

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 126 630**

21 Número de solicitud: 201431244

51 Int. Cl.:

H02G 3/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.09.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.10.2014

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: **Escalera portacables**

ES 1 126 630 U

DESCRIPCIÓN

Escalera portacables

Campo de la invención

5 La invención se refiere a una escalera portacables, formada por dos largueros paralelos unidos uno a otro por una pluralidad de travesaños paralelos y distanciados entre sí, dicha pluralidad de travesaños constituyendo una superficie discontinua de asiento para cables.

Estado de la técnica

10 Las escaleras portacables conocidas están generalmente realizadas de metal, típicamente de acero galvanizado. La unión de los travesaños a los largueros se realiza por soldadura, por remachado o por doblado de pestañas, tal como se muestra, por ejemplo, en los documentos ES1041681U y ES2366108B1.

15 Las escaleras portacables de metal presentan el inconveniente de que la operación de montaje, es decir la operación de unir los travesaños a los largueros, suele presentar un cierto grado de dificultad y requerir herramientas específicas. Así mismo, una vez montada la escalera portacables, normalmente no es posible cambiar su configuración. Por otra parte, su instalación debe ser realizada cuidadosamente con el fin de asegurar una adecuada protección eléctrica; en particular, es necesario asegurar que todas las partes metálicas estén correctamente conectadas a tierra.

20 Por otra parte, el solicitante ha desarrollado y comercializado unas bandejas de tipo bandeja de lecho continuo, formadas por una bandeja perforada o lisa de una sola pieza con perforaciones para recibir medios de sujeción de cables, en las que la bandeja de lecho continuo está realizada enteramente de material polimérico aislante eléctrico. Estas bandejas proporcionan por sí mismas una protección eléctrica segura, que hace innecesario conectar a tierra la instalación portacables. Sin embargo, no se trata de escaleras portacables, sino de bandejas de lecho continuo perforadas o lisas, formadas de una sola pieza.

25 Existen en el mercado unas escaleras portacables realizadas de poliéster con fibra de vidrio, en las cuales la unión de los travesaños a los largueros se realiza mediante soldadura o encolado, o bien utilizando piezas adicionales como remaches, tornillos, etc.

Descripción de la invención

30 La invención tiene como finalidad proporcionar una escalera portacables del tipo indicado al principio, que ofrezca una mayor facilidad de montaje de los travesaños. Otro objetivo de la invención es proporcionar una escalera portacables cuyo coste de fabricación sea bajo y que pueda ser fabricada a escala industrial. Finalmente, otro objetivo de la invención es que la escalera portacables pueda ser fabricada de manera que proporcione una protección eléctrica segura y simplificada respecto al estado de la técnica.

35 Esta finalidad se consigue mediante una escalera portacables del tipo indicado al principio, caracterizada por que cada uno de los travesaños es un perfil extruido de material polimérico, y cada uno de los largueros es un perfil extruido de material polimérico que presenta, en su lado interior enfrentado al otro larguero, un canal que recibe un extremo correspondiente del travesaño, y por que dicho canal en el lado interior de cada larguero y los dos extremos de cada uno de los travesaños están conformados de manera que cada uno de dichos extremos de travesaño encaja y se encliqueta a presión en el canal del larguero correspondiente. El material polimérico constitutivo de los travesaños y de los largueros puede ser, por ejemplo, un termoplástico tal como PVC, policarbonato o polipropileno, así como una resina termoestable

tal como poliéster reforzado con fibra de vidrio. Preferentemente, el material polimérico escogido es un aislante eléctrico. Por otra parte, el material polimérico constitutivo de los travesaños puede ser el mismo que el de los largueros, o bien puede preverse que los largueros y los travesaños estén realizados de distinto material.

5 Gracias a que la escalera portacables según la invención se puede montar con solo dos tipos de piezas extruidas, esto los dos largueros que ventajosamente son idénticos y un travesaño repetido, puede ser fabricada a escala industrial y a bajo coste. Por otra parte, el montaje de la escalera portacables, que se realiza mediante un simple encliquetado de estas piezas, es mucho más sencillo que en el estado de la técnica conocido que requiere una soldadura, un
10 remachado o un plegado de pestañas metálicas. Asimismo, la realización de la escalera portacables mediante perfiles extruidos de material polimérico, que se unen entre sí por encliquetado sin necesidad de utilizar piezas de unión evita la problemática de la conexión a tierra de la escalera portacables, y además permite dimensionar y conformar estos perfiles para que la escalera portacables tenga una adecuada resistencia mecánica y ofrezca por lo
15 menos las mismas posibilidades de sujeción de cables que las escaleras portacables del estado de la técnica. Finalmente, el hecho de que todos los componentes de la escalera portacables estén realizados de material polimérico extruido permite escoger fácilmente este material de manera que sea un aislante eléctrico, de manera que la propia escalera portacables asegura el aislamiento eléctrico de los cables sin que sea necesario conectarla a
20 tierra.

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.

Preferentemente, el canal de los largueros de la escalera portacables está delimitado por un
25 ala inferior y un ala superior, presentando el ala inferior y/o el ala superior en su extremo un resalte que se extiende hacia el interior del canal, y estando formada en uno de los resaltes una pluralidad de aberturas distanciadas entre sí a lo largo de la dirección longitudinal de los largueros. Cada uno de los travesaños tiene cada uno de sus dos extremos conformados de manera que pasa por dicha abertura en el resalte del larguero correspondiente y encaja
30 ajustadamente en el canal de dicho larguero. Cada uno de los extremos de los travesaños está provisto de por lo menos un rebaje en el que se encliqueta una parte correspondiente del canal del larguero. Esta configuración constituye una guía que facilita las operaciones de colocación de los travesaños y de fijación de éstos a los largueros por simple encliquetado.

Preferentemente, dichos rebajes en cada uno de los extremos del travesaño consisten en una
35 ranura que atraviesa transversalmente el travesaño. Esta solución es fácil de realizar mediante un mecanizado del perfil extruido que constituye el travesaño, y proporciona un sólido anclaje del extremo del travesaño en el canal del larguero. Además, se puede realizar fácilmente la ranura en dos caras opuestas del perfil extruido aunque estas tengan una geometría diferente.

En unas formas de realización previstas, la parte del canal del larguero que se encliqueta en el
40 rebaje es uno de los resaltes del ala inferior o del ala superior del canal del larguero.

En otras formas de realización alternativas, la parte del canal del larguero que se encliqueta en el rebaje es una protuberancia formada en el interior del canal del larguero.

Preferentemente, los travesaños de la escalera portacables están provistos de orificios pasantes para la recepción de medios de sujeción de cables. En particular, estos orificios
45 pasantes permiten el paso de unas bridas comunes con la que se sujetan los cables.

Preferentemente, los travesaños de la escalera portacables están provistos de un carril hueco longitudinal abierto por un primer lado del travesaño. Esta geometría de perfil permite alojar otro tipo de medios de sujeción para cables, en particular unos medios de sujeción que

encajan en el carril hueco de los travesaños y que pueden fijarse en cualquier punto de la longitud del travesaño.

Preferentemente, en la escalera portacables, los orificios pasantes para la recepción de medios de sujeción de cables descritos anteriormente están en el lado opuesto a dicho primer lado de los travesaños por el que se abre el carril hueco.

En unas formas de realización los dos extremos de cada uno de los travesaños están conformados de manera que cada uno de dichos extremos de travesaño encaja y se encliqueta a presión en el canal del larguero correspondiente, tanto en una primera posición del travesaño como en una segunda posición en la cual dicho travesaño se encuentra girado 180° con respecto a la primera posición. Esta configuración permite utilizar un solo modelo de travesaño y montarlo a lo largo de la escalera portacables alternativamente en una y otra posición, de manera que el instalador pueda utilizar, en un mismo tramo de escalera portacables, diferentes sistemas de fijación de cables previstos en diferentes lados del travesaño.

Preferentemente, en la escalera portacables cada extremo de los travesaños comprende dos rebajes: un primer rebaje en un primer lado del travesaño y un segundo rebaje en un segundo lado del travesaño opuesto a dicho primer lado, estando el primer rebaje y el segundo rebaje conformados de manera que la parte del canal del larguero se encliqueta alternativamente en cada uno de ellos, cuando el travesaño se encuentra alternativamente en la primera posición o en la segunda posición. Estos primer y segundo rebajes no tienen por qué tener una forma idéntica, sino solo unas formas respectivas que sean compatibles con el encliquetado de cada rebaje con una misma parte del canal del larguero. Gracias a esta configuración, el encliquetado del extremo del travesaño en el canal del larguero se realiza de la misma forma para las dos posiciones del travesaño, lo cual facilita las operaciones de montaje.

En otra forma de realización alternativa, cada extremo de los travesaños comprende una ventana formada en un lado del travesaño, estando dispuesto uno de los rebajes en el lado opuesto de dicho travesaño, y el resalte en el ala inferior de los largueros presenta dos aberturas que delimitan entre sí una uña que se encliqueta en la ventana. Esta configuración facilita particularmente la operación de introducción del extremo del travesaño en el canal del larguero.

Preferentemente el fondo del canal de los largueros forma una pared interior contra la cual se asienta el extremo del travesaño correspondiente cuando se encuentra encajado y encliquetado a presión en dicho canal. Se proporciona así una sujeción muy firme entre los travesaños y los largueros.

Preferentemente, el ala inferior de los largueros está doblada sobre sí misma por una línea de doblez, de manera que un tramo final del ala inferior es un tramo de extremo libre, que puede así experimentar un ligero abatimiento por flexión elástica respecto a dicha línea de doblez. Este ligero abatimiento elástico permite ensanchar el canal del larguero durante la introducción del extremo del travesaño, facilitando así esta operación de introducción, y proporciona al mismo tiempo un sistema de encliquetado robusto.

En una forma de realización, en cada uno de los dos largueros la línea de doblez se encuentra en una posición sobresaliente en dirección opuesta al otro de los dos largueros, de manera que el tramo final de extremo libre del ala inferior se extiende desde la línea de doblez hacia el otro larguero. Esta solución permite implementar ventajosamente las formas de realización en las cuales la parte del canal del larguero que se encliqueta en el rebaje del extremo del travesaño es uno de los resaltes de dicha ala inferior o ala superior.

En otra forma de realización alternativa, en cada uno de los dos largueros la línea de doblez se encuentra en una posición sobresaliente en dirección al otro de los dos largueros, de manera

que el tramo final de extremo libre del ala inferior se extiende desde la línea de doblez en dirección opuesta al otro larguero. Esta solución permite implementar ventajosamente las formas de realización en las cuales la parte del canal del larguero que se encliqueta en el rebaje del extremo del travesaño es una protuberancia formada en el interior del canal del larguero.

Preferentemente, la protuberancia formada en el interior del canal del larguero en la que se encliqueta el rebaje del travesaño está formada en el extremo del tramo final de extremo libre del ala inferior, que es el punto de máximo desplazamiento cuando el ala inferior experimenta un ligero abatimiento por flexión.

La invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la 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 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 una escalera portacables según una primera forma de realización de la invención, en posición montada.

La Fig. 2 es una vista parcial ampliada de la Fig. 1, que muestra un tramo final de la escalera portacables en despiece.

La Fig. 3 es una vista correspondiente a la de la Fig. 2, con la escalera portacables en posición montada.

La Fig. 4 es una vista de perfil de esta primera forma de realización de la escalera portacables, en la que los largueros se han representado seccionados por un plano que pasa por el eje central de un travesaño.

La Fig. 5 es una vista análoga a la de la Fig. 2, que muestra una segunda forma de realización de la escalera portacables según la invención; en esta figura se ha representado aparte uno de los largueros en una posición volteada.

La Fig. 6 es una vista correspondiente a la de la Fig. 5, con la escalera portacables en posición montada.

La Fig. 7 es una vista de perfil de la segunda forma de realización de la escalera portacables, en la que los largueros se han representado seccionados por un plano que pasa por el eje central de un travesaño.

La Fig. 8 es una vista análoga a la de la Fig. 2, que muestra una tercera forma de realización de la escalera portacables según la invención.

La Fig. 9 es una vista correspondiente a la de la Fig. 8, con la escalera portacables en posición montada.

La Fig. 10 es una vista de perfil de la tercera forma de realización de la escalera portacables, en la que los largueros se han representado seccionados por un plano que pasa por el eje central de un travesaño.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figs. 1 a 4 muestran una primera forma de realización de una escalera portacables según la invención. Como puede verse en la Fig. 1, la escalera portacables está formada por dos largueros 1a paralelos unidos uno a otro por una pluralidad de travesaños 2A paralelos y distanciados regularmente entre sí. Los dos largueros 1a son idénticos y están colocados simétricamente entre sí. Cada uno de ellos consiste en un perfil extruido de material polimérico. Como material polimérico se escoge preferentemente un material aislante eléctrico con una resistividad superficial superior a 100 MΩ, como por ejemplo PVC (policloruro de vinilo). Los travesaños 2A son todos idénticos y consisten asimismo en un perfil extruido del mismo material que los largueros 1a. Al igual que en las escaleras portacables del estado de la técnica, el conjunto de los travesaños 2A constituye una superficie discontinua de asiento para cables, sobre la cual se tienden los cables que soporta la escalera portacables. El instalador puede fijar a discreción los cables a los travesaños 2A utilizando diferentes medios de sujeción (no representados). Para ello dispone de unos orificios pasantes 3 previstos en un lado 13A del travesaño 2A, repartidos regularmente a lo largo del mismo, y en el lado opuesto 14A del travesaño 2A, de un carril 15A hueco longitudinal abierto por dicho lado opuesto 14A. Los orificios pasantes 3 permiten utilizar una brida común como medios de sujeción de cables, mientras que el carril 15A permite utilizar una pieza de sujeción de cables que encaja de forma deslizante en dicho carril 15A y que puede ser fijada en cualquier posición a lo largo del mismo. Preferentemente, como puede verse en las Figs. 1 y 3, los travesaños 2A se montan alternativamente en posiciones giradas a 180°, de manera que en una misma cara de la escalera portacables se presentan alternativamente, en travesaños 2A sucesivos, los orificios pasantes 3 y los carriles 15A. Este montaje se realiza muy fácilmente gracias a que, como se verá en detalle más adelante, los extremos del travesaño 2A encajan y se encliquetan a presión en un canal 4a de cada larguero 1a, tanto en una primera posición del travesaño 2A, en la cual los orificios pasantes 3 quedan dispuestos en una cara superior de la escalera portacables, como en una segunda posición de dicho travesaño 2A girado 180°, en la cual es el carril 15A el que queda dispuesto en dicha cara superior.

Como puede verse con mayor detalle en las Figs. 2 y 4, cada uno de los largueros 1a presenta, en su lado interior enfrente al otro larguero 1a, un canal 4a que recibe un extremo correspondiente del travesaño 2A. El canal 4a está delimitado por un ala inferior 5a y un ala superior 6a. El ala inferior 5a y el ala superior 6a presentan en su extremo un resalte, respectivamente 7a y 8a, que se extiende hacia el interior del canal 4a. El resalte 7a en el extremo del ala inferior 5a es una uña que se extiende ininterrumpidamente a todo lo largo del larguero 1a. El resalte 8a en el extremo del ala superior 6a es una pestaña recta que extiende asimismo a todo lo largo del larguero 1a, pero que está interrumpida a intervalos regulares por unas aberturas 9a de forma rectangular, con una anchura sustancialmente igual a la del travesaño 2A y una altura ligeramente inferior a la de dicha pestaña recta o resalte 8a. El ala inferior 5a está doblada sobre sí misma por una línea de doblez 19a de manera que un tramo final de dicha ala inferior 5a es un tramo de extremo libre. Esta línea de doblez 19a se encuentra en una posición sobresaliente en dirección opuesta al otro larguero 1a, de manera que el tramo final de extremo libre del ala inferior 5a se extiende desde dicha línea de doblez 19a hacia el otro larguero 1a. Como puede verse en particular en la Fig. 4, el fondo del canal 4a forma una pared interior 18a contra la cual se asienta el extremo del travesaño 2A correspondiente cuando se encuentra encajado y encliquetado a presión en dicho canal 4a.

Cada travesaño 2A es un perfil en forma de C, en el cual la cara mayor llena está perforada para formar los orificios pasantes 3, mientras que la cara opuesta abierta forma el carril 15A. Cada uno de los dos extremos del travesaño 2A está conformado de manera que pasa por la abertura 9a formada en el resalte 8a del larguero 1a y encaja ajustadamente en el canal 4a. Además, cada uno de dichos extremos del travesaño 2A está provisto de un primer rebaje 10A en el lado que forma el carril 15A, y de un segundo rebaje 11A en el lado provisto de los

orificios pasantes 3. Tanto el primer rebaje 10A como el segundo rebaje 11A consisten en una ranura que atraviesa transversalmente el travesaño 2A. Estas dos ranuras son iguales en sección y están dispuestas en la misma posición con respecto a la dirección longitudinal del larguero 2A. La única diferencia entre ellas es que la ranura que forma el resalte 11A es continua, mientras que la ranura que forma el resalte 10A está interrumpida por el carril 15A.

Como se ha dicho anteriormente, el travesaño 2A puede disponerse en dos posiciones giradas 180° una con respecto a otra. En cada una de estas dos posiciones, el extremo del travesaño 2A encaja y se encliqueta a presión en el canal 4a del larguero 1a correspondiente. En particular, en cada una de estas dos posiciones una misma parte del canal 4a, concretamente el resalte 7a en el ala inferior 5a, se encliqueta en la ranura que forma el rebaje 10A o bien en la ranura que forma el rebaje 11A, según sea la posición del travesaño 2A. Además, preferentemente, la abertura 9a tiene una altura ligeramente menor que la de la pestaña recta que forma el resalte 8a del ala superior 6b, de manera que a nivel de dicha abertura 9a dicho resalte 8a tiene una altura reducida y se encliqueta asimismo en la ranura que forma el rebaje 10A o bien en la ranura que forma el rebaje 11A, según sea la posición del travesaño 2A, tal como se aprecia en la Fig. 4.

Las Figs. 5 a 7 muestran una segunda forma de realización que tiene la misma configuración general que la primera: la escalera portacables está formada por dos largueros 1b, idénticos y colocados simétricamente entre sí, y una pluralidad de travesaños 2B idénticos, siendo todos ellos perfiles extruidos de PVC. En las figuras, los elementos de los largueros 1b análogos a los de los largueros 1a de la primera forma de realización están designados con las mismas referencias numéricas pero con el sufijo “b” en lugar del sufijo “a”. Asimismo, los elementos de los travesaños 2B análogos a los de los travesaños 2A de la primera forma de realización están designados con las mismas referencias numéricas pero con el sufijo “B” en lugar del sufijo “A”. Las diferencias con respecto a la primera forma de realización son las siguientes:

- en el canal 4b de los largueros 1b, la pestaña recta que forma el resalte 8b del ala superior 6b está desprovista de aberturas, de manera que se extiende ininterrumpidamente a lo largo del larguero 1b, mientras que la uña continua que forma el resalte 7b en el ala inferior 5b está interrumpida por las aberturas 9b, que están dispuestas por pares delimitando entre sí una corta uña 17 que se encliqueta en una ventana 16 formada en el extremo del larguero 2B;
- los travesaños 2B están desprovistos de ranura transversal en el lado 13B; en su lugar se ha dispuesto la ventana 16 en la que se encliqueta la corta uña 17;
- el travesaño 2B solo puede colocarse en la posición mostrada en las figuras; no es posible encajarlo adecuadamente con el larguero 1b en una posición girada 180°;
- como puede verse en las Figs. 6 y 7, cuando el extremo del travesaño 2B está encajado y encliquetado a presión en el canal 4b del larguero 1b, la corta uña 17 del ala inferior 5b está encliquetada en la ventana 16 en el lado 13B del travesaño 2B, mientras que la pestaña recta que forma el resalte 8b en el ala superior 6b está encliquetada en la ranura transversal que forma el rebaje 10B en el otro lado 14B del travesaño 2B.

Las Figs. 8 a 10 muestran una tercera forma de realización que tiene la misma configuración general que la primera: la escalera portacables está formada por dos largueros 1c, idénticos y colocados simétricamente entre sí, y una pluralidad de travesaños 2A idénticos, siendo todos ellos perfiles extruidos de PVC. Los travesaños 2A son los mismos que en la primera forma de realización, solo son diferentes los largueros 1c. En las figuras, los elementos de los largueros 1c análogos a los de los largueros 1a de la primera forma de realización están designados con las mismas referencias numéricas pero con el sufijo “c” en lugar del sufijo “a”. Las diferencias con respecto a la primera forma de realización son las siguientes:

- en el canal 4c de los largueros 1c el ala superior 6c está desprovista de resalte, mientras que el resalte 7c formado en el extremo del ala inferior 5c está ubicado a nivel de la línea de doblez 19c y está interrumpido por las aberturas 9c;
- la línea de doblez 19c se encuentra en una posición sobresaliente en dirección al otro larguero 1c, de manera que el tramo final de extremo libre del ala inferior 5c se extiende desde dicha línea de doblez 19c en dirección opuesta a dicho otro larguero 1c;
- la parte del canal 4c del larguero que se encliqueta en el rebaje 10A, 11A del travesaño 2A es una protuberancia 12c formada en el interior de dicho canal 4c, en particular en el extremo de dicho tramo final de extremo libre del ala inferior 5c.

Se observará que al igual que en la primera forma de realización, en esta tercera forma de realización el travesaño 2A puede disponerse en dos posiciones giradas 180° una con respecto a otra. En cada una de estas dos posiciones, el extremo del travesaño 2A encaja y se encliqueta a presión en el canal 4c del larguero 1c correspondiente. En particular, en cada una de estas dos posiciones una misma parte del canal 4c, concretamente la protuberancia 12c, se encliqueta en la ranura que forma el rebaje 10A o bien en la ranura que forma el rebaje 11A, según sea la posición del travesaño 2A. El extremo del larguero 2A queda firmemente encajado a presión en el canal 4c, gracias a que el tramo final de extremo libre del ala inferior 5c ejerce una fuerza elástica sobre el lado correspondiente del larguero 2A, que empuja el lado opuesto de dicho larguero 2A contra el ala superior 6c del canal 4c.

En todas las formas de realización, tanto los largueros 1a, 1b, 1c como los travesaños 2A, 2B son perfiles extruidos en los que posteriormente a la extrusión se han realizado por mecanizado diferentes elementos funcionales, como son los orificios pasantes 3, los rebajes 10A, 10B, 11A, las ventanas 16, las aberturas 9a, 9b, 9c, así como otros elementos funcionales como por ejemplo unos orificios pasantes en los largueros 1a, 1b 1c para la fijación de éstos a otras estructuras.

Además de las diferencias descritas entre los largueros 1a, 1b, 1c, se observará en la figuras que existen otras diferencias en las partes de los mismos que no interactúan con los extremos de los travesaños 2A, 2B. Estas otras diferencias no tienen una relación directa con la invención y por ello no han sido descritas en detalle. En particular, se observará que los largueros pueden tener una parte superior, como en el larguero 1a, destinada a soportar una tapa u otros complementos para la escalera portacables, o pueden estar desprovistos de dicha parte superior como es el caso de los largueros 1b y 1c.

REIVINDICACIONES

1.- Escalera portacables, formada por dos largueros (1a; 1b; 1c) paralelos unidos uno a otro por una pluralidad de travesaños (2A; 2B) paralelos y distanciados entre sí, dicha pluralidad de travesaños (2A; 2B) constituyendo una superficie discontinua de asiento para cables, caracterizada por que cada uno de dichos travesaños (2A; 2B) es un perfil extruido de material polimérico, y cada uno de dichos largueros (1a; 1b; 1c) es un perfil extruido de material polimérico que presenta, en su lado interior enfrenteado al otro larguero (1a; 1b; 1c), un canal (4a; 4b; 4c) que recibe un extremo correspondiente de dicho travesaño (2A; 2B), y por que dicho canal (4a; 4b; 4c) en el lado interior de cada larguero (1a; 1b; 1c) y los dos extremos de cada uno de dichos travesaños (2A; 2B) están conformados de manera que cada uno de dichos extremos de travesaño (2A; 2B) encaja y se encliqueta a presión en dicho canal (4a; 4b; 4c) del larguero (1a; 1b; 1c) correspondiente.

2.- Escalera portacables, según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho canal (4a; 4b; 4c) está delimitado por un ala inferior (5a; 5b; 5c) y un ala superior (6a; 6b; 6c), presentando dicha ala inferior (5a; 5b; 5c) y/o dicha ala superior (6a; 6b; 6c) en su extremo un resalte (7a; 8a; 7b; 8b; 7c) que se extiende hacia el interior de dicho canal (4a; 4b; 4c), y estando formada en uno (7a; 7b; 7c) de dichos resaltes una pluralidad de aberturas (9a; 9b; 9c) distanciadas entre sí a lo largo de la dirección longitudinal de dichos largueros (1a; 1b; 1c), y por que cada uno de dichos travesaños (2A; 2B) tiene cada uno de sus dos extremos conformados de manera que pasa por dicha abertura (9a; 9b; 9c) en el resalte (8a; 7b; 7c) del larguero (1a; 1b; 1c) correspondiente y encaja ajustadamente en dicho canal (4a; 4b; 4c) de dicho larguero (1a; 1b; 1c), y estando provisto cada uno de dichos extremos de dichos travesaños (2A; 2B) de por lo menos un rebaje (10A, 11A; 10B) en el que se encliqueta una parte correspondiente de dicho canal (4a; 4b; 4c) del larguero (1a; 1b; 1c).

3.- Escalera portacables según la reivindicación 2, caracterizada por que dichos rebajes (10A; 11A; 10B) en cada uno de los extremos del travesaño (2A; 2B) consisten en una ranura que atraviesa transversalmente dicho travesaño (2A; 2B).

4.- Escalera portacables, según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizada por que dicha parte del canal (4a; 4b; 4c) del larguero (1a; 1b; 1c) que se encliqueta en dicho rebaje (10A, 11A; 10B) es uno de dichos resaltes (7a, 8a; 7b, 8b; 7c) del ala inferior (5a; 5b; 5c) o del ala superior (6a; 6b; 6c) del canal (4a; 4b; 4c) del larguero (1a; 1b; 1c).

5.- Escalera portacables, según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizada por que dicha parte del canal (4c) del larguero (1c) que se encliqueta en dicho rebaje (10A, 11A) es una protuberancia (12c) formada en el interior de dicho canal (4c) del larguero (1c).

6.- Escalera portacables, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que dichos travesaños (2A; 2B) están provistos de orificios pasantes (3) para la recepción de medios de sujeción de cables.

7.- Escalera portacables, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que dichos travesaños (2A; 2B) están provistos de un carril (15A; 15B) hueco longitudinal abierto por un primer lado (14A; 14B) de dicho travesaño (2A; 2B).

8.- Escalera portacables según la reivindicación 7, caracterizada por que dichos orificios pasantes (3) están en el lado opuesto (13A; 13B) a dicho primer lado (14A; 14B) de dichos travesaños (2A; 2B)

9.- Escalera portacables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que los dos extremos de cada uno de dichos travesaños (2A) están conformados de manera que cada uno de dichos extremos del travesaño (2A) encaja y se encliqueta a presión en dicho canal (4a; 4c) del larguero (1a; 1c) correspondiente, tanto en una primera posición de dicho

travesaño (2A) como en una segunda posición en la cual dicho travesaño (2A) se encuentra girado 180° con respecto a dicha primera posición.

10.- Escalera portacables según las reivindicaciones 2 y 9, caracterizada por que cada extremo de dichos travesaños (2A) comprende dos de dichos rebajes (10A, 11A): un primer rebaje (10A) en un primer lado (14A) del travesaño (2A) y un segundo rebaje (11A) en un segundo lado (13A) del travesaño (2A) opuesto a dicho primer lado (14A), estando dicho primer rebaje (10A) y dicho segundo rebaje (11A) conformados de manera que dicha parte del canal (4a 4c) del larguero (1a 1c) se encliqueta alternativamente en cada uno de ellos, cuando dicho travesaño (2A) se encuentra alternativamente en dicha primera posición o en dicha segunda posición.

11.- Escalera portacables según la reivindicación 2, o según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8 combinada con la reivindicación 2, caracterizada por que cada extremo de dichos travesaños (2B) comprende una ventana (16) formada en un lado (13B) de dicho travesaño (2B), estando dispuesto uno de dichos rebajes (10B) en el lado opuesto (14B) de dicho travesaño (2B), y dicho resalte (7b) en el ala inferior (5c) de dichos largueros (1c) presenta dos de dichas aberturas (9c) que delimitan entre sí una uña (17) que se encliqueta en dicha ventana (16).

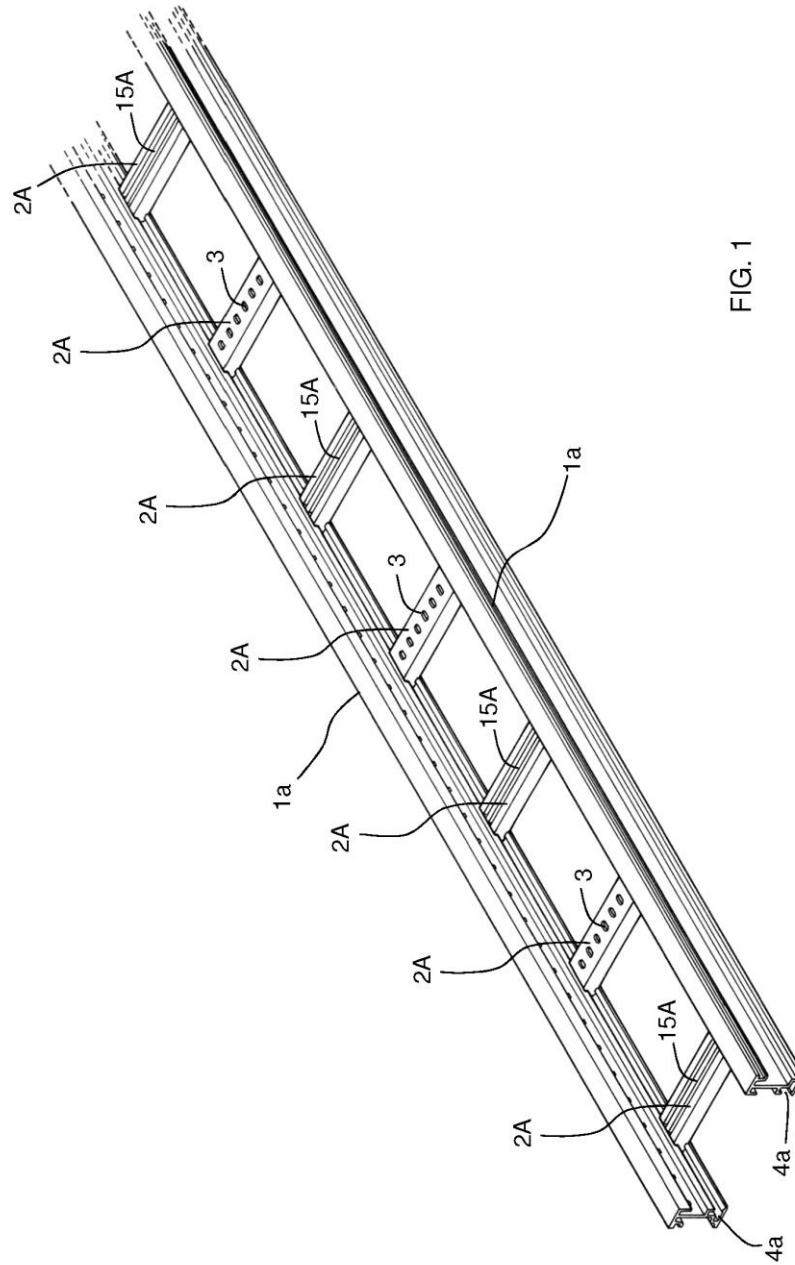
12.- Escalera portacables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que el fondo de dicho canal (4a; 4b; 4c) de los largueros (1a; 1b; 1c) forma una pared interior (18a; 18b; 18c) contra la cual se asienta el extremo del travesaño (2A; 2B) correspondiente cuando se encuentra encajado y encliquetado a presión en dicho canal (4a; 4b; 4c).

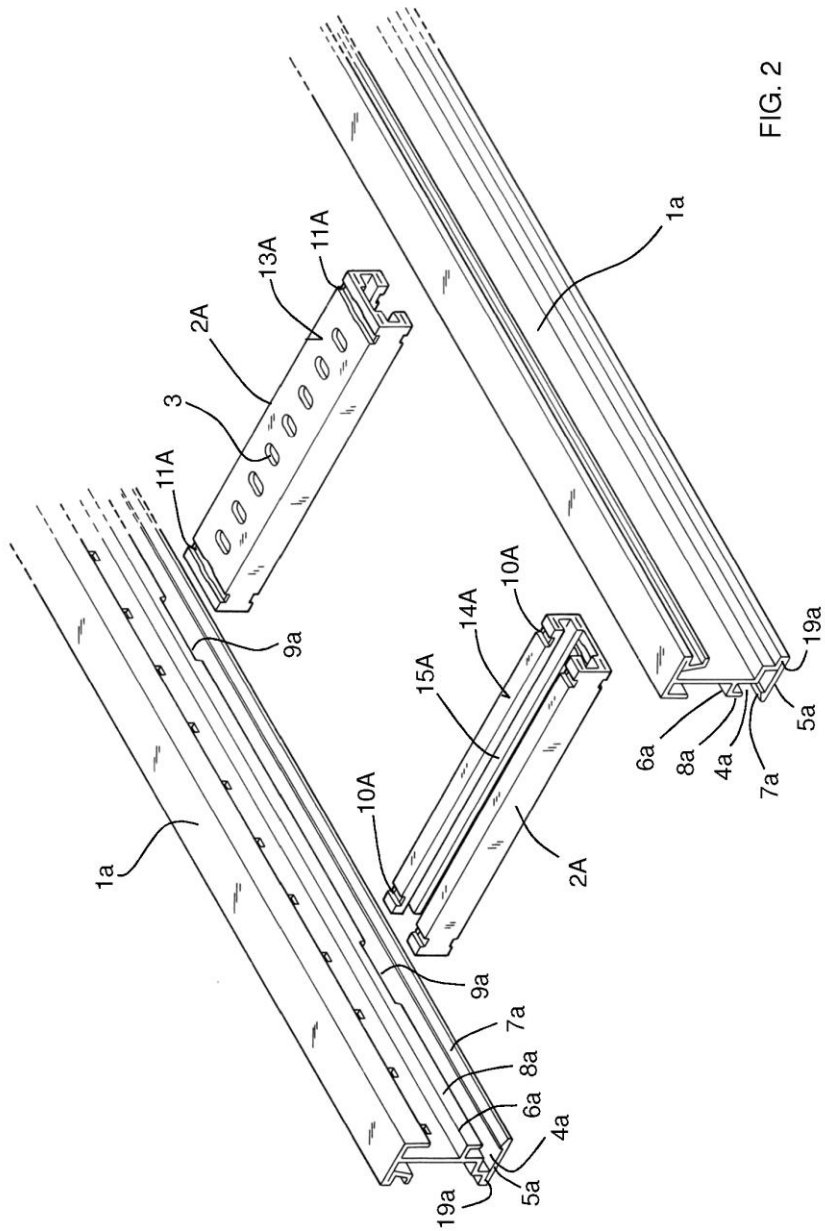
13.- Escalera portacables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que dicha ala inferior (5a; 5b; 5c) de dichos largueros (1a; 1b; 1c) está doblada sobre sí misma por una línea de doblez (19a; 19b; 19c), de manera que un tramo final de dicha ala inferior (5a; 5b; 5c) es un tramo de extremo libre.

14.- Escalera portacables según la reivindicación 13, caracterizada por que en cada uno de dichos dos largueros (1a; 1b) dicha línea de doblez (19a; 19b) se encuentra en una posición sobresaliente en dirección opuesta al otro de dichos dos largueros (1a; 1b), de manera que dicho tramo final de extremo libre del ala inferior (5a; 5b) se extiende desde dicha línea de doblez (19a; 19b) hacia dicho otro larguero (1a; 1b).

15.- Escalera portacables según la reivindicación 13, caracterizada por que en cada uno de dichos dos largueros (1c) dicha línea de doblez (19c) se encuentra en una posición sobresaliente en dirección al otro de dichos dos largueros (1c), de manera que dicho tramo final de extremo libre del ala inferior (5c) se extiende desde dicha línea de doblez (19c) en dirección opuesta a dicho otro larguero (1c).

16.- Escalera portacables según las reivindicaciones 15 y 5, caracterizada por que dicha protuberancia (12c) está formada en el extremo de dicho tramo final de extremo libre del ala inferior (5c).





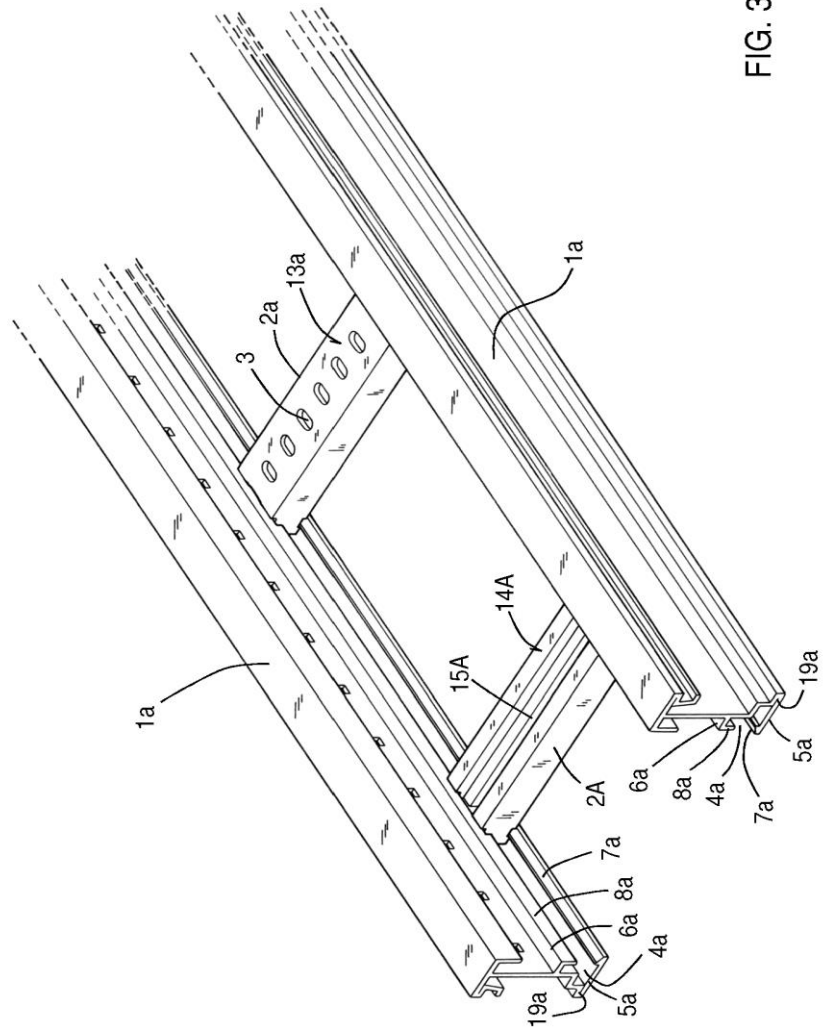


FIG. 3

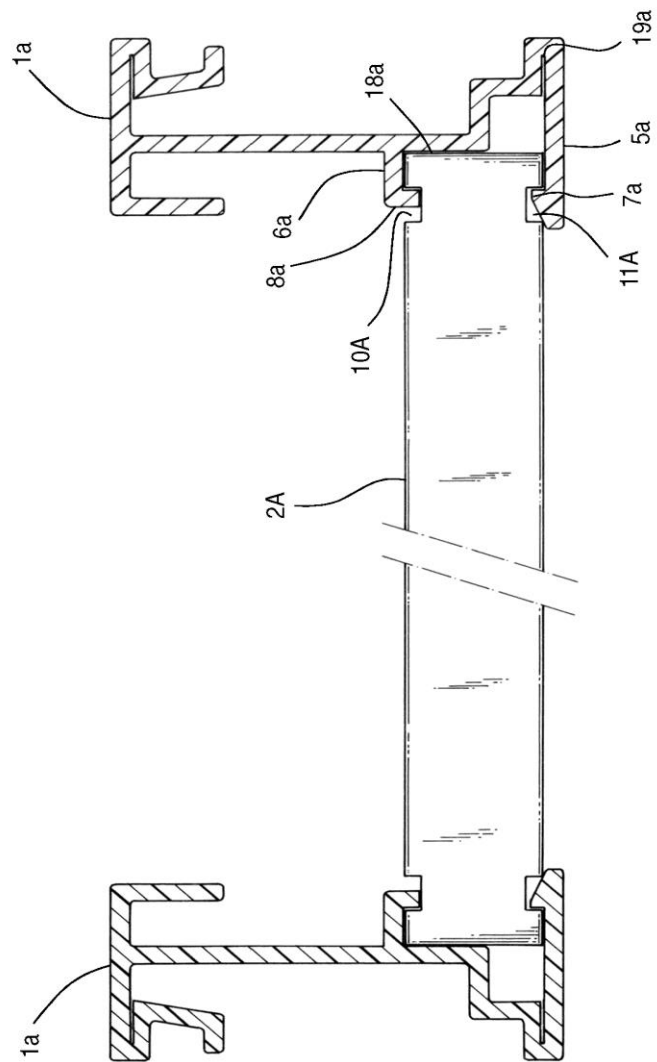


FIG. 4

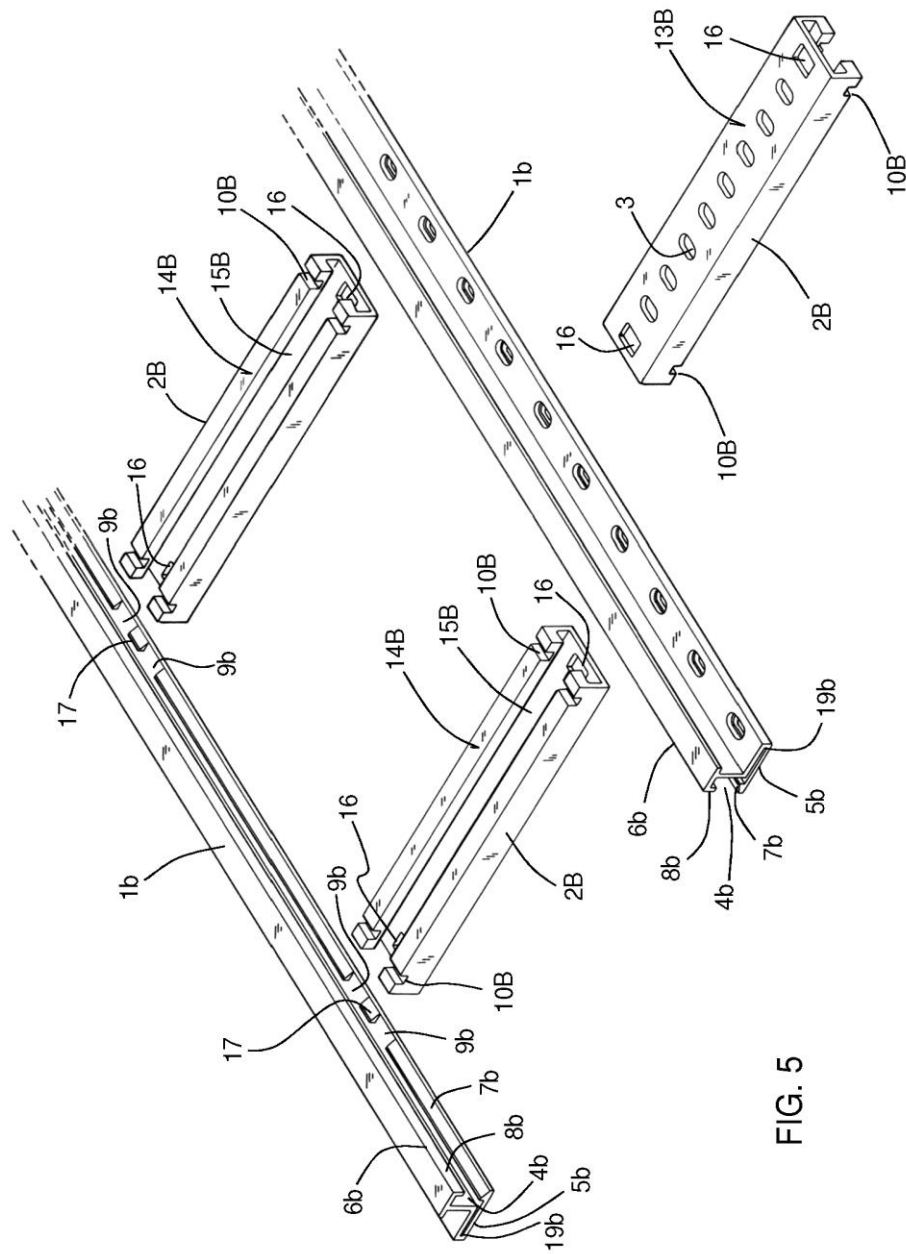
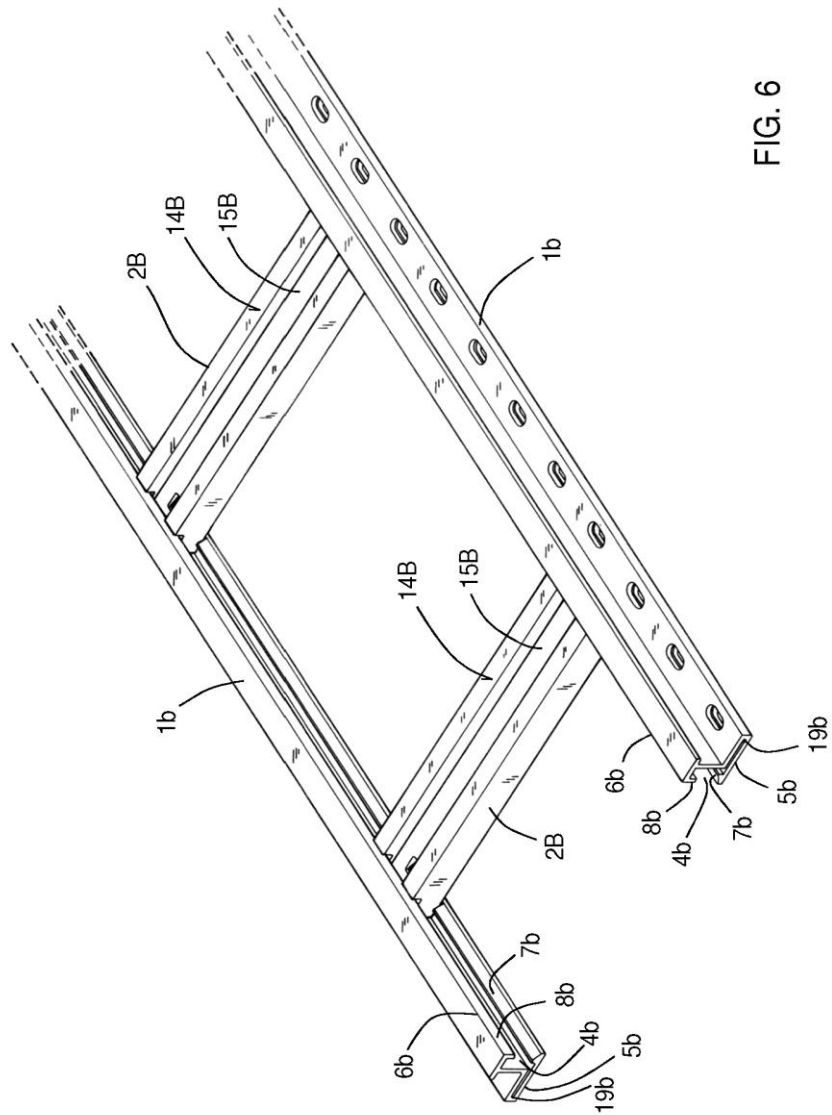


FIG. 5



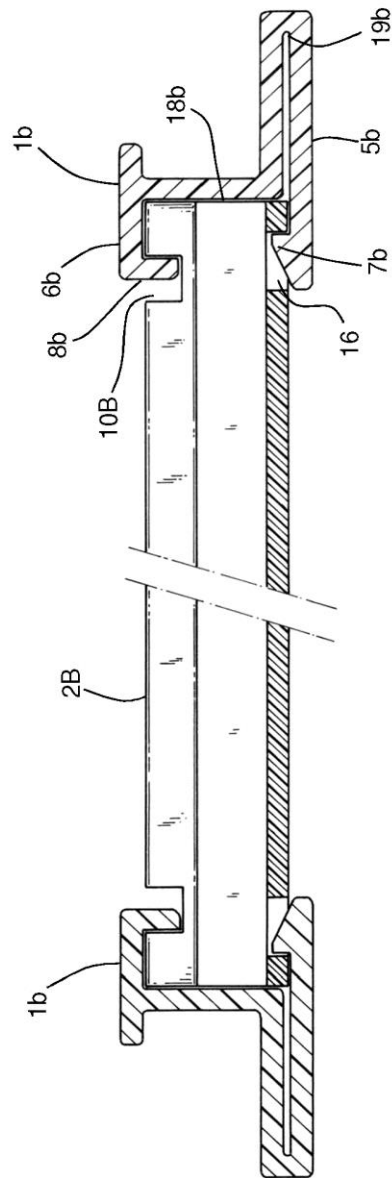


FIG. 7

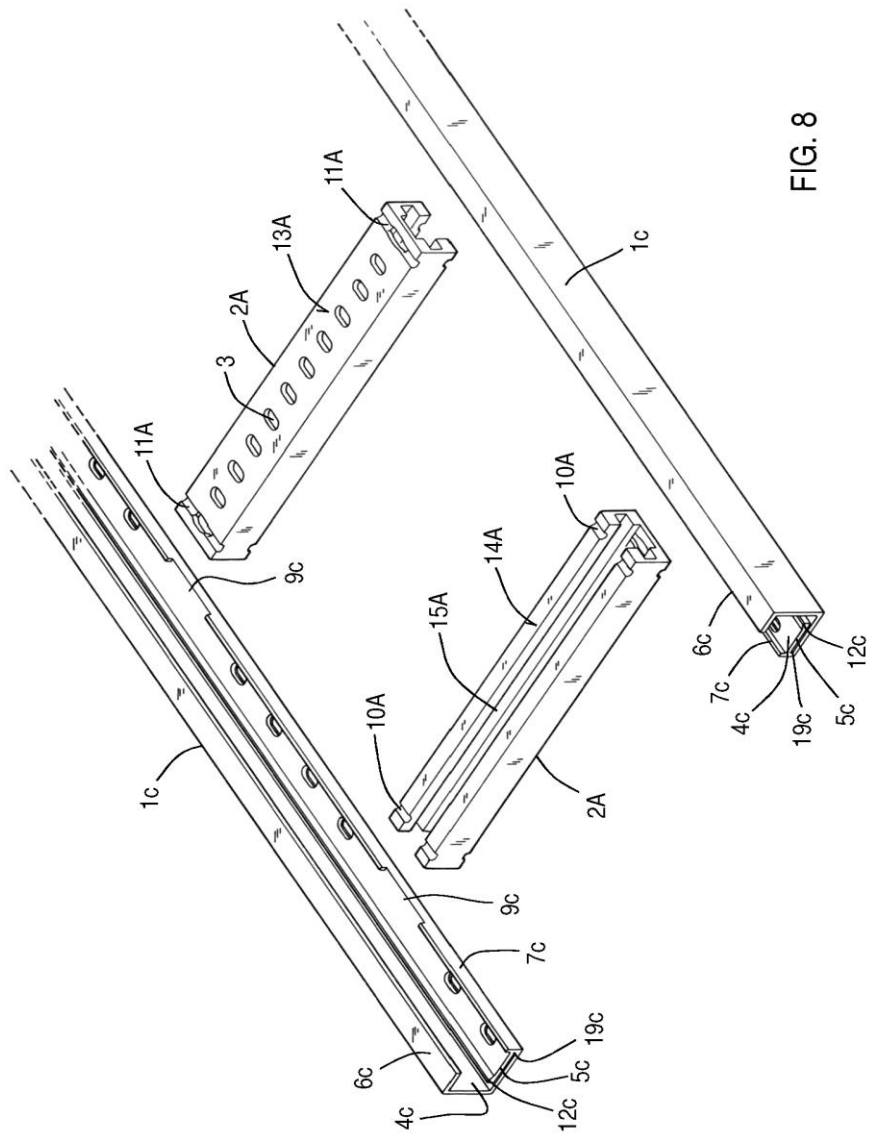


FIG. 8

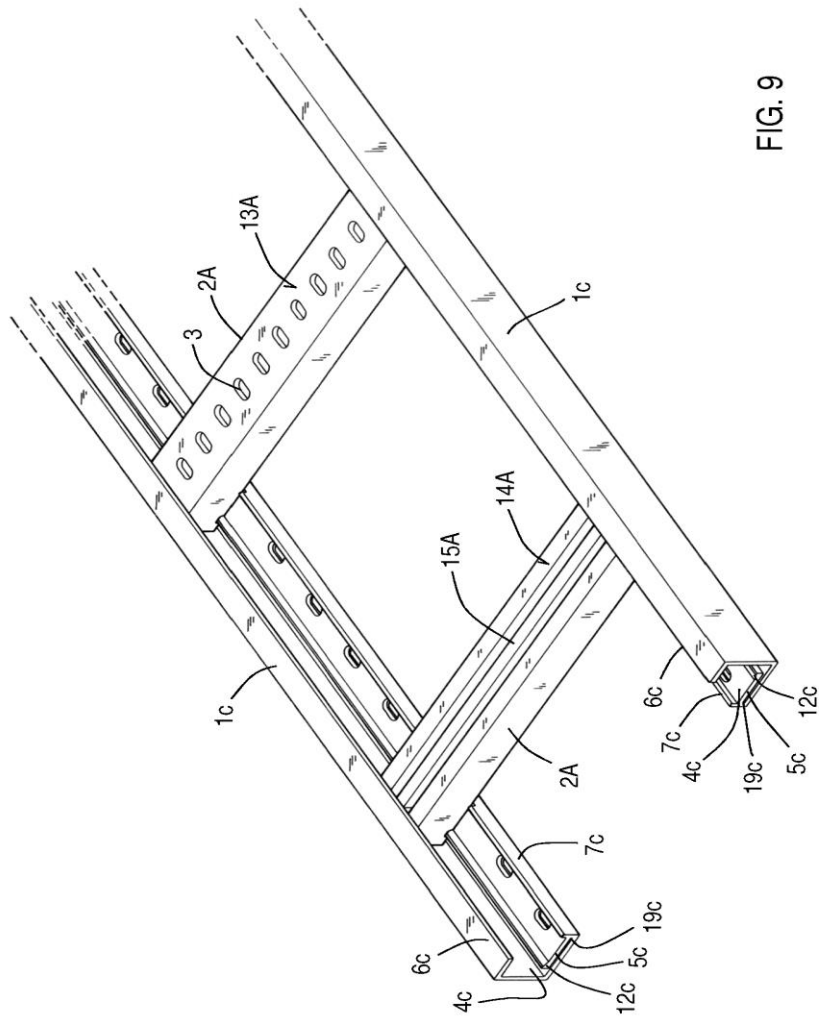


FIG. 9

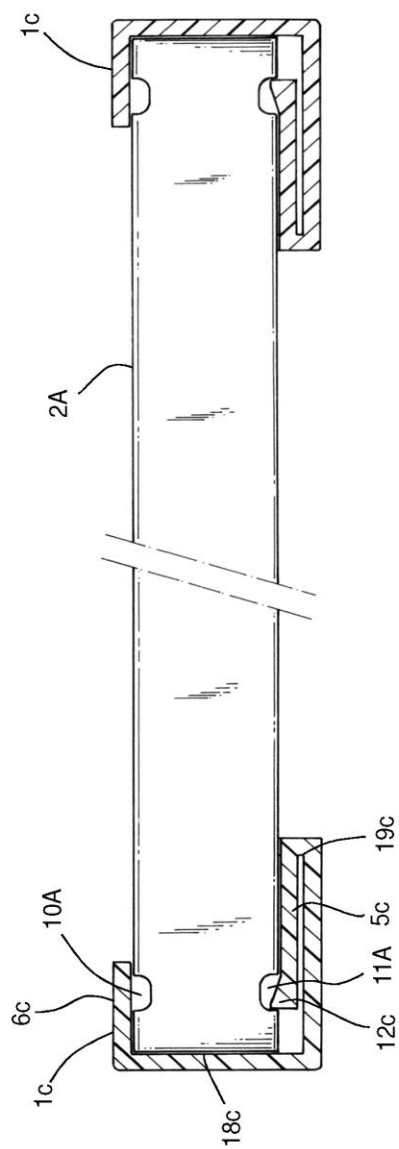


FIG. 10