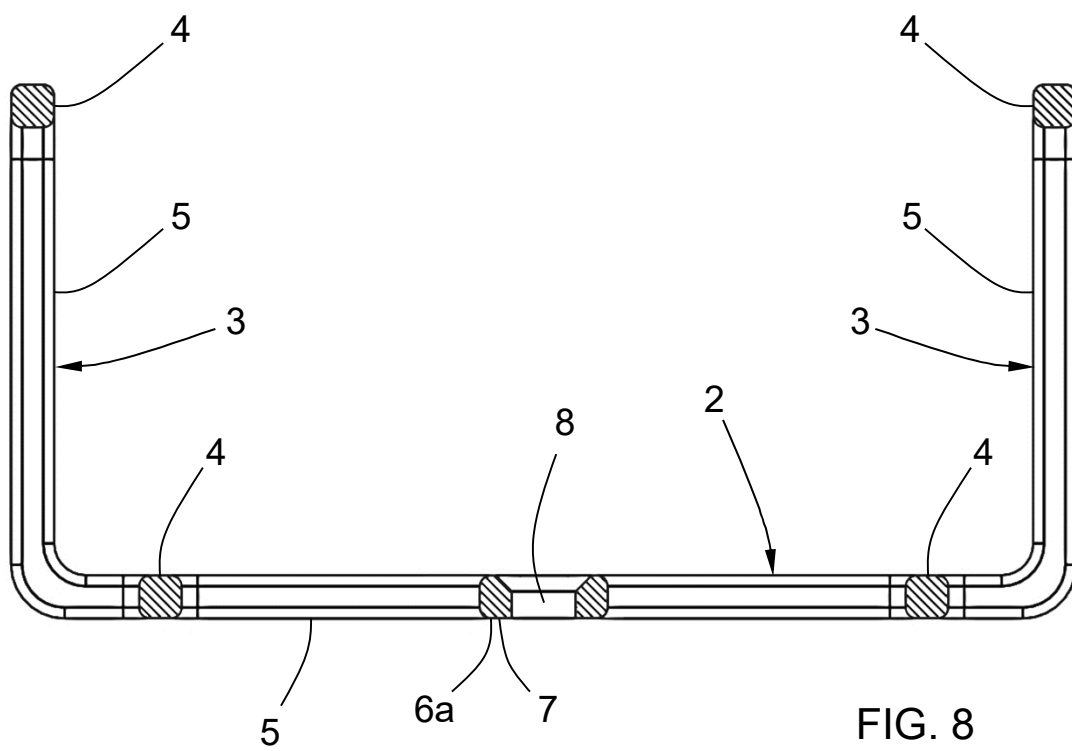
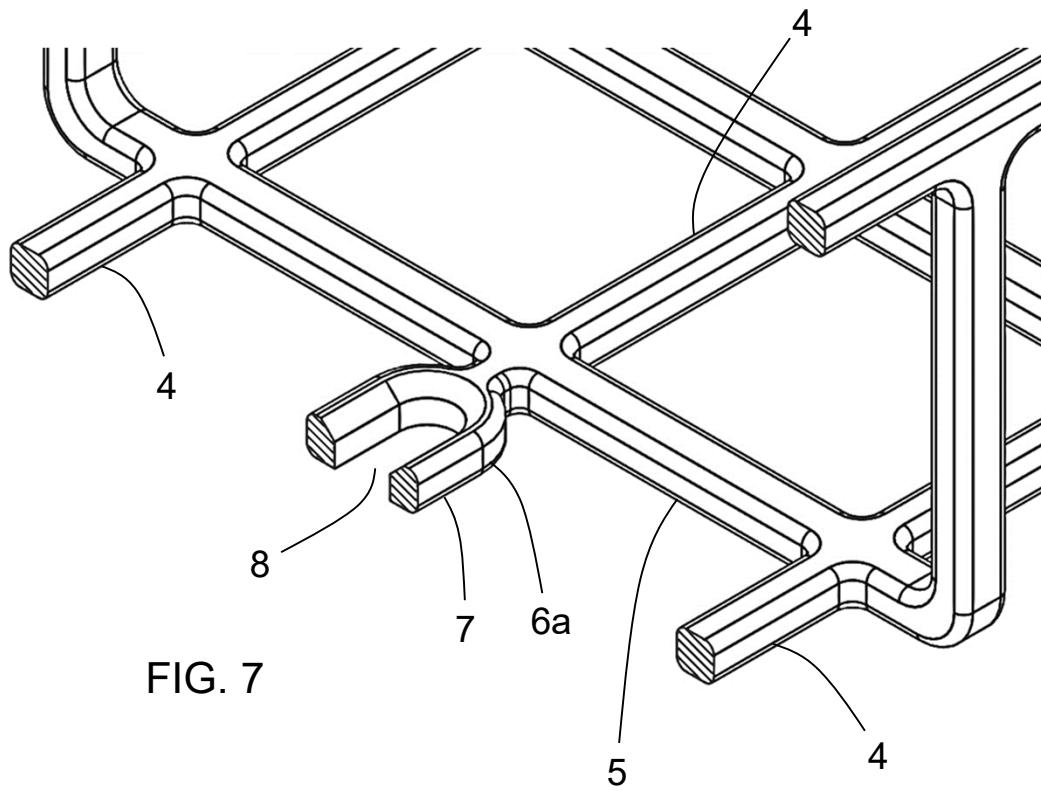


FIG. 6



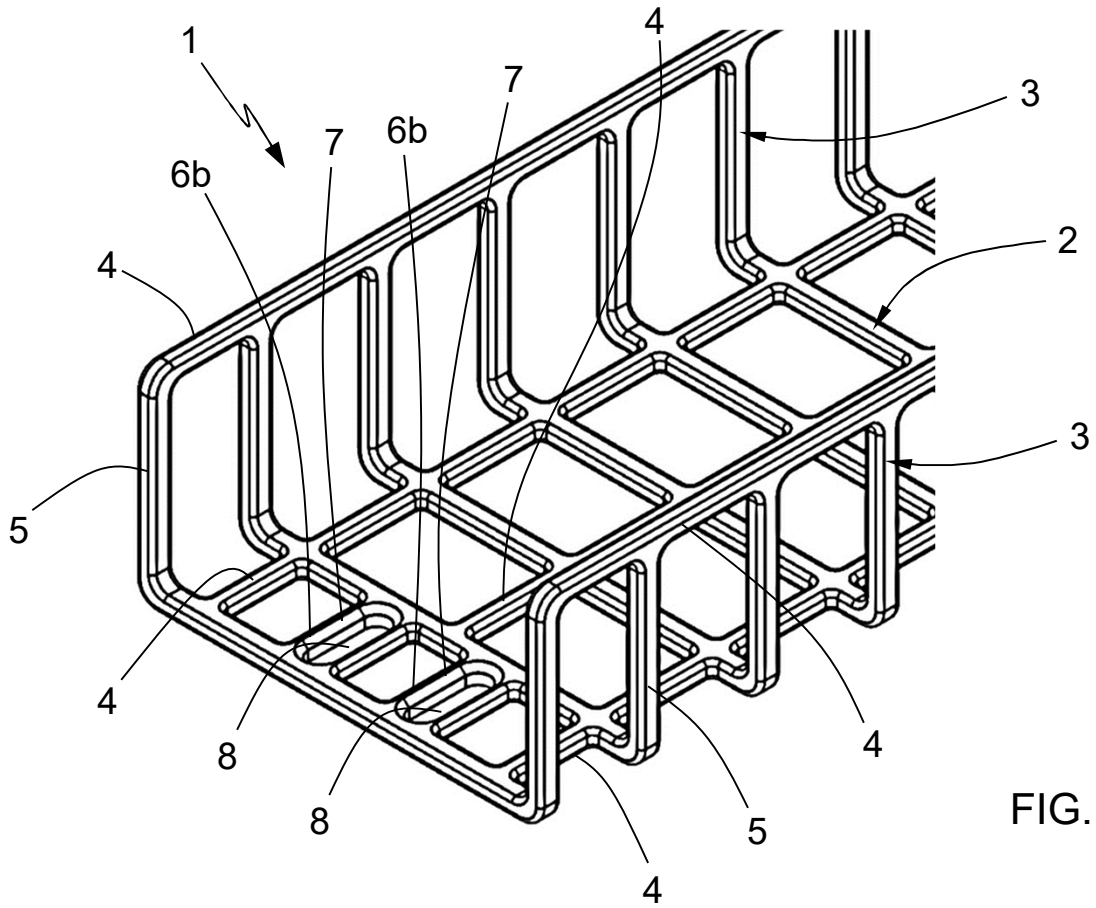


FIG. 9

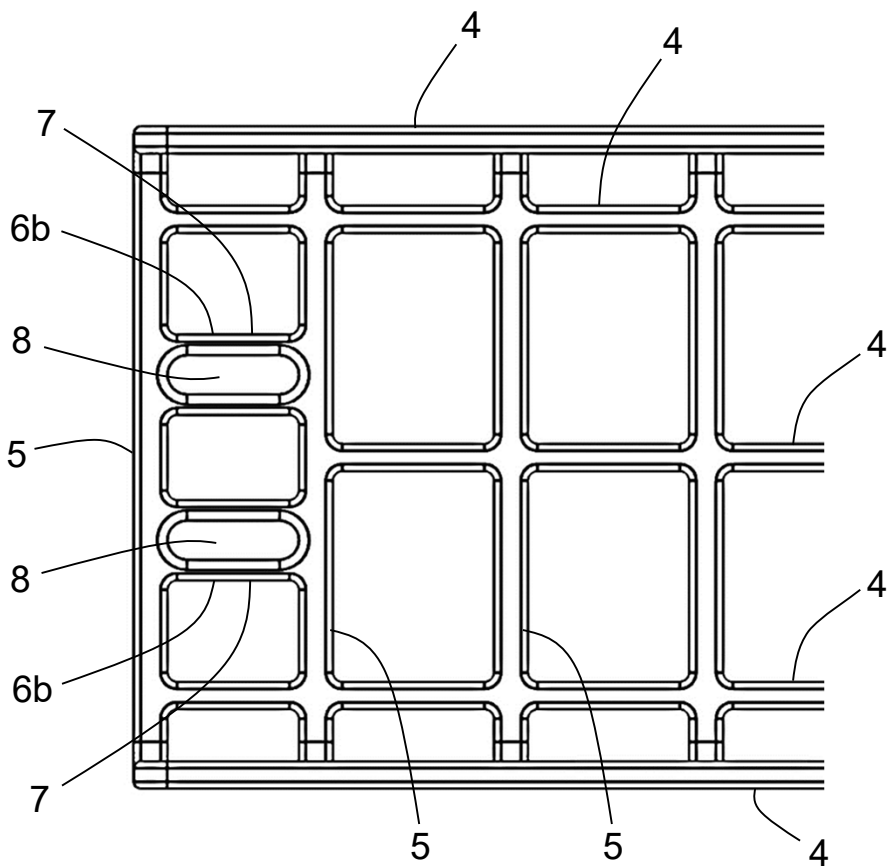
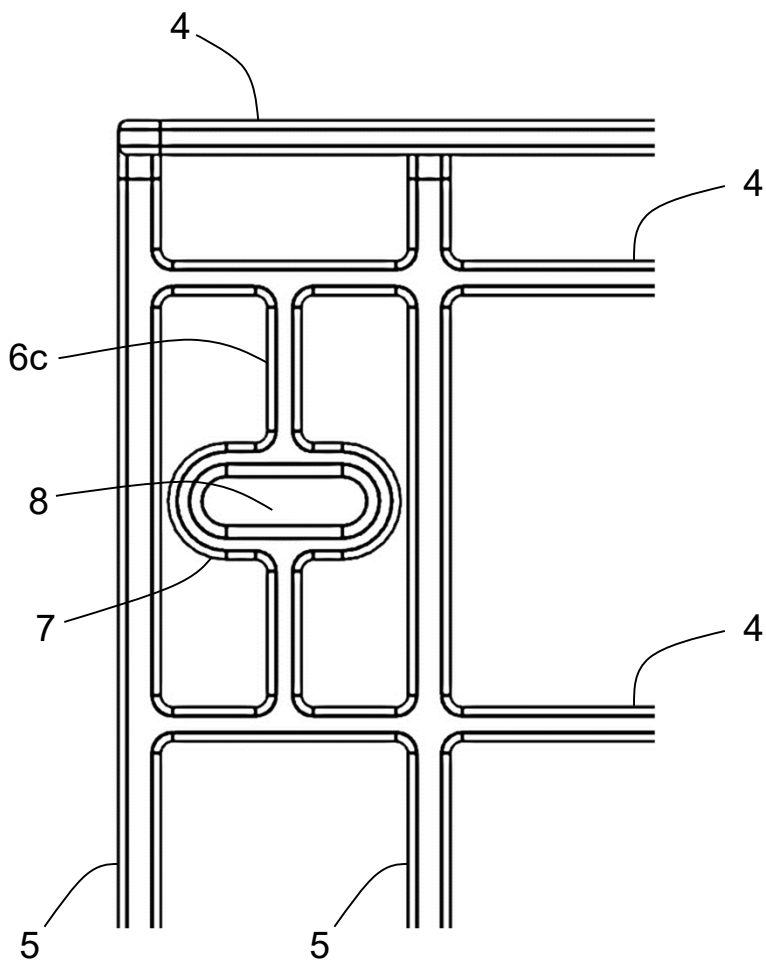
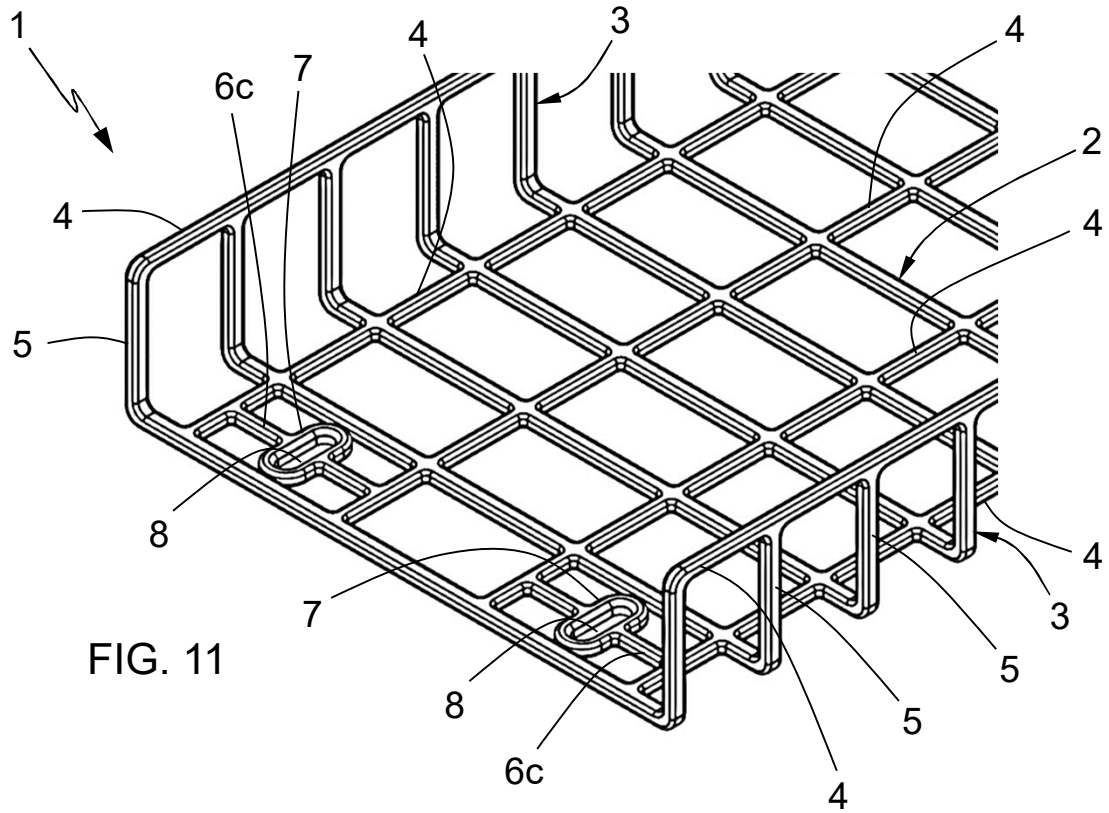


FIG. 10



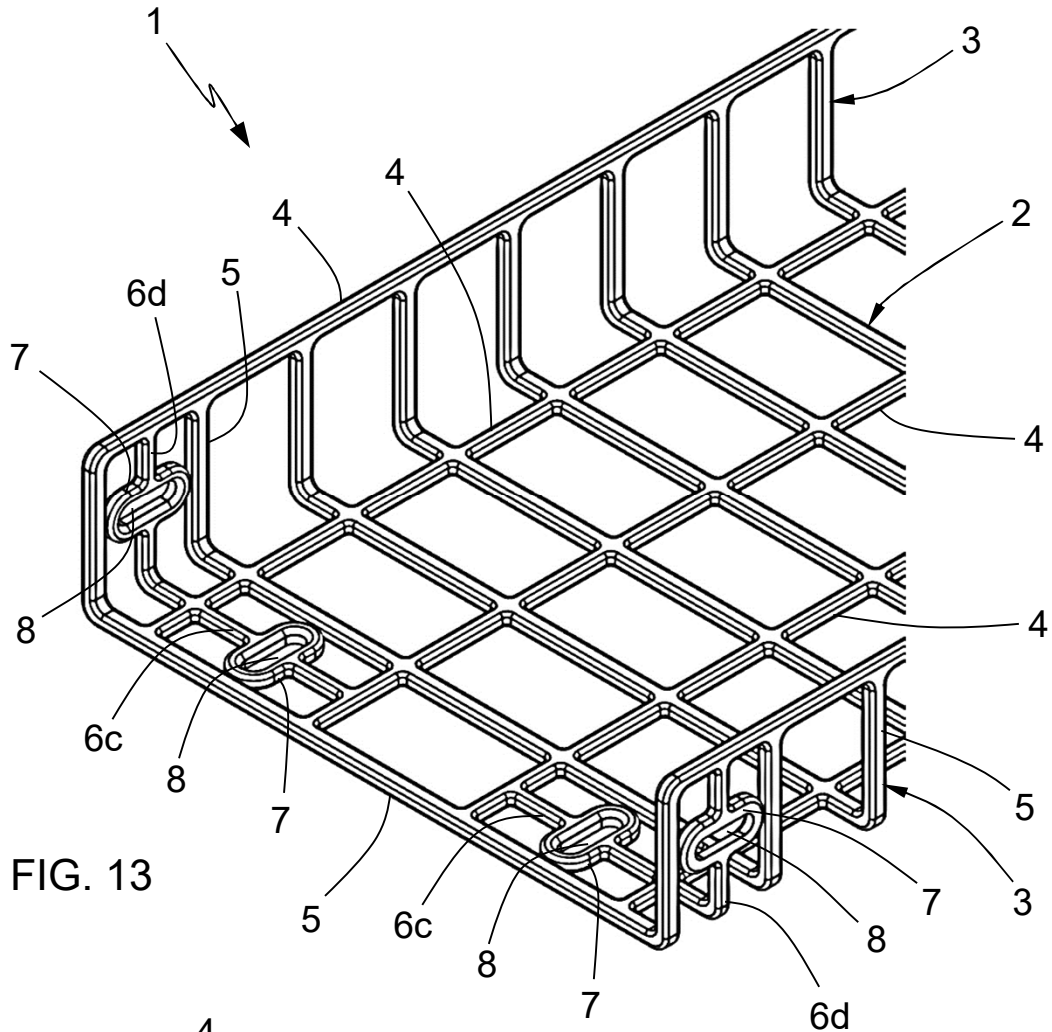


FIG. 13

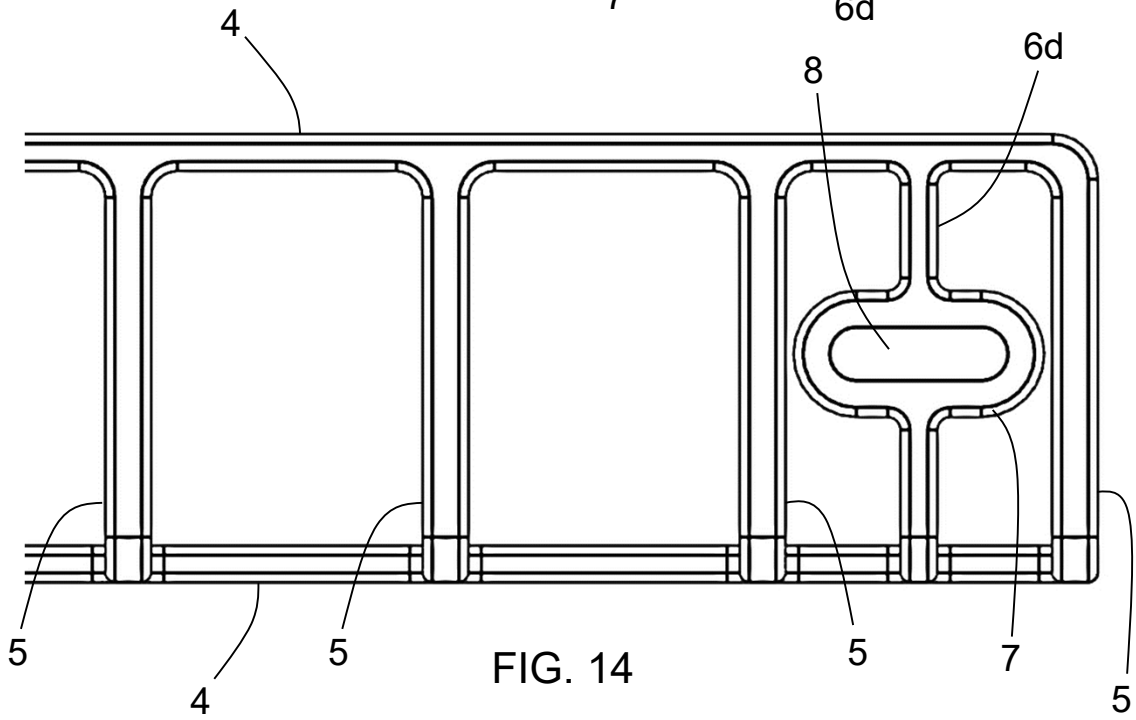


FIG. 14

