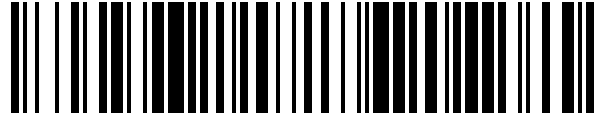


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 205 412**

21 Número de solicitud: 201830133

51 Int. Cl.:

F16L 3/18 (2006.01)
H02G 3/06 (2006.01)
H02G 3/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.02.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.02.2018

71 Solicitantes:

UNEX APARELLAJE ELECTRICO S.L. (100.0%)
Rafael Campalans 15-21
08903 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MOSTAZO OVIEDO, José Antonio

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **Dispositivo de conexión para conectar con un ángulo variable dos tramos de bandeja portacables**

ES 1 205 412 U

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

5 La invención se sitúa en el campo de las bandejas portacables que usualmente se utilizan para guiar cables eléctricos, cables de fibra óptica o cables de otro tipo que atraviesan un espacio.

10 La invención se refiere a un dispositivo de conexión para conectar con un ángulo variable dos tramos de bandeja portacables, dicho dispositivo de conexión comprendiendo dos piezas rígidas monobloque de material polimérico que están unidas entre sí de forma articulada por una articulación de bisagra y que presentan cada una de ellas un extremo de encaje para encajar con un extremo correspondiente de un tramo de bandeja portacables.

15

Estado de la técnica

En los dispositivos de conexión conocidos para la conexión en ángulo variable de dos tramos de bandeja portacables provistos de una articulación de bisagra, esta última tiene un pasador metálico que constituye el eje de giro de la articulación. Es deseable prescindir de elementos metálicos en el dispositivo de conexión para que todos los componentes de la instalación portacables, que comprende tanto los diferentes tramos de bandeja portacables como los dispositivos de conexión, sean de material polimérico, preferente un material aislante eléctrico. El solicitante ha desarrollado anteriormente un dispositivo de conexión para la conexión con un ángulo variable de dos tramos de bandejas portacables descrito en el documento ES1097659U, que consiste en una sola pieza de material polimérico en la que la función de articulación es realizada por una parte central con forma de lámina flexible. Cuando se conectan dos tramos de bandejas portacables en ángulo mediante este dispositivo de conexión, la flexión elástica de la parte central con forma de lámina crea un par de fuerzas de retorno. En determinadas instalaciones de bandejas portacables, este par de fuerzas de retorno no es deseable debido a que puede complicar la operación de colocación del dispositivo de conexión.

Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un dispositivo de conexión para la conexión
5 con un ángulo variable de dos tramos de bandeja portacables, que esté desprovisto de
elementos metálicos y que permita variar el ángulo de conexión sin crear un par de fuerzas
de retorno.

Esta finalidad se consigue mediante un dispositivo de conexión para la conexión con un
10 ángulo variable de dos tramos de bandeja portacables, del tipo indicado al principio,
caracterizado porque las dos piezas son separables una de otra y comprenden cada una
de ellas un extremo de unión opuesto al extremo de encaje, dichos extremos de unión
estando conformados de manera que se ensamblan entre sí mediante un movimiento de
15 translación de uno hacia el otro, de manera que el ensamblaje de dichos extremos de
unión constituye la articulación de bisagra. Para ello, el extremo de unión de cada una de
las dos piezas está provisto de una pluralidad de orejas alineadas, dicha pluralidad de
orejas comprendiendo unas primeras orejas unidas entre sí por un vástago y unas
segundas orejas en forma de gancho que definen un canal, estando conformadas dichas
20 primeras y segundas orejas de manera que, mediante dicho movimiento de traslación, las
segundas orejas de cada una de las dos piezas se introducen entre las primeras orejas de
la otra de las dos piezas y dicho vástago de cada una de las dos piezas entra por dicho
canal de la otra de las dos piezas hasta una posición final en la que dicho vástago encaja
en el fondo de dicho canal con libertad de rotación, de manera que en dicha posición final
25 los vástagos de las dos piezas están alineados constituyendo el eje de articulación de la
articulación de bisagra y las segundas orejas pueden rotar libremente respecto a dichos
vástagos.

Gracias a esta solución, la articulación de bisagra se forma por la simple ensambladura de
las dos piezas separables, sin necesidad de incorporar un pasador metálico. La función del
30 pasador es realizada por los vástagos de las dos piezas que quedan alineados en la
posición ensamblada constituyendo así el eje de articulación de la articulación de bisagra, y
respecto a los cuales pueden rotar libremente las segundas orejas en forma de gancho. La
articulación de bisagra así formada por el encaje de las primeras y segundas orejas

funciona como una articulación de bisagra convencional, que permite una rotación alrededor del eje de articulación sin ejercer ningún par de fuerzas. Como se verá más adelante en la descripción detallada de una forma de realización, es muy fácil ensamblar y desensamblar las dos piezas mediante un simple movimiento de translación. Además, una vez ensambladas las dos piezas mediante dicho movimiento de translación, una rotación relativa entre dichas dos piezas respecto al eje de articulación pone dichas dos piezas en una posición en la que las segundas orejas de cada una de las dos piezas retienen el vástago correspondiente de la otra pieza en una dirección diferente, impidiendo así que se desensamblen las dos piezas. Así pues, la articulación formada por la ensambladura de las dos piezas es indismontable salvo en una posición determinada en la que es posible realizar el mencionado movimiento de translación.

En unas formas de realización preferidas, el extremo de encaje de cada una de las dos piezas comprende una base plana, destinada a apoyarse en una superficie plana correspondiente de un extremo de un tramo de bandeja portacables, y el canal de las segundas orejas en forma de gancho está orientado de manera que, en dicho movimiento de translación para ensamblar entre sí los extremos de unión de las dos piezas, dichas bases planas de las dos piezas forman entre sí un ángulo inferior o igual a 45° . Preferentemente dicho ángulo es inferior o igual a 30° , y más preferentemente dicho ángulo es nulo. Se asegura así que no sea posible desensamblar las dos piezas cuando el dispositivo de conexión está en posición de uso conectando dos bandejas portacables que forman entre sí un ángulo obtuso, como es el caso en las instalaciones más habituales, o preferentemente cuando forman un ángulo superior a 30° , o más preferentemente cuando forman cualquier ángulo no nulo.

Preferentemente, las dos piezas son idénticas entre sí, con lo cual se obtiene una importante reducción de los costes de fabricación, almacenamiento y distribución. También se facilita el proceso de montaje por parte del usuario final o bien en fábrica, puesto que no es necesario escoger dos piezas diferentes para constituir el dispositivo de conexión.

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.

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 respecto al alcance de la reivindicación principal, se expone una forma preferida de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de dos tramos de bandeja portacables conectados en ángulo por un dispositivo de conexión según la invención.

La Fig. 2 es una vista ampliada parcial de la Fig. 1 que muestra la zona de conexión entre los dos tramos de bandeja portacables.

La Fig. 3 es una vista análoga a la Fig. 2, en la que las dos piezas del dispositivo de conexión han rotado respecto al eje de la articulación de bisagra, de manera que los dos tramos de bandeja portacables forman un ángulo de 180°.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de conexión solo, en la misma posición en ángulo que en las Figs. 1 y 2.

La Fig. 5 es una vista en perspectiva del dispositivo de conexión de la Fig. 4, mostrado desde el lado opuesto.

Las Figs. 6 y 7 son respectivamente una vista en perspectiva frontal y una vista en perspectiva posterior de la pieza única que forma cada una de las dos piezas idénticas del dispositivo de conexión.

Las Figs. 8, 9 y 10 son respectivamente una vista en planta superior, una vista en planta inferior y una vista de perfil de dicha pieza única.

La Fig. 11 muestra las dos piezas idénticas separadas, dispuestas enfrentadas y en planos paralelos, en una posición inicial para iniciar el movimiento de translación que permite ensamblar las dos piezas.

- 5 La Fig. 12 muestra el dispositivo formado por las dos piezas idénticas ensambladas, en una posición final tras haber sido desplazadas una hacia otra en un movimiento de translación a partir de la posición inicial de la Fig. 10.

- 10 La Fig. 13 muestra el dispositivo con las dos piezas idénticas ensambladas formando un ángulo de 180°.

Descripción detallada de una forma de realización de la invención

- Las Figs. 1 a 3 muestran un dispositivo de conexión 1 según la invención que conecta con
15 un ángulo variable dos tramos de bandeja portacables 2. En el ejemplo representado los dos tramos de bandeja portacables 2 son unos tramos de escalera portacables, formada por dos largueros 15 paralelos unidos uno a otro por una pluralidad de travesaños 16
20 distanciados entre sí, dichos dos largueros 15 constituyendo las paredes laterales de la bandeja portacables y dicha pluralidad de travesaños 16 constituyendo una superficie discontinua de asiento para cables que constituye la pared de fondo de la bandeja portacables. Los largueros 15 y los travesaños 16 son perfiles de material polimérico, y los
25 extremos de los travesaños 16 encajan a presión en los lados interiores de los largueros 15. La invención puede aplicarse igualmente para conectar dos tramos de bandeja portacables de cualquier otro tipo, por ejemplo unos tramos de una bandeja portacables formada por una canal continua de una sola pieza.

- El dispositivo de conexión 1 permite conectar con un ángulo variable dos tramos de
escalera portacables 2. En las Figs. 2 y 3 se muestran a título de ejemplo dos posibles
30 posiciones en las cuales los dos tramos de bandeja portacables 2 forman un ángulo obtuso y un ángulo de 180°, respectivamente. El ángulo formado por los dos tramos de bandeja portacables 2 puede ser variado a voluntad sin que el dispositivo de conexión 1 ofrezca resistencia, gracias a que el dispositivo de conexión 1 comprende una articulación de bisagra 4.

El dispositivo de conexión 1 está formado por la ensambladura de dos piezas 3 separables que, en el ejemplo aquí descrito, son idénticas. Las Figs. 4, 5, 12 y 13 muestran las dos piezas 3 idénticas ensambladas formando el dispositivo de conexión 1. Las Figs. 6 a 10 muestran la pieza 3 sola.

La pieza 3 es una pieza rígida monobloque moldeada de material polimérico, preferentemente un termoplástico tal como PVC, policarbonato o polipropileno. También puede ser una resina termoestable tal como poliéster reforzado con fibra de vidrio. Preferentemente, el material polimérico es un material aislante eléctrico con una resistividad superficial superior a $100 \text{ M}\Omega$ (resistividad superficial medida según la norma EN 62631-3-2:2016).

Como puede observarse en las Figs. 6 a 10, la pieza 3 tienen un extremo de encaje 5, para encajar con un extremo 6 correspondiente de un tramo de bandeja portacables 2, y un extremo de unión 7, opuesto al extremo de encaje 5, conformado para ensamblarse con el extremo de unión 7 de una pieza 3 idéntica y constituir así la articulación de bisagra 4 del dispositivo de conexión 1. El ensamblaje de los extremos de unión 7 de las dos piezas 3 se realiza mediante un movimiento de translación de la dos piezas 3 una hacia la otra, posicionadas de manera que el extremo de unión 7 de una pieza 3 se traslada hacia el extremo de unión 7 de la otra pieza 3. En la Fig. 11 este movimiento de translación está indicado mediante la flecha 18.

El extremo de unión 7 está provisto de una pluralidad de orejas 8, 9 alineadas, que comprende unas primeras orejas 8 unidas entre sí por un vástago 10 de sección circular, y unas segundas orejas 9 que tienen una forma de gancho y que definen un canal 11 cuyo fondo 12 tiene una forma de arco de círculo correspondiente a la sección circular del vástago 10. En el ejemplo representado el extremo de unión 7 tiene tres primeras orejas 8, unidas por dos vástagos 10, y dos segundas orejas 9. Por supuesto, son posibles otras formas de realización con diferentes números de orejas. Por ejemplo, para realizar un dispositivo de conexión 1 con mayor anchura pueden preverse seis primeras orejas 8, unidas por cinco vástagos 10, y cinco segundas orejas 9. Por otra parte, en el ejemplo representado el extremo de unión 7 tiene un grupo de primeras orejas 8 adyacentes entre

sí seguido de un grupo de segundas orejas 9 adyacentes entre sí, pero son posibles otras formas de realización con diferentes distribuciones de las orejas 8 y 9. Por ejemplo, puede preverse que las primeras orejas 8 y las segundas orejas 9 estén dispuestas alternadas. También puede preverse una distribución con grupos de primeras orejas 8 adyacentes
5 entre sí alternados con grupos de segundas orejas 9 adyacentes entre sí.

Las orejas 8 y 9 están conformadas de manera que mediante el citado movimiento de translación las segundas orejas 9 de cada pieza 3 se introducen entre las primeras orejas 8 de la otra pieza 3 y el vástago 10 de cada pieza 3 entra por el canal 11 de la otra pieza 3
10 hasta una posición final en la que dicho vástago 10 encaja en el fondo 12 de dicho canal 11 con libertad de rotación. En esta posición final, mostrada en la Fig. 12, los vástagos 10 de las dos piezas 3 están alineados y constituyen el eje articulación 13 de la articulación de bisagra 4, ya que las segundas orejas 9 pueden rotar libremente respecto a dichos vástagos 10.

15

El extremo de encaje 5 de las piezas 3 puede tener cualquier forma adecuada para encajar con un extremo de un tramo de bandeja portacables, en función de la forma de este último. En la forma de realización representada, el extremo de encaje 5 de la pieza 3 comprende una base plana 14 destinada a apoyarse en una superficie plana correspondiente de un
20 extremo 6 de un tramo de bandeja portacables 2. En la base plana 14 está previsto un orificio oblongo 17 que se extiende en la dirección longitudinal de la pieza 3 (correspondiente a la dirección longitudinal del tramo de bandeja portacables 2) y que permite fijar opcionalmente mediante atornillado el extremo de encaje 5 de la pieza 3 al extremo 6 del tramo de bandeja portacables 2. Por otra parte, en la forma de realización
25 representada, el canal 11 de las segundas orejas 9 en forma de gancho está orientado de manera que, en el mencionado movimiento de translación para ensamblar entre sí los extremos de unión 7 de las dos piezas 3 con el fin constituir la articulación de bisagra 4, las bases planas 14 de las dos piezas 3 forman entre sí un ángulo nulo, como puede verse en las Figs. 11 y 12. Para ensamblar las dos piezas 3 por sus extremos de unión 7 se colocan
30 las dos piezas 3 separadas en la posición inicial mostrada en la Fig. 11, con los extremos de unión 7 enfrentados y las bases planas 14 formando un ángulo nulo. En esta posición inicial los canales 11 de cada una de las piezas 3 están encarados hacia los vástagos 10 de la otra pieza 3. A continuación se lleva una pieza 3 contra la otra mediante el

movimiento de translación indicado por la flecha 18 de la Fig. 11, hasta la posición final mostrada en la Fig. 12. En esta posición final los vástagos 10 están alineados y encajan en el fondo 12 de los canales 11 correspondientes con libertad de rotación, es decir que las segundas orejas 9 pueden rotar respecto al eje de articulación 13 constituido por dichos vástagos 10 alineados. A partir de esta misma posición es posible desensamblar de nuevo las dos piezas 3 realizando un movimiento de translación en la misma dirección que el anterior indicada por la flecha 18, pero en sentido contrario. Por otra parte, a partir de esta misma posición es posible hacer rotar las dos piezas 3 respecto al eje de articulación 13 para definir un ángulo variable entre dichas piezas 3, por ejemplo el ángulo de 180° mostrado en la Fig. 13, el ángulo obtuso mostrado en las Fig. 4 y 5 o cualquier otro ángulo. En todas las posiciones diferentes de la mostrada en la Fig. 12, en las que las dos piezas 3 forman un ángulo no nulo, no es posible desensamblar las dos piezas 3. En efecto, tras realizar una rotación relativa de las dos piezas 3 respecto al eje de articulación 13 a partir de la posición mostrada en la Fig. 12, las segundas orejas 9 de una de las dos piezas 3 retienen los vástagos 10 correspondientes de la otra pieza 3 en una dirección, mientras que las segundas orejas 9 de la otra de las dos piezas 3 retienen los vástagos 10 correspondientes de la primera pieza 3 en una dirección diferente, impidiendo así que se desensamblen las dos piezas 3. Solo es posible desensamblar las dos piezas 3 cuando forman un ángulo nulo como en la Fig. 12. Esta propiedad proporciona una seguridad, ya que se garantiza que las dos piezas 3 no puedan desensamblarse cuando el dispositivo de conexión 1 está en posición de uso conectando dos tramos de bandeja portacables 2 formando un ángulo no nulo. En otras formas de realización es posible orientar los canales 11 de las segundas orejas 9 en forma de gancho de manera que, en movimiento de translación para ensamblar entre sí los extremos de unión 7 de las dos piezas 3 con el fin de constituir la articulación de bisagra 4, las bases planas 14 de las dos piezas 3 formen entre sí un ángulo no nulo, que preferentemente es inferior a 45° y más preferentemente es inferior a 30°.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión (1) para conectar con un ángulo variable dos tramos de bandeja portacables (2), dicho dispositivo de conexión (1) comprendiendo dos piezas (3) rígidas monobloque de material polimérico que están unidas entre sí de forma articulada por una articulación de bisagra (4) y que presentan cada una de ellas un extremo de encaje (5) para encajar con un extremo (6) correspondiente de un tramo de bandeja portacables (2), caracterizado porque dichas dos piezas (3) son separables una de otra y comprenden cada una de ellas un extremo de unión (7) opuesto a dicho extremo de encaje (5), dichos extremos de unión (7) estando conformados de manera que se ensamblan entre sí mediante un movimiento de translación de uno hacia el otro, de manera que el ensamblaje de dichos extremos de unión (7) constituye dicha articulación de bisagra (4), dicho extremo de unión (7) de cada una de las dos piezas (3) estando provisto de una pluralidad de orejas (8, 9) alineadas, dicha pluralidad de orejas (8, 9) comprendiendo unas primeras orejas (8) unidas entre sí por un vástago (10) y unas segundas orejas (9) en forma de gancho que definen un canal (11), estando conformadas dichas primeras y segundas orejas (8, 9) de manera que, mediante dicho movimiento de translación, las segundas orejas (9) de cada una de dichas dos piezas (3) se introducen entre las primeras orejas (8) de la otra de dichas dos piezas (3) y dicho vástago (10) de cada una de dichas dos piezas (3) entra por dicho canal (11) de la otra de dichas dos piezas (3) hasta una posición final en la que dicho vástago (10) encaja en el fondo (12) de dicho canal (11) con libertad de rotación, de manera que en dicha posición final dichos vástagos (10) de las dos piezas (3) están alineados constituyendo el eje de articulación (13) de la articulación de bisagra (14) y dichas segundas orejas (9) pueden rotar libremente respecto a dichos vástagos (10).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho extremo de encaje (5) de cada una de las dos piezas (3) comprende una base plana (14), destinada a apoyarse en una superficie plana correspondiente de un extremo (6) de un tramo de bandeja portacables (2), y por que dicho canal (11) de dichas segundas orejas (9) en forma de gancho está orientado de manera que, en dicho movimiento de translación para ensamblar entre sí dichos extremos de unión (7) de las dos piezas (3), dichas bases planas (14) de las dos piezas (3) forman entre sí un ángulo inferior o igual a 45°.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho ángulo es inferior o igual a 30° .

5 4. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho ángulo es nulo.

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dichas dos piezas (2) son idénticas entre sí.

10

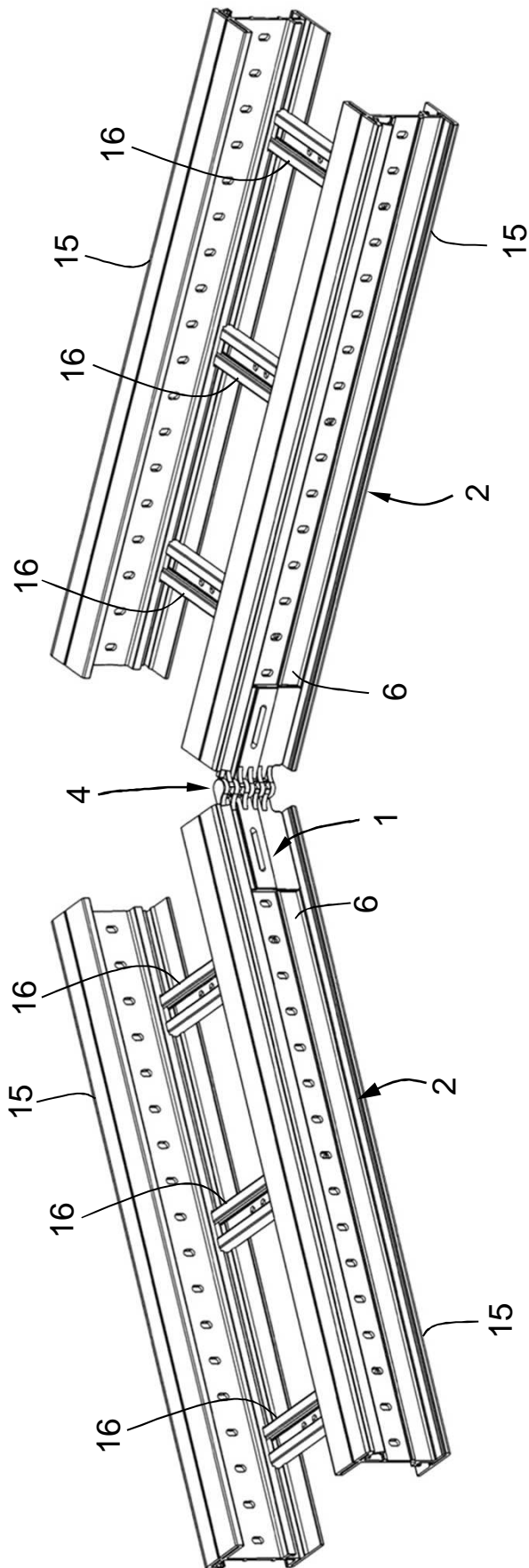


FIG. 1

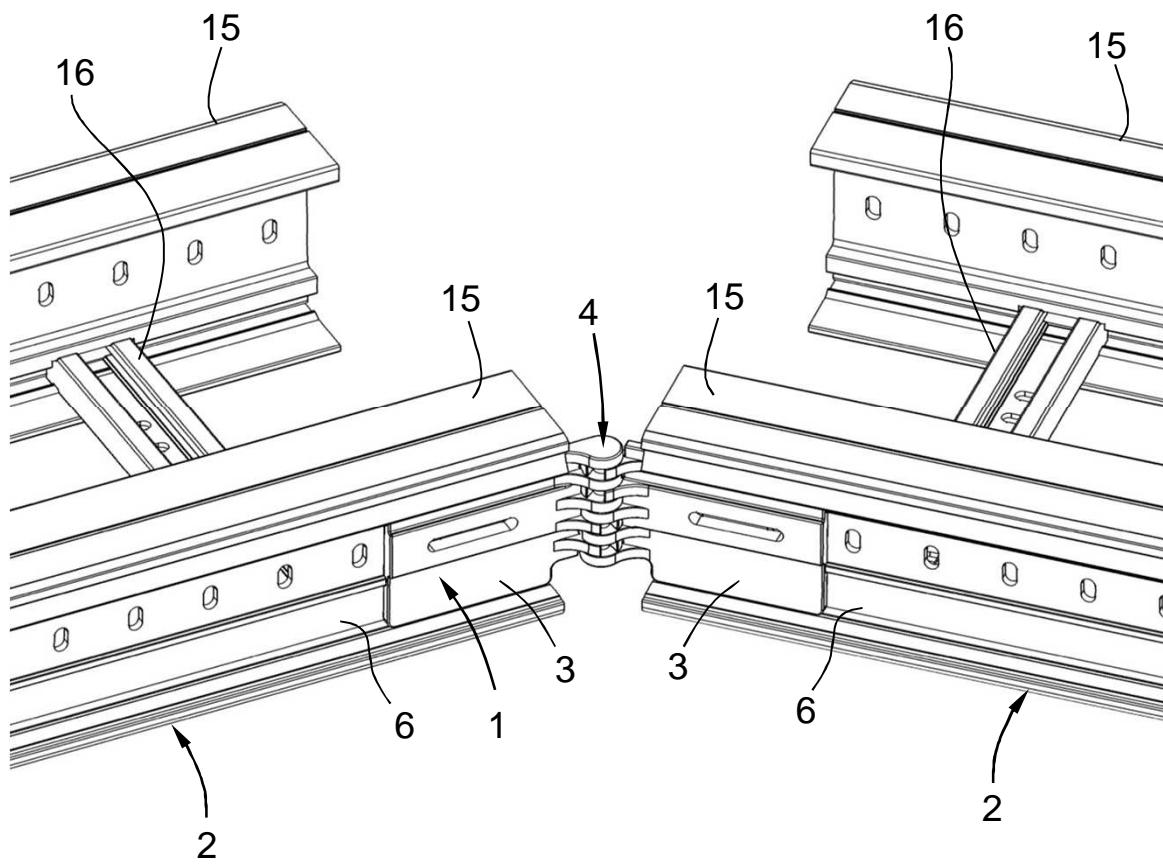


FIG. 2

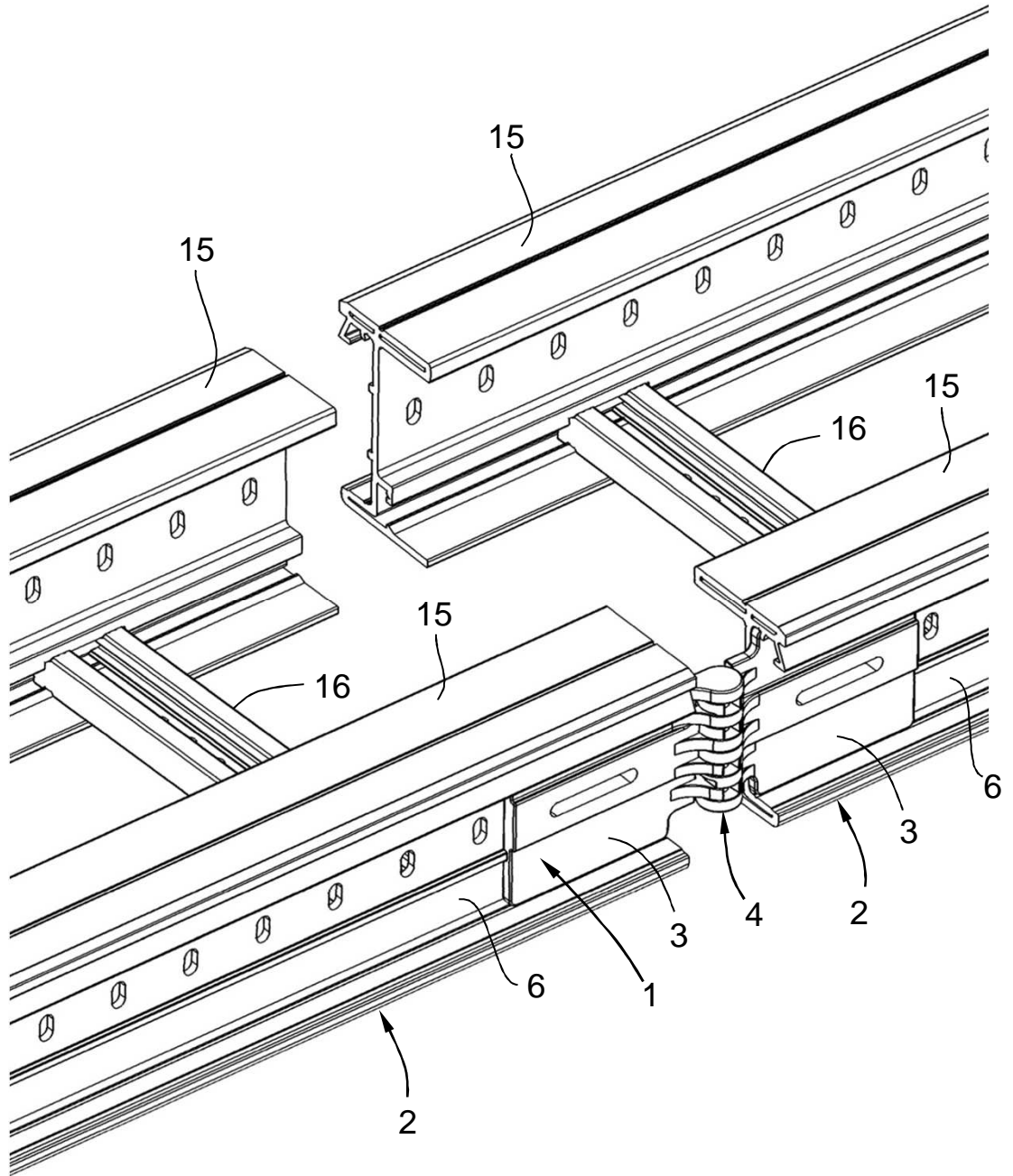


FIG. 3

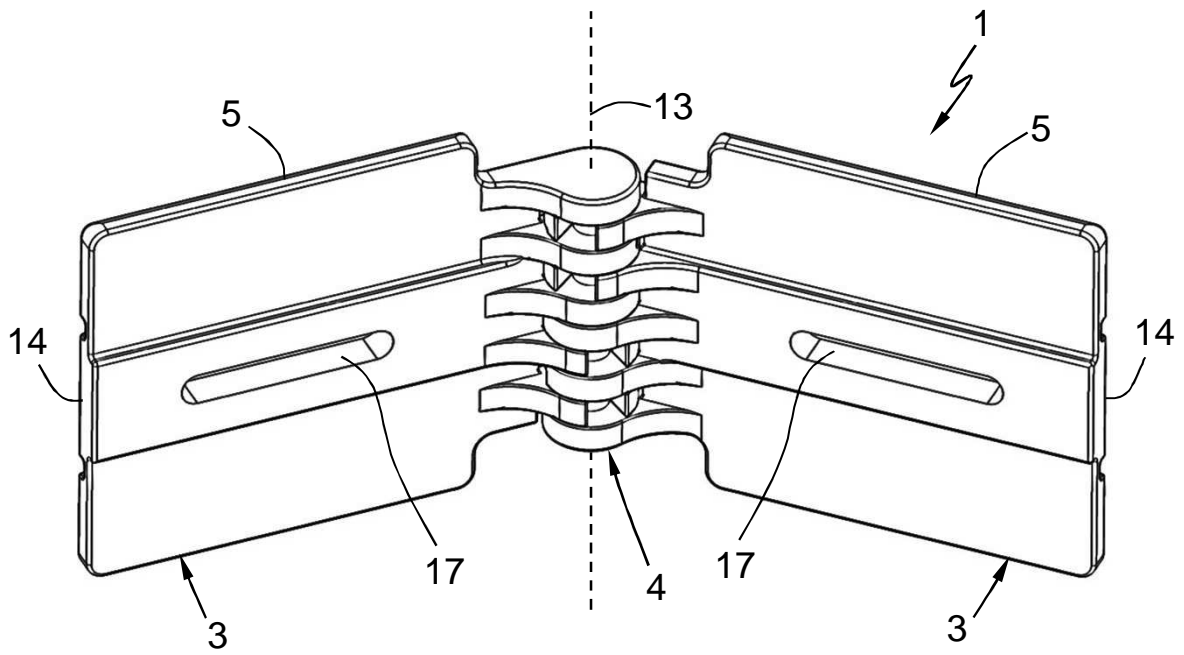


FIG. 4

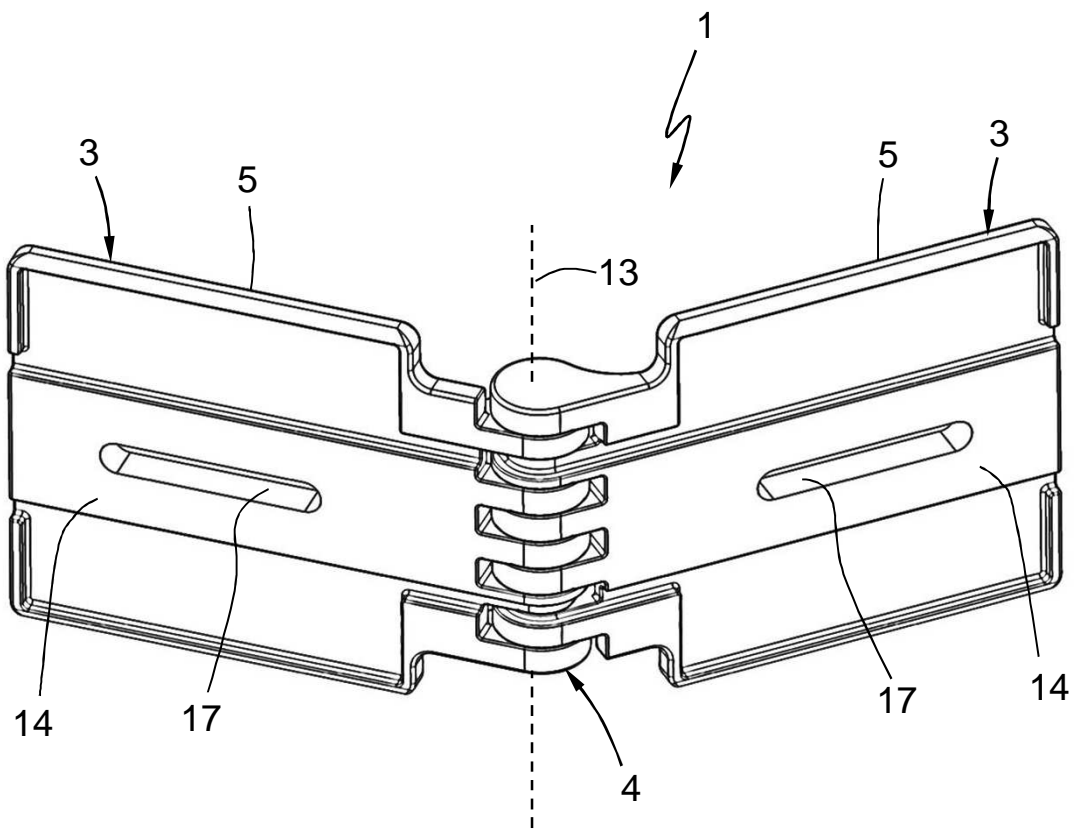


FIG. 5

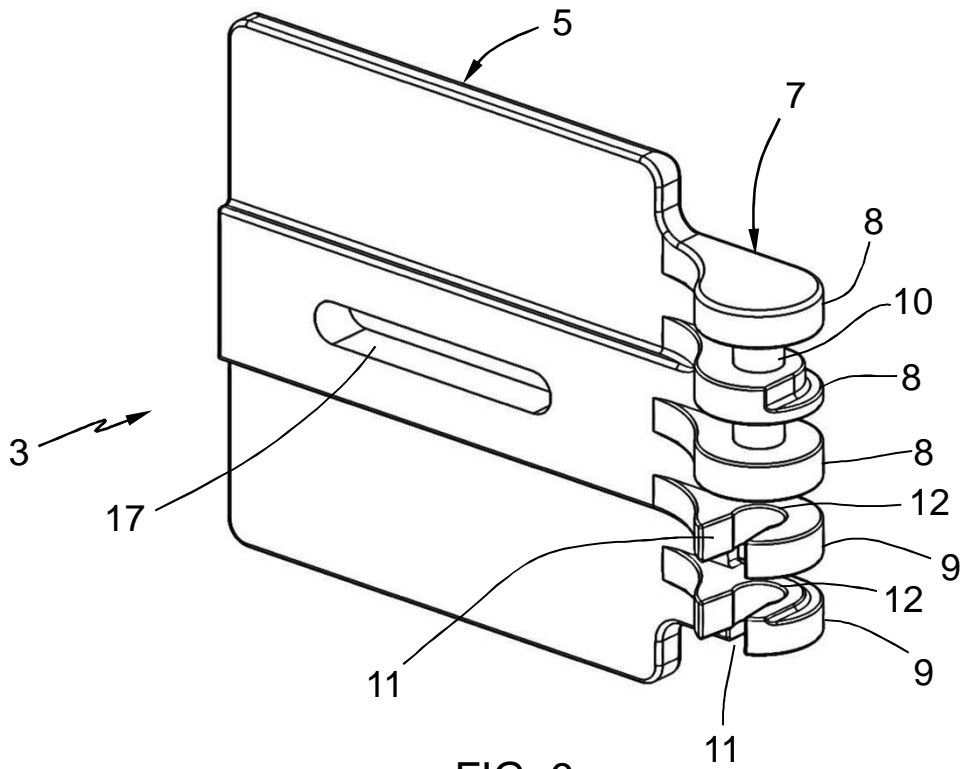


FIG. 6

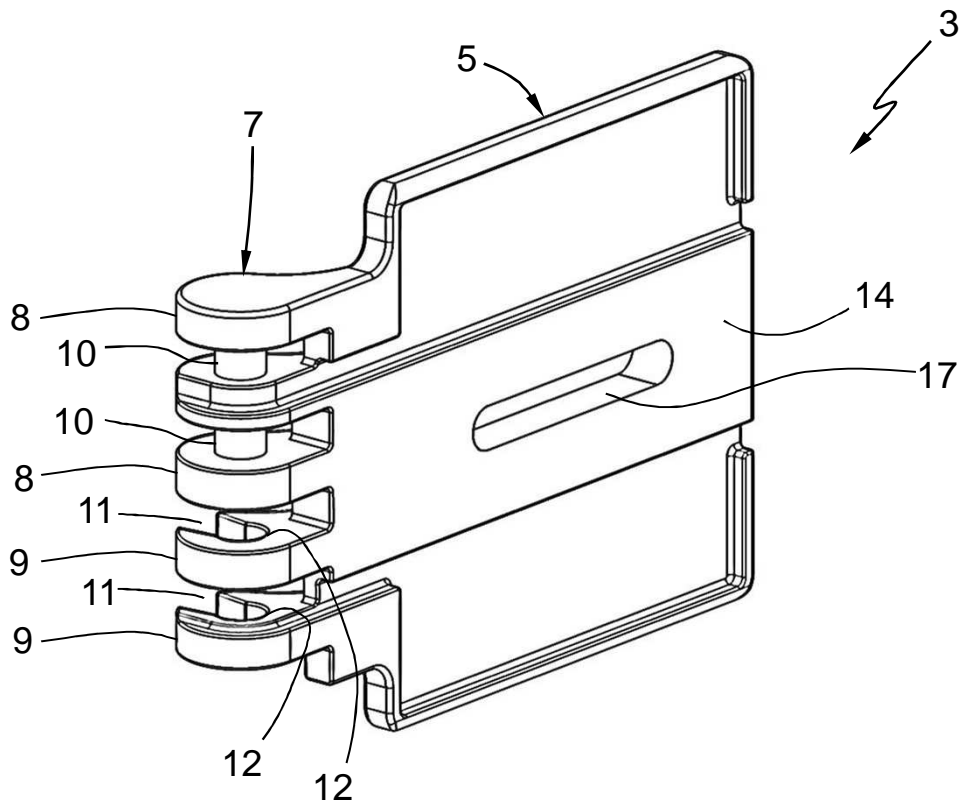
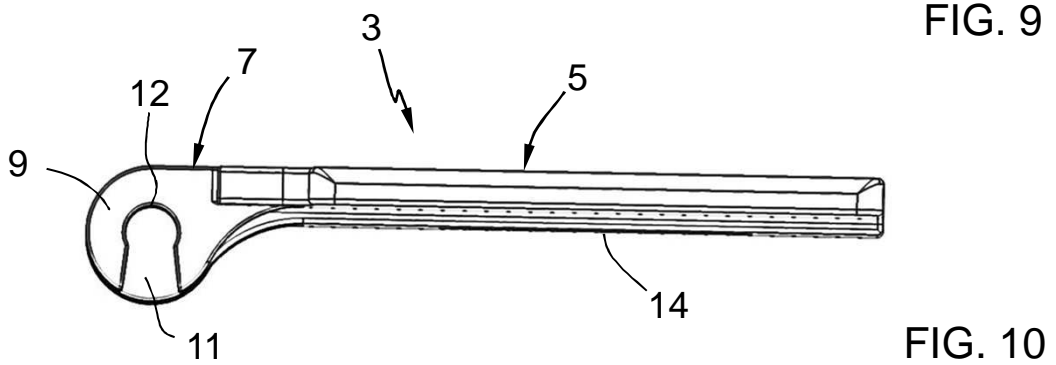
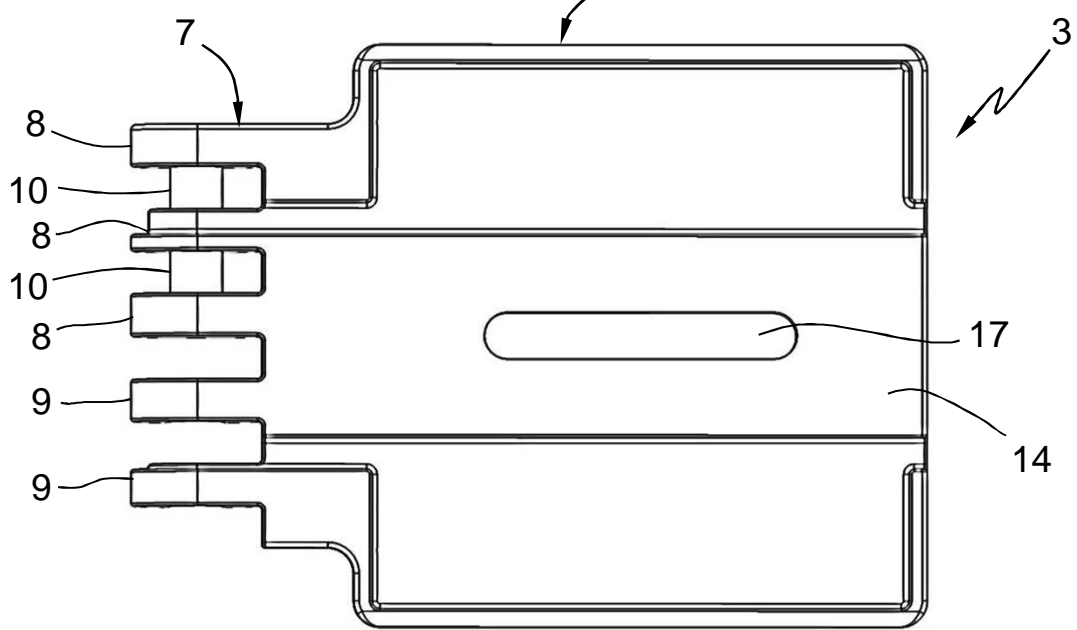
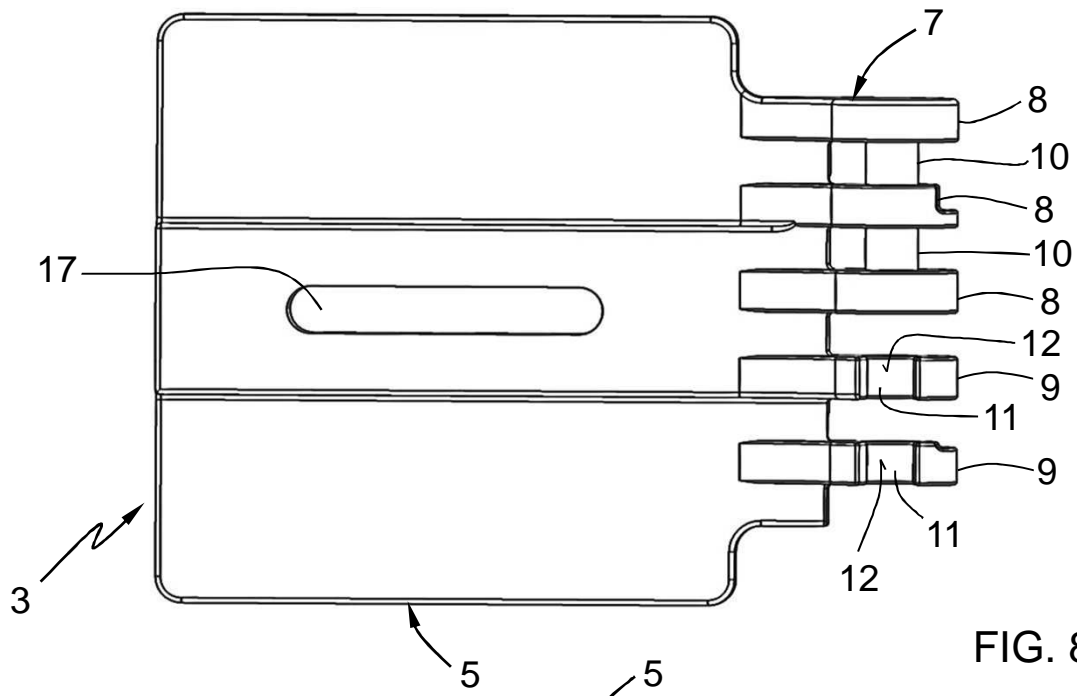


FIG. 7



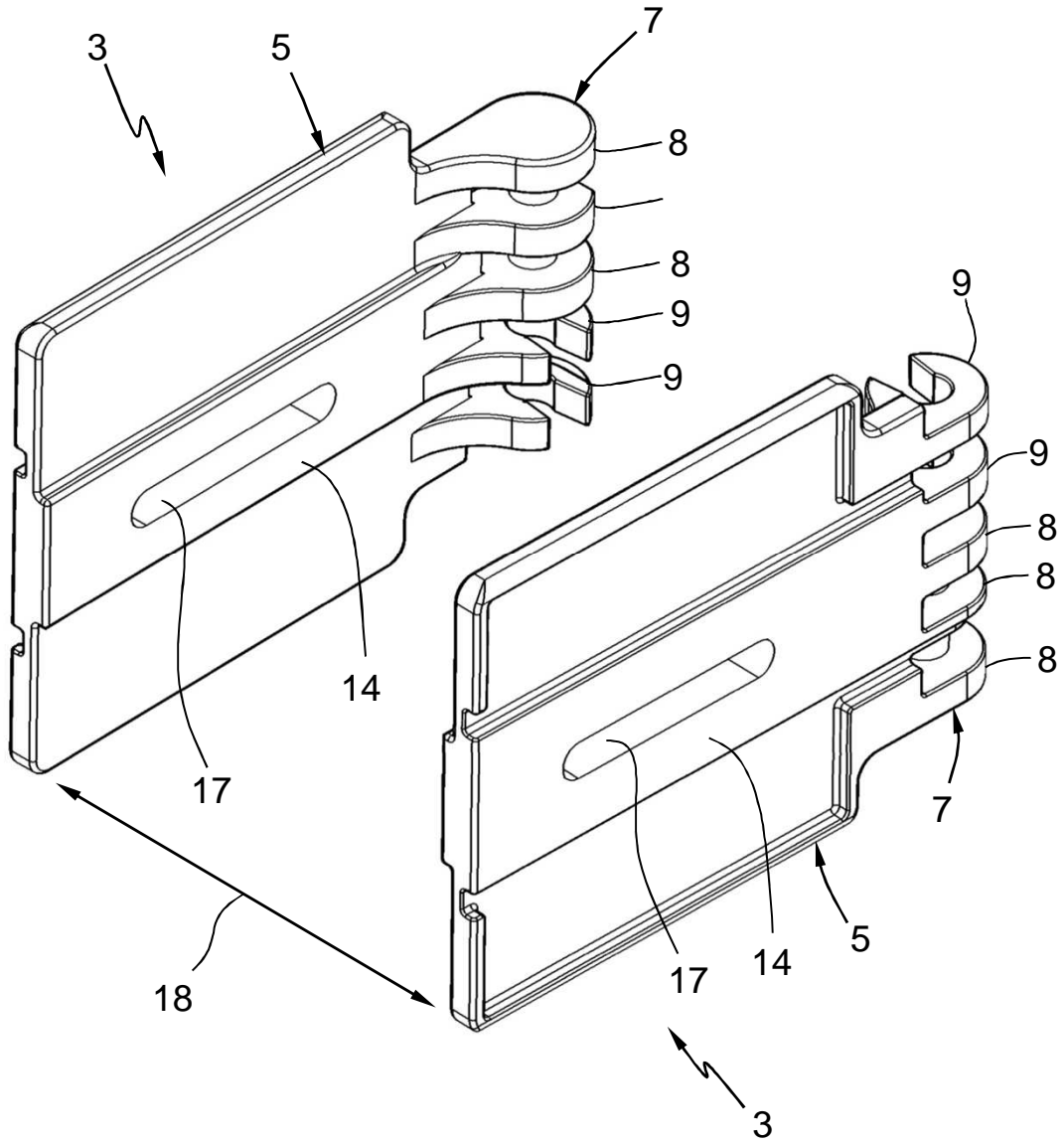


FIG. 11

