

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 168 783**

21 Número de solicitud: 201631073

51 Int. Cl.:

**H02G 3/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**01.09.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.11.2016**

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: **BANDEJA PORTACABLES**

**ES 1 168 783 U**

BANDEJA PORTACABLES

DESCRIPCIÓN

5 Campo de la invención

La invención se sitúa en el campo de las bandejas portacables para la conducción de cables conductores, como por ejemplo cables eléctricos o cables de fibra óptica.

10 Más concretamente, la invención se refiere a una bandeja portacables del tipo que comprende:

- una canal para cables que presenta en sección transversal una forma de U, con una pared de fondo y dos paredes laterales enfrentadas entre sí que se extienden respectivamente desde los dos lados longitudinales de la pared de fondo;

15 - por lo menos una tapa amovible que presenta una cara superior plana que se acopla a las paredes laterales de la canal, apoyándose en un extremo superior de estas últimas, de manera que dicha tapa cierra el lado superior abierto de la canal en por lo menos un tramo de esta última;

20 - por lo menos una pieza de anclaje que no forma parte de la tapa ni de la canal y que se fija a dicha canal de manera que se apoya sobre dicha tapa para afianzar el acoplamiento de esta última a las paredes laterales.

Estado de la técnica

25

Un problema encontrado en las bandejas portacables de este tipo es que cuando la tapa soporta un peso adicional, por ejemplo en caso de acumulación de nieve sobre la misma, puede sufrir una flexión suficiente como para provocar la liberación accidental de la misma. Para prevenir esta situación, o bien para evitar simplemente que la tapa pueda ser liberada accidentalmente al recibir algún impacto, se colocan las piezas de anclaje distribuidas a lo largo de la canal.

30

El solicitante ha desarrollado y comercializado un sistema para unas bandejas portacables en las que la canal es un perfil de una sola pieza que presenta en su pared de fondo unos orificios regularmente repartidos a lo largo de dicha canal. La pieza de anclaje abraza toda la altura del conjunto formado por la canal y la tapa, y se fija a la canal por medio de un tornillo que se introduce en uno de los orificios de la pared de fondo de esta última. Este sistema solo puede aplicarse a bandejas portacables en las que la canal está provista de orificios en su pared de fondo, y además es necesario que la ubicación de la pieza de anclaje coincida con uno de estos orificios.

10

#### Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar una bandeja portacables del tipo indicado al principio, que no tenga las limitaciones de las bandejas portacables del estado de la técnica mencionadas anteriormente. Otro objetivo de la invención es que la pieza de anclaje pueda ser colocada de una manera más fácil pero no menos segura para afianzar el acoplamiento de la tapa a las paredes laterales de la canal.

15

Esta finalidad se consigue mediante una bandeja portacables del tipo indicado al principio, caracterizada por que la pieza de anclaje comprende un ala inferior con forma de gancho, un ala superior plana enfrentada a dicha ala inferior y un tramo de unión que une el ala inferior y el ala superior plana, dicha pieza de anclaje siendo elásticamente deformable, de manera que puede experimentar una deformación elástica que aumenta la separación entre el ala superior plana y el ala inferior, permitiendo así un encaje a presión de la pieza de anclaje con el conjunto formado por la pared lateral y la tapa acoplada a esta última, en el que el ala inferior encaja con un labio correspondiente de la pared lateral, y el ala superior plana se apoya contra la cara superior plana de la tapa y ejerce una presión sobre esta última por efecto de la deformación elástica de la pieza de anclaje.

20

25

30

Esta configuración según la invención permite fijar la pieza de anclaje en diferentes posiciones a lo largo de la canal, independientemente de si la canal tiene o no orificios y de la distribución de los mismos. La fijación de la pieza de anclaje puede realizarse

de forma fácil y rápida con una sola mano. Para fijar la pieza de anclaje a la canal basta con presentarla en una posición deseada a lo largo de dicha canal y empujarla hacia esta última con una fuerza suficiente para provocar su deformación elástica y obtener así su encaje a presión, sin necesidad de utilizar elementos de fijación como tornillos y similares. La pieza de anclaje queda así firmemente fijada a la canal gracias al encaje del ala inferior en el labio y, en particular, a la presión elástica que el ala superior plana ejerce sobre la cara superior plana de la tapa. Además, esta presión elástica ejercida por el ala superior plana sobre la cara superior plana de la tapa proporciona un afianzamiento particularmente seguro del acoplamiento de la tapa a las paredes laterales de la canal.

Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

En unas formas de realización, la tapa está acoplada a las paredes laterales de la canal mediante simple apoyo de dicha tapa sobre dichas paredes laterales, de manera que dicha tapa no está por sí misma fijada a presión a dichas paredes laterales. La invención ofrece así una solución simple y eficaz para afianzar el acoplamiento de la tapa a las paredes laterales cuando la tapa está realizada en un material, como por ejemplo una resina, que no presenta una elasticidad suficiente como para prever una fijación a presión de dicha tapa a dichas paredes laterales.

En otras formas de realización, la tapa está fijada a presión a las paredes laterales mediante encliquetado de unos rebordes de dicha tapa en un alojamiento correspondiente previsto en cada una de dichas paredes laterales. En esta configuración, la tapa está previamente fijada a presión a las paredes laterales y la pieza de anclaje se coloca por encaje a presión para afianzar esta fijación. La colocación de la pieza de anclaje puede realizarse fácilmente sin riesgo de provocar un desplazamiento de la tapa.

Preferentemente, el labio de la pared lateral, con el que encaja la ala inferior de la pieza de anclaje, se extiende a todo lo largo de la pared lateral en la dirección

longitudinal de la canal, de manera que el encaje a presión de la pieza de anclaje puede realizarse en cualquier posición a lo largo de la pared lateral. Esta configuración permite fijar de una forma rápida y fácil la pieza de anclaje en cualquier posición a lo largo de la canal. En particular, permite colocar si conviene una pieza de anclaje a caballo entre dos tramos de tapa adyacentes en la misma canal.

5

En unas formas de realización preferidas, el labio de la pared lateral presenta en su extremo una cara inferior plana, cada uno de los dos lados longitudinales de la tapa forma un reborde de dicha tapa que presenta una cara lateral plana, y el ala inferior, el ala superior plana y el tramo de unión de la pieza de anclaje forman en sección una forma general de C y tienen respectivamente unas caras interiores planas. Además, la pieza de anclaje está dimensionada de manera que, en el encaje a presión de la misma con el conjunto formado por la pared lateral y la tapa acoplada a esta última, la cara interior plana del ala inferior está adosada a la cara inferior plana del labio de la pared lateral, la cara interior plana del tramo de unión está adosada a la cara lateral plana del reborde de la tapa y la cara interior plana de dicha ala superior plana está adosada a la cara superior plana de la tapa. Esta configuración proporciona una fijación particularmente segura de la pieza de anclaje a la canal, gracias a que queda adosada por tres caras planas en planos diferentes a tres caras planas correspondientes de la pared lateral y de la tapa. Además, esta configuración proporciona una forma compacta de la pieza de anclaje, que puede ser de pequeño tamaño ya que solo actúa en la parte superior de la pared lateral, y que queda dispuesta cubriendo ajustadamente toda la zona de acoplamiento de la tapa con la pared lateral de la canal, sin presentar resaltes en los que pueda engancharse algún objeto externo y provocar una liberación accidental de la pieza de anclaje.

10

15

20

25

Preferentemente, el ala superior plana de la pieza de anclaje está provista, en al menos uno de sus costados, de un rebaje que está enrasado con la cara interior del ala superior plana que se apoya contra la cara superior plana de la tapa. Este rebaje permite la introducción en el mismo de una punta plana de herramienta para facilitar la separación elástica del ala superior plana con el fin de retirar la pieza de anclaje.

30

Preferentemente, la pieza de anclaje es una sola pieza moldeada de material polimérico. Más preferentemente, el material polimérico es un aislante eléctrico. Puede ser, por ejemplo, un termoplástico tal como PVC, policarbonato o polipropileno, así como una resina termoestable. El dispositivo así formado puede ser utilizado  
5 ventajosamente en una bandeja portacables realizada igualmente de un material polimérico aislante eléctrico. Puesto que la pieza de anclaje se coloca sin necesidad de utilizar ningún elemento de fijación como tornillos y similares, se obtiene así una protección eléctrica segura que hace innecesario conectar a tierra la instalación portacables.

10

Aunque la invención puede aplicarse a bandejas portacables en las que la canal es continua y de una sola pieza, en las formas de realización preferidas la bandeja portacables es una escalera portacables, en la que la canal está formada por dos largueros paralelos unidos uno a otro por una pluralidad de travesaños paralelos y  
15 distanciados entre sí, dicha pluralidad de travesaños formando una superficie discontinua de asiento para cables que constituye la pared de fondo de la canal, que en este caso es una pared discontinua, y los largueros constituyen las paredes laterales de la canal. Una canal de este tipo está descrita en el documento WO2016046436A1. Ventajosamente, los largueros y los travesaños son perfiles  
20 extruidos de material polimérico, preferentemente un material polimérico aislante eléctrico.

20

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

25

#### Breve descripción de los dibujos

30

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 de un tramo de bandeja portacables según una primera forma de realización de la invención, en la que la bandeja portacables es de tipo escalera portacables, que comprende dos tapas adyacentes acopladas a las paredes de la canal, mediante simple apoyo de dichas tapas sobre dichas paredes laterales, y cuatro piezas de anclaje, dos de las cuales se han representado en posición montada y las otras dos en posición desmontada.

Las Figs. 2 y 3 son unas vistas de frente parcial de la bandeja portacables de la Fig. 1, con la pieza de anclaje en posición desmontada y en posición montada, respectivamente.

Las Figs. 4, 5, 6 y 7 son respectivamente una vista de frente, una vista lateral, una vista superior y una vista en perspectiva de la pieza de anclaje.

Las Figs. 8, 9 y 10 son unas vistas análogas a las Figs. 1, 2 y 3, que muestran una segunda forma de realización de la invención que solo se diferencia de la primera en que las tapas están fijadas a presión a las paredes laterales de la canal mediante encliquetado.

#### Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figs. 1 a 7 muestran una primera forma de realización de la bandeja portacables según la invención. La bandeja portacables 1 es de tipo escalera portacables, en la que la canal 2 para cables está formada por dos largueros 20 paralelos unidos uno a otro por una pluralidad de travesaños 21 paralelos y distanciados entre sí, de manera que los travesaños 21 forman una superficie discontinua de asiento para cables que constituye la pared de fondo 3 de la canal 2, y los largueros 20 constituyen unas paredes laterales 4 de la canal 2. La canal 2 así formada tiene en sección transversal una forma de U, con las dos paredes laterales 4 formadas por los largueros 20 enfrentadas entre sí y extendiéndose respectivamente desde los dos lados longitudinales de la pared de fondo 3 formada por los travesaños 21.

El tramo de bandeja portacables 1 representado en la Fig. 1 comprende dos tapas 5 que están colocadas adyacentes entre sí y que son idénticas, excepto eventualmente en su longitud. Cada tapa 5 cierra el lado superior abierto de la canal 2 en el tramo de ésta que le corresponde, y está acoplada a las paredes laterales 4 de la canal 2. Como puede verse con mayor detalle en la Fig. 2, la tapa 5 presenta una cara superior plana 6 y, en cada uno de sus dos lados longitudinales, un reborde 7 con una cara lateral plana 15. La tapa 5 no está por sí misma fijada a presión a las paredes laterales 4 de la canal 2, sino que el acoplamiento entre la tapa 5 y las paredes laterales 4 consiste en un simple apoyo de dicha tapa 5 sobre dichas paredes laterales 4. Como puede verse en la Fig. 2, la tapa 5 se apoya por la cara inferior de su pared superior horizontal sobre una cara superior plana de un extremo superior de la pared lateral 4, y por la cara interior del reborde 7 sobre la cara exterior de un borde 23 de dicho extremo superior de la pared lateral 4.

15

El acoplamiento de la tapa 5 a las paredes laterales 4 de la canal 2 es afianzado mediante unas piezas de encaje 9, que no forman parte de la tapa 5 ni de la canal 2 y que son colocadas en la posición deseada a lo largo de la bandeja portacables. Como se muestra con mayor detalle en las Figs. 4 a 7, cada pieza de anclaje 9 es una sola pieza que presenta en sección una forma general de C, formada por un ala inferior 10, un ala superior plana 11 enfrentada a dicha ala inferior 10 y un tramo de unión 12 entre las dos alas 10 y 11. El ala inferior 10 tiene un extremo acodado 22 que le confiere una forma de gancho. Las caras interiores 16, 17, 18 del ala inferior 10, el ala superior plana 11 y el tramo de unión 12, respectivamente, son planas. El ala superior plana 11 se extiende en una dirección ligeramente angulada con respecto al ala inferior 10, de manera que ambas alas 10 y 11 son ligeramente convergentes entre sí en la dirección de alejamiento del tramo de unión 12. La pieza de anclaje 9 es capaz de experimentar una flexión elástica para aumentar la separación entre las alas 10 y 11, pasando así de la posición de reposo mostrada en la Fig. 4, en la cual las alas 10 y 11 son ligeramente convergentes, a la posición mostrada en la Fig. 3, en la cual las dos alas 10 y 11 son paralelas y la pieza de anclaje 9 está encajada a presión con el conjunto formado por la pared lateral 4 y la tapa 5 acoplada a esta última. En esta posición de encaje de la pieza de anclaje 9 mostrada en la Fig. 3, el ala inferior 10 con

30



forma de gancho encaja en un extremo de un labio 13 inclinado de la pared lateral 4 que se extiende a partir del borde 23 del extremo superior de la pared lateral 4 y que presenta una cara inferior plana 14. A su vez, el ala superior plana 11 se apoya contra la cara superior plana 6 de la tapa 5 y ejerce sobre ésta una presión elástica por efecto de la flexión elástica de la pieza de anclaje 9. Más precisamente, de forma ventajosa, la cara interior plana 16 del ala inferior 10 está adosada a la cara inferior plana 14 del labio 13, la cara interior plana 18 del tramo de unión 12 está adosada a la cara lateral plana 15 del reborde 7 de la tapa 5 y la cara interior plana 17 del ala superior plana 11 está adosada a la cara superior plana 6 de la tapa 5. La cara inferior plana 14 del extremo del labio 13 es paralela a la cara superior plana 6 de la tapa 5, y estas dos caras 14 y 6 están separadas en una distancia mayor que la distancia de separación entre las caras internas 16 y 17 de la pieza de anclaje 9 en la posición de reposo. Esta configuración provoca una flexión elástica de la pieza de anclaje en la posición encajada, de manera que en esta posición las caras internas 16 y 17 son paralelas entre sí y quedan adosadas respectivamente a las caras 14 y 6. Además, en un costado del ala superior plana 11 de la pieza de anclaje 9 está formado un rebaje 19 enrasado con la cara interior plana 17 de dicha ala superior plana 11. Para facilitar la retirada de la pieza de anclaje 9 de su posición encajada, se puede introducir un destornillador plano en el rebaje 19 para separar entre sí las alas 10 y 11.

Es posible encajar a presión la pieza de anclaje 9 en cualquier posición a lo largo de la pared lateral 4, gracias a que el labio 13 se extiende a todo lo largo de dicha pared lateral 4 en la dirección longitudinal de la canal 2. En particular, de forma ventajosa, es posible colocar la pieza de anclaje 9 en la línea de encuentro entre dos tapas 5 adyacentes, de manera que quede dispuesta a caballo entre las dos tapas 5.

Las Figs. 8 a 10 muestran una segunda forma de realización de la bandeja portacables según la invención, que solo se diferencia de la primera en que las tapas 5 están configuradas para ser fijadas a presión a las paredes laterales 4 de la canal 2 mediante encliquetado de cada uno de los dos rebordes 7 de la tapa 5 en un alojamiento 8 correspondiente formado en cada una de las paredes laterales 4. En la forma de realización representada, el alojamiento 8 está formado por un ahuecamiento definido por la intersección entre el borde 23 del extremo superior de la pared lateral 4

y el labio 13 inclinado, y el reborde 7 de la tapa 5 tiene en su extremo una punta en forma de arpón que se introduce en el alojamiento 8 y que se apoya contra una cara inferior del borde 23. El encliquetado del reborde 7 en el alojamiento 8 se realiza gracias a una deformación elástica de dicho reborde 7 que se produce cuando la tapa 5 es empujada hacia la canal 2 hasta que la punta en forma de arpón se coloca en la posición mostrada en la Fig. 8. La fijación a presión de la tapa 5 a las paredes laterales 4 de la canal 2 es afianzada mediante las piezas de anclaje 9, que son las mismas que en la primera forma de realización y que se colocan de la misma forma y presentan las mismas ventajas. Se observará que la única diferencia entre las dos formas de realización consiste en la forma del extremo del reborde 7 de la tapa 5, que en la segunda forma de realización presenta una punta en forma de arpón que se introduce en el alojamiento 8 para realizar el encliquetado. Es posible utilizar, en una misma canal 2 y utilizando las mismas piezas de encaje 9, indistintamente unas tapas 5 según la primera o la segunda forma de realización.

15

En las formas de realización preferidas representadas en las figuras, la pieza de anclaje 9 es una sola pieza moldeada de material polimérico, y los largueros 20 y travesaños 21 que forman la canal 2, así como las tapas 5, son perfiles extruidos de material polimérico. Como material polimérico se escoge preferentemente un material aislante eléctrico con una resistividad superficial superior a  $100 \text{ M}\Omega$ , como por ejemplo PVC (policloruro de vinilo). El material polimérico puede ser el mismo para todas las piezas, o bien diferente para cada una de ellas o para algunas de ellas.

20

REIVINDICACIONES

1.- Bandeja portacables (1), que comprende:

5 - una canal (2) para cables que presenta en sección transversal una forma de U, con una pared de fondo (3) y dos paredes laterales (4) enfrentadas entre sí que se extienden respectivamente desde los dos lados longitudinales de dicha pared de fondo (3);

10 - por lo menos una tapa (5) amovible que presenta una cara superior plana (6) y que se acopla a dichas paredes laterales (4) de la canal (2), apoyándose en un extremo superior de estas últimas (4), de manera que dicha tapa (4) cierra el lado superior abierto de dicha canal (2) en por lo menos un tramo de esta última;

15 - por lo menos una pieza de anclaje (9) que no forma parte de dicha tapa (5) ni de dicha canal (2) y que se fija a dicha canal (2) de manera que se apoya sobre dicha tapa (5) para afianzar el acoplamiento de dicha tapa (5) a dichas paredes laterales (4) de la canal (2);

20 caracterizada por que dicha pieza de anclaje (9) comprende un ala inferior (10) con forma de gancho, un ala superior plana (11) enfrentada a dicha ala inferior (10) y un tramo de unión (12) que une dicha ala inferior (10) y dicha ala superior plana (11), dicha pieza de anclaje (9) siendo elásticamente deformable, de manera que puede experimentar una deformación elástica que aumenta la separación entre dicha ala superior plana (11) y dicha ala inferior (10), permitiendo así un encaje a presión de dicha pieza de anclaje (9) con el conjunto formado por dicha pared lateral (4) y dicha tapa (5) acoplada a esta última, en el que dicha ala inferior (10) encaja con un labio (13) correspondiente de dicha pared lateral (4), y dicha ala superior plana (11) se apoya contra dicha cara superior plana (6) de la tapa (5) y ejerce una presión sobre esta última por efecto de dicha deformación elástica de la pieza de anclaje (9).

2. Bandeja portacables (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha tapa (5) está acoplada a dichas paredes laterales (4) mediante simple apoyo de dicha tapa (5) sobre dichas paredes laterales (4), de manera que dicha tapa (5) no está por sí misma fijada a presión a dichas paredes laterales (4).

3. Bandeja portacables (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha tapa (5) está fijada a presión a dichas paredes laterales (4) mediante encliquetado de unos rebordes (7) de dicha tapa (5) en un alojamiento (8) correspondiente previsto en cada una de dichas paredes laterales (4).

5

4.- Bandeja portacables (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que dicho labio (13) se extiende a todo lo largo de dicha pared lateral (4) en la dirección longitudinal de dicha canal (2), de manera que dicho encaje a presión de dicha pieza de anclaje (9) puede realizarse en cualquier posición a lo largo de dicha pared lateral (4).

10

5.- Bandeja portacables (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que dicho labio (13) presenta en su extremo una cara inferior plana (14), cada uno de los dos lados longitudinales de dicha tapa (5) forma un reborde (7) de dicha tapa (5) que presenta una cara lateral plana (15), y dicha ala inferior (10), dicha ala superior plana (11) y dicho tramo de unión (12) de la pieza de anclaje (9) forman en sección una forma general de C y tienen respectivamente unas caras interiores planas (16, 17, 18), y por que dicha pieza de anclaje (9) está dimensionada de manera que, en dicho encaje a presión de la misma con el conjunto formado por dicha pared lateral (4) y dicha tapa (5) acoplada a esta última, la cara interior plana (16) de dicha ala inferior (10) está adosada a la cara inferior plana (14) de dicho labio (13) de la pared lateral (4), la cara interior plana (18) de dicho tramo de unión (12) está adosada a la cara lateral plana (15) de dicho reborde (7) de la tapa (5) y la cara interior plana (17) de dicha ala superior plana (11) está adosada a dicha cara superior plana (6) de la tapa (5).

15

20

25

6.- Bandeja portacables (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que dicha ala superior plana (11) de la pieza de anclaje (9) está provista, en al menos uno de sus costados, de un rebaje (19) que está enrasado con la cara interior (18) de dicha ala superior plana (11) que se apoya contra dicha cara superior plana (6) de la tapa (5).

30

7.- Bandeja portacables (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que dicha pieza de anclaje (9) es una sola pieza moldeada de material polimérico.

5 8.- Bandeja portacables (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que es una escalera portacables en la que dicha canal (2) para cables está formada por dos largueros (20) paralelos unidos uno a otro por una pluralidad de travesaños (21) paralelos y distanciados entre sí, dicha pluralidad de travesaños (21) formando una superficie discontinua de asiento para cables que  
10 constituye dicha pared de fondo (3) de la canal (2), y dichos largueros (20) constituyen dichas paredes laterales (4) de la canal (2).

9.- Bandeja portacables (1) según la reivindicación 8, caracterizada por que dichos largueros (20) y dichos travesaños (21) son perfiles extruidos de material polimérico.

15

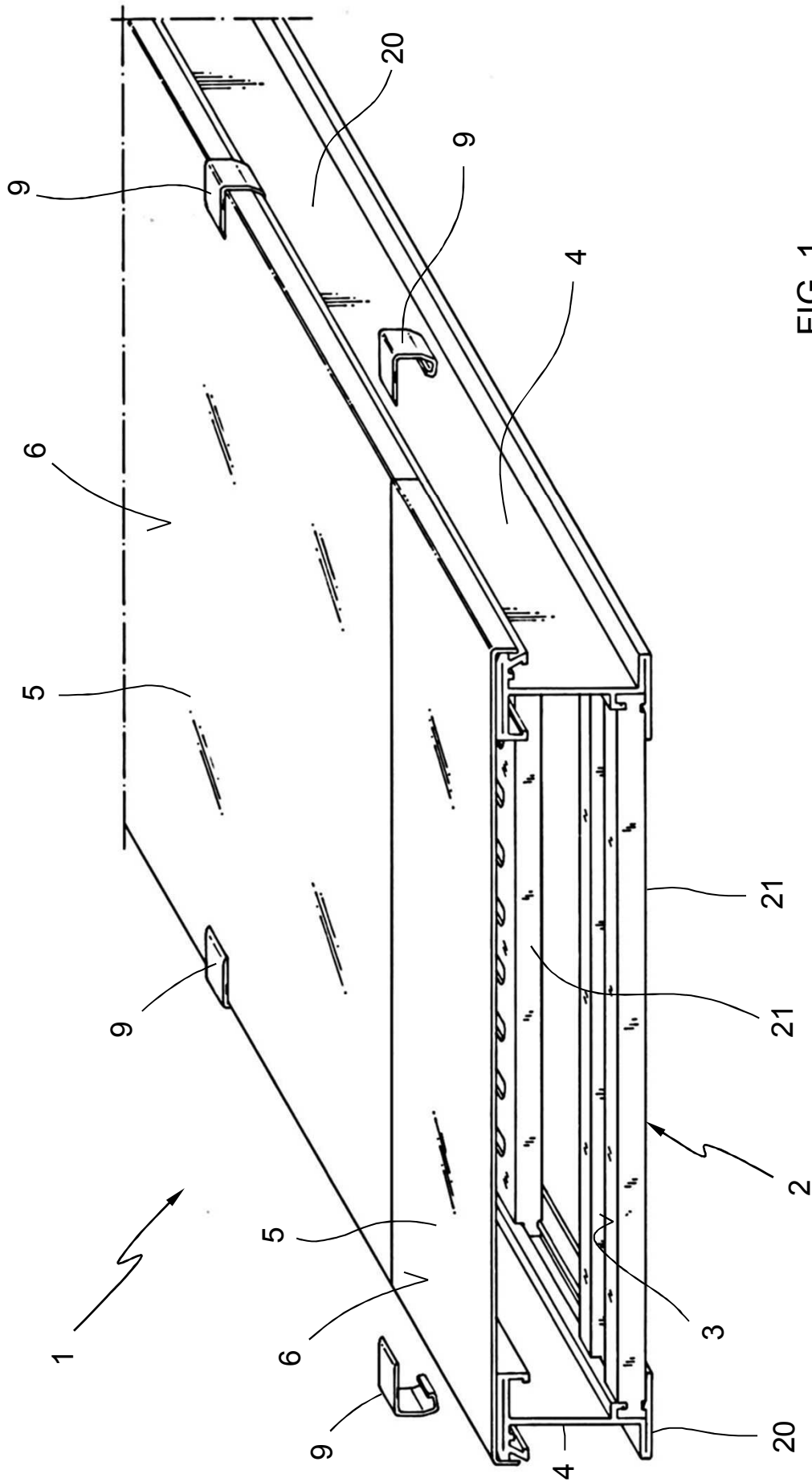


FIG. 1

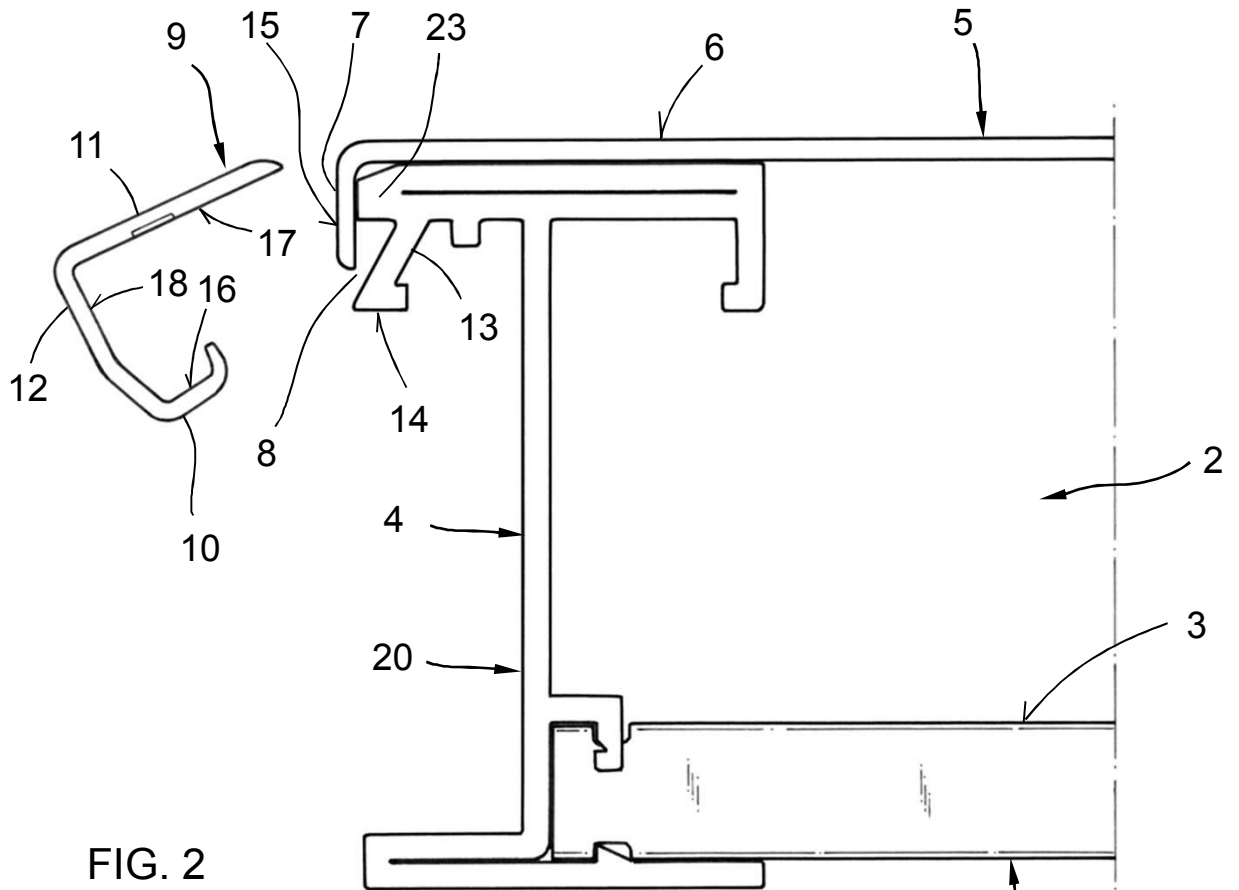


FIG. 2

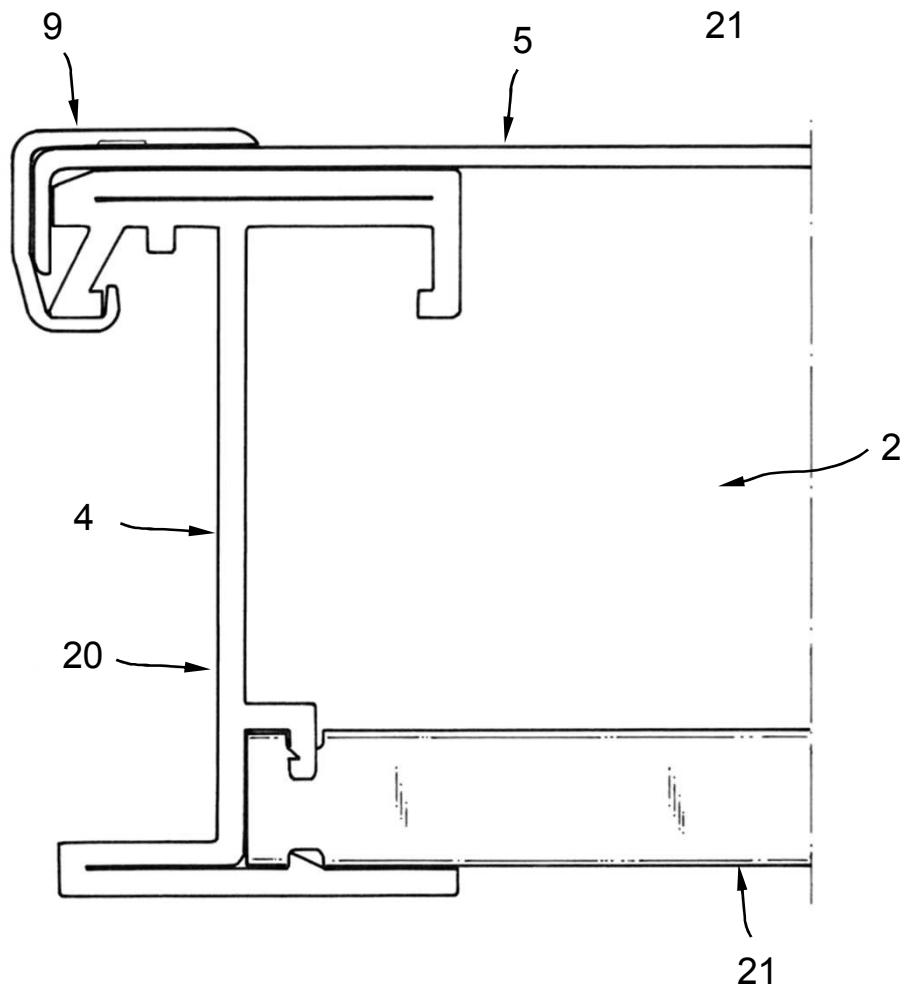


FIG. 3

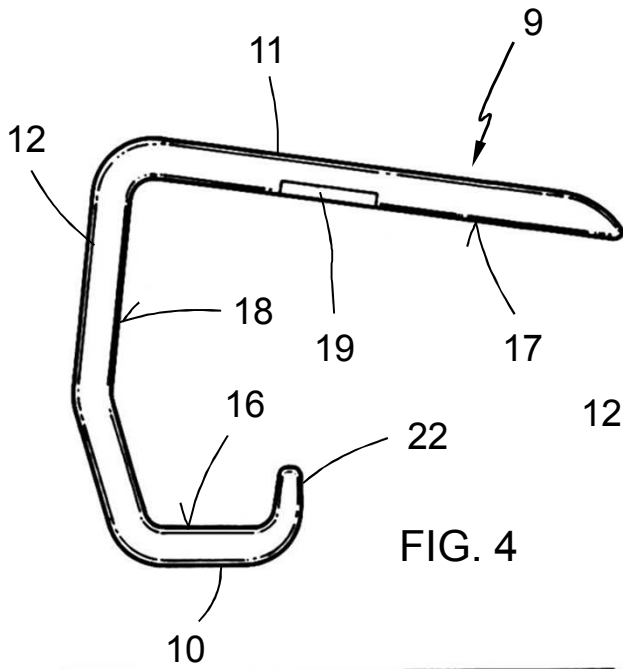


FIG. 4

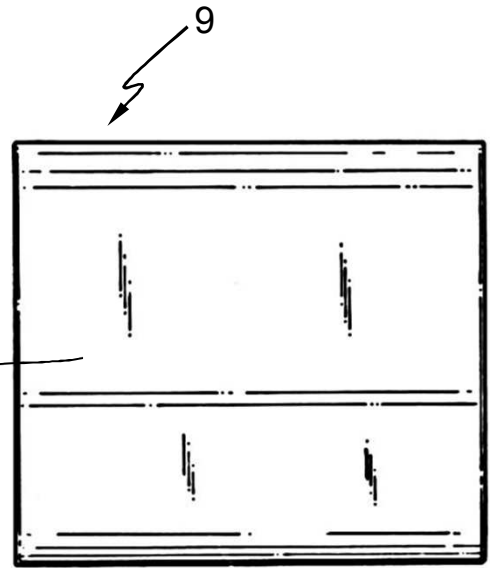


FIG. 5

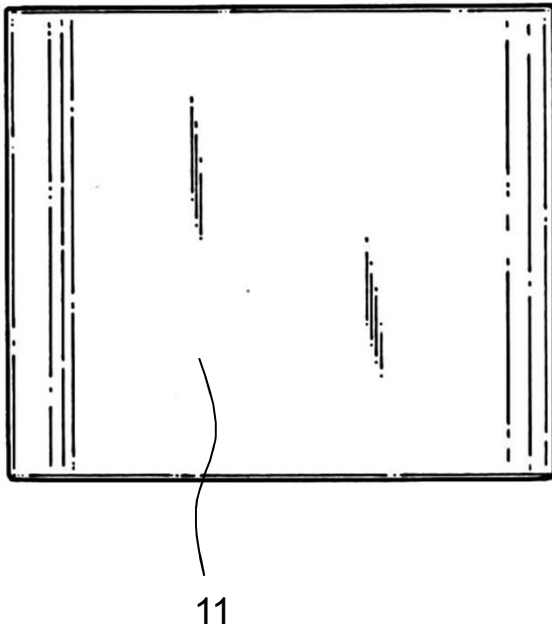


FIG. 6

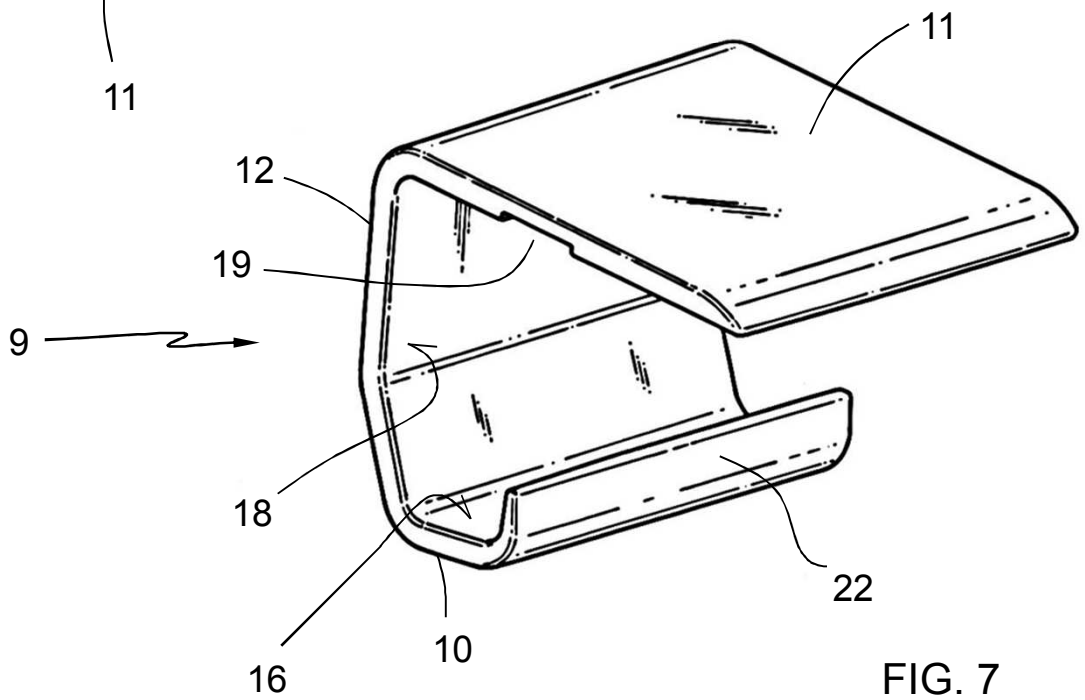


FIG. 7





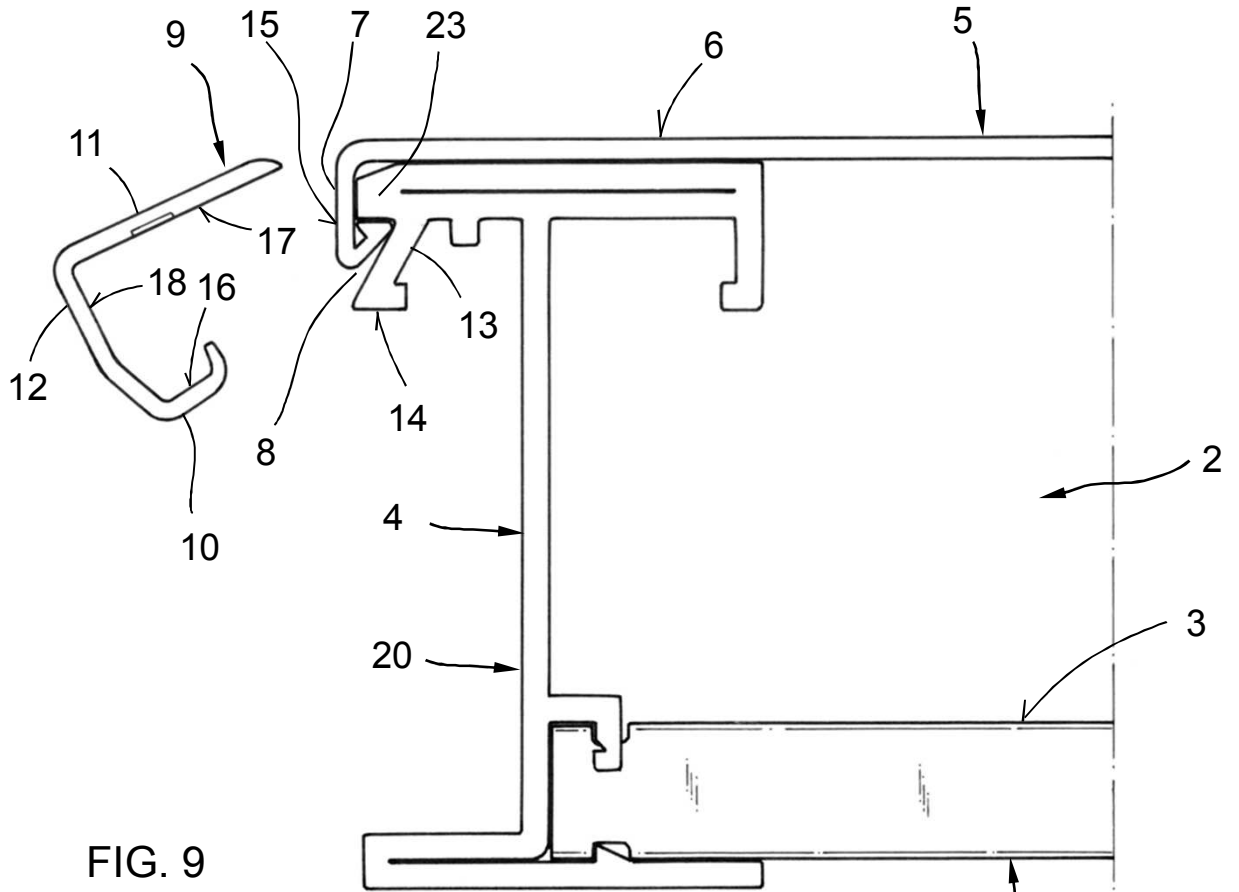


FIG. 9

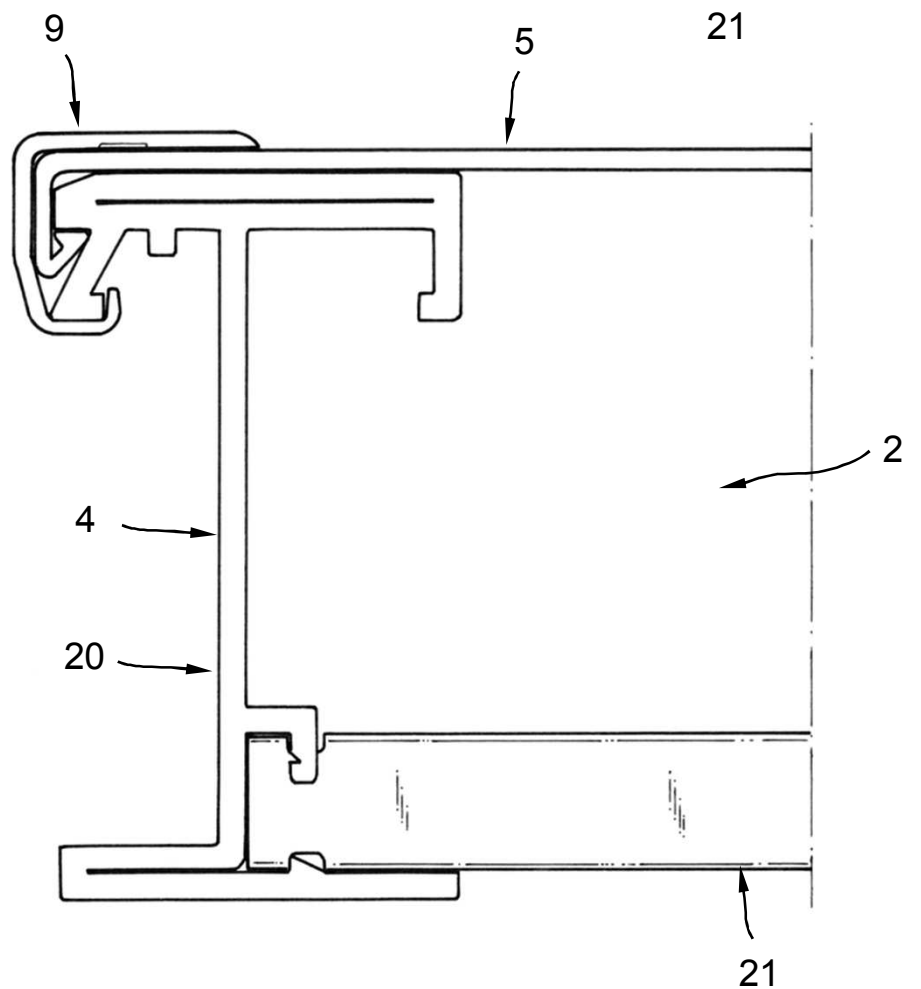


FIG. 10