

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 390**

51 Int. Cl.:

H02G 3/04 (2006.01)

H02G 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2014** **E 14152994 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015** **EP 2768098**

54 Título: **Eclisa de montaje de tramos de carriles de cables en malla metálica**

30 Prioridad:

15.02.2013 FR 1351342

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.12.2015

73 Titular/es:

NIEDAX FRANCE (100.0%)
186 avenue de la Ferme du Roy Parc d'activite
Washington
62400 Bethune, FR

72 Inventor/es:

COLMONT, GAETAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 554 390 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Eclisa de montaje de tramos de carriles de cables en malla metálica

La invención se refiere al ámbito de los carriles de cables, y más precisamente al montaje de tramos de carriles de cables.

5 Un carril de cables es una estructura que permite soportar cables, tanto en una configuración vertical como horizontal, principalmente cables eléctricos, cables telefónicos, cables de fibras ópticas, cables de red informática. Los carriles de cables están generalmente realizados en metal, particularmente en acero inoxidable, pero pueden ser realizados en materia plástica o compuesta.

10 En resumen existen dos familias de carriles de cables, a saber los carriles de cable de chapa plegada (eventualmente perforada), y los carriles de cable en malla metálica.

15 Los carriles de cables en malla metálica están formados por hilos longitudinales, llamados hilos de cadena, cruzados y soldados con hilos transversales, llamados hilos de trama. Los carriles de cables pueden experimentar un tratamiento ulterior, en función del entorno en el cual están destinados para ser colocados. Así, los carriles de cables metálicos pueden experimentar una galvanización, ser plastificados o también revestidos con una capa de pintura o de resina (por ejemplo de resina epoxi).

Una técnica conocida para el montaje de dos tramos de carriles de cables sucesivos consiste en utilizar eclisas.

20 El documento FR 2.858.129 (CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE LA SEINE) presenta así una eclisa que comprende dos lengüetas abatibles, dobladas una hacia la otra abarcando al menos dos hilos de trama que pertenecen respectivamente a los dos tramos sucesivos y unidas entre sí por un alma, así como un vástago roscado en saliente del alma sobre la cual se acopla de forma helicoidal una tuerca apta para mantener las lengüetas en posición, de forma que aprisione los hilos de trama de los dos tramos sucesivos.

25 El documento FR 2.857.792 (CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE LA SEINE) presenta una eclisa de chapa, destinada a unir dos tramos sucesivos de soporte de conductos en malla metálica, que comprende un alma y dos lengüetas engarzables formadas de una pieza con alma, extendiéndose estas dos lengüetas en un mismo sentido a partir de un mismo borde longitudinal del alma. El documento FR 2.947.676 (SCHNEIDER ELECTRIC) muestra una eclisa similar.

Estas soluciones tienen sin embargo por inconveniente principal el necesitar la utilización de un útil para solidarizar la eclisa sobre los tramos.

30 El útil perjudica a la facilidad, a la ergonomía y a la rapidez de colocación. En efecto, el operario ve al menos una de sus manos monopolizadas por la manipulación del útil, mientras que con la otra mano debe sujetar la eclisa en posición a caballo sobre los tramos de carriles de cable, guardando el equilibrio en una posición incómoda, generalmente en una escalera o en el mejor de los casos en un andamio.

Un objetivo es proponer una técnica de montaje de tramos de carriles de cable en enrejado de hilo de alambre, que proporcione al menos una de las ventajas (y de preferencia todas las ventajas) siguientes:

- 35
- sencillez de utilización
 - rapidez de colocación,
 - ergonomía mejorada,
 - posibilidad de montaje por un solo operario,
 - robustez del montaje.

40 Se propone, en primer lugar, una eclisa para el montaje de un primer tramo y de un segundo tramo de carriles de cables en malla metálica, comprendiendo esta eclisa un cuerpo central y dos rebordes que se extienden en escuadra y según un sentido longitudinal de la eclisa, desde dos bordes longitudinales opuestos del cuerpo en la cual la eclisa comprende:

- 45
- dos pares de recortes en L formados en los rebordes, a saber un par en la parte central de la eclisa y un par en un extremo posterior de la eclisa, presentando cada recorte una sección transversal que se abre sobre un borde libre del reborde y una sección longitudinal que se extiende a partir de la sección transversal, siendo cada par de recortes apto para cooperar con un hilo de trama del primer tramo;
 - una lengüeta elástica soportada por el cuerpo en línea con uno de los pares de recortes para bloquear al menos uno de los hilos de trama en la sección longitudinal del indicado par de recortes;
 - 50 - una abertura oblonga realizada transversalmente sobre el cuerpo y los rebordes, y apta para recibir un hilo de trama de extremo del segundo tramo;
 - una garra elástica formada en el cuerpo en línea con y sobre un borde de la abertura oblonga, apta para

bloquear el hilo de trama de extremo del segundo tramo en la abertura oblonga.

En segundo lugar, se propone, un procedimiento de montaje de un primer tramo y de un segundo tramo de carriles de cables por medio de una eclisa en el cual el procedimiento comprende las operaciones que consisten en:

- 5
 - introducir los hilos de trama del primer tramo en las secciones transversales de los recortes en L de los rebordes de la eclisa;
 - trasladar la eclisa hacia el fondo de las secciones longitudinales de los recortes en L hasta el engatillado de uno de los hilos de trama por la lengüeta elástica;
 - acoplar el hilo de trama de extremo del segundo tramo en la abertura oblonga hacia el fondo de ésta hasta su engatillado por la garra elástica.

10 Se propone, en tercer lugar, un carril de cables que comprende un primer tramo, un segundo tramo y una eclisa.

Diversas características suplementarias pueden ser previstas, solas o en combinación:

- 15
 - la lengüeta elástica y la garra elástica cooperan con hilos de trama de los tramos por engatillado de los hilos de trama del primer tramo y de un hilo de trama del segundo tramo cuando estos se encuentran respectivamente en los pares de recortes en L así como en la abertura oblonga;
 - la lengüeta elástica está formada por un recorte en U en el cuerpo de la eclisa que define una abertura apta para recibir la lengüeta elástica, y un borde de unión mediante el cual la lengüeta está unida al cuerpo;
 - el cuerpo de la eclisa comprende un par de lengüetas elásticas;
 - la garra elástica está formada en saliente por un borde transversal de la abertura;
 - la garra elástica está curvada hacia un fondo de la abertura;
 - 20
 - el cuerpo de la eclisa comprende un par de garras elásticas;
 - el cuerpo de la eclisa comprende un pliegue sustancialmente en ángulo recto que define dos caras perpendiculares una con relación a la otra, siendo esta eclisa apta para cooperar con un ala lateral y el fondo de cada uno de los tramos opuestos.

25 Otras características y ventajas de la invención aparecerán más claramente y de forma concreta con la lectura de la descripción dada a continuación de modos de realización preferidos, la cual está realizada con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- 30
 - la figura 1 es una vista en perspectiva por encima de dos tramos de carriles de cables montados por medio de una eclisa, que comprende dos detalles de un primer modo de realización y de un segundo modo de realización diferentes de la eclisa.
 - la figura 2 es una vista en perspectiva por debajo de dos tramos de carriles de cables montados por medio de una eclisa, que comprende dos detalles de un primer modo de realización y de un segundo modo de realización diferentes de la eclisa.
 - la figura 3 es una vista en perspectiva por encima de una eclisa según el primer modo de realización.
 - la figura 4 es una vista en perspectiva por encima de una eclisa según el segundo modo de realización.
 - 35
 - la figura 5 es una vista en sección de la eclisa según el primer modo de realización, según el plano de sección V-V de la figura 1.
 - la figura 6 es una vista por encima de un montaje por medio de una eclisa según el segundo modo de realización.

40 En la figura 1 se ha representado, vista en alzado, un carril 1 de cable formado por montaje, por medio de eclisas 2, de dos tramos 3, 4 de carriles de cables en malla metálica, a saber un primer tramo 3 y un segundo tramo 4.

Cada tramo 3, 4 está formado por hilos cruzados y soldados, a saber hilos longitudinales, llamados hilos 5 de cadena, e hilos transversales, llamados hilos 20, 21, 24 de trama, con perfil en U, presentando una sección central y dos brazos laterales que se extienden sustancialmente en escuadra a partir de la sección central. Cada tramo forma así un perfil en U con un fondo 6 y, a un lado y otro de éste, dos alas 7 laterales.

45 Por comodidad, en lo que sigue de esta descripción, el primer tramo se denominará tramo 3 anterior y el segundo tramo se denominará tramo 4 posterior.

50 Cada eclisa 2 se presenta en forma de una pieza metálica, de preferencia monobloque. La eclisa 2 comprende un cuerpo 8 central alargado según una dirección longitudinal (que, cuando la eclisa se encuentra en posición a horcajadas sobre los tramos 3, 4, corresponde a la dirección de extensión de los hilos 5 de cadena). El cuerpo 8 presenta una superficie 9 externa y una superficie 10 interna opuesta. La eclisa 2 comprende además dos rebordes 11 laterales que se extienden en escuadra desde dos bordes 12 longitudinales opuestos del cuerpo 8, por el lado de la superficie 10 interna. La eclisa 2 se termina longitudinalmente, por un lado y otro, por un borde 13 de extremo anterior transversal y un borde 14 de extremo posterior transversal opuesto.

Cada reborde 11 comprende dos recortes 15, 16 en forma de L desplazados longitudinalmente, a saber un recorte

16 posterior formado en el reborde 11 en la proximidad del borde 14 de extremo posterior de la eclisa 2, y un recorte 15 anterior desplazado longitudinalmente, con relación al recorte 16 posterior, hacia la parte delantera de la eclisa 2, encontrándose el recorte 15 anterior entonces aproximadamente en la parte central de la eclisa 2.

5 Según los modos de realización ilustrados en las figuras, el recorte 15 anterior está situado a una distancia más pequeña del borde 13 de extremo anterior que del borde 14 de extremo posterior. Cada recorte 15, 16 en L presenta una sección 17 transversal que se abre sobre un borde 18 libre longitudinal del reborde 11, y una sección 19 longitudinal que se extiende longitudinalmente (en este caso hacia delante) a partir de la sección 17 transversal, hasta un fondo redondeado.

10 Los recortes 16 posteriores de los dos rebordes 11 forman juntos un primer par funcional y están a este respecto dispuestos para poder acoger conjuntamente un primer hilo 20 de trama del tramo 4 posterior por inserción del lado de la superficie 10 interna de la eclisa 2. Sucede lo mismo para los recortes 15 anteriores de los dos rebordes 11 que forman juntos un segundo par funcional y están a este respecto dispuestos para poder acoger conjuntamente, por inserción del lado de la superficie 10 interna de la eclisa 2, un segundo hilo 21 de trama del tramo 4 posterior, separado del primer hilo 20 de trama por una distancia igual a la separación entre la sección 17 transversal del recorte 15 anterior y la sección 17 transversal del recorte 16 posterior de un mismo reborde 11.

15 La eclisa 2 comprende por otro lado, en la proximidad del borde 13 de extremo anterior, una abertura 22 oblonga que se extiende transversalmente, formada en el cuerpo 8 y parcialmente en los rebordes 11. Esta abertura 22 está destinada para recibir un hilo 24 de trama del tramo 3 anterior por inserción del lado de la superficie 9 externa del cuerpo 8. La abertura 22 se acaba por un fondo redondeado.

20 La eclisa 2 está provista de medios de bloqueo en los tramos 3, 4.

Más precisamente, el cuerpo 8 de la eclisa 2 está provisto de al menos una lengüeta 25 elástica situada a la derecha de los recortes 15, 16 de uno de los pares (en este caso los recortes 15 anteriores), y dispuesta para retener por engatillado cada hilo 20, 21 de trama correspondiente a cada recorte 15, 16.

25 Según un modo preferido de realización, el cuerpo 8 está provisto de un par de lengüetas 25 elásticas dispuestas al lado, en línea con cada recorte 15 anterior.

Cada lengüeta 25 elástica está formada por un recorte 26 en forma de U realizado en el cuerpo 8, teniendo la lengüeta 25 así un contorno rectangular. La lengüeta 25 es sustancialmente plana y está plegada a partir de un borde 28 de unión con el cuerpo 8, para formar un saliente por el lado de la superficie 10 interna del cuerpo 8.

30 La lengüeta 25 se termina por un extremo 27 libre que se extiende en línea con el fondo de la sección 19 longitudinal del recorte 15 anterior, con el espesor de un segundo hilo 21 de trama cercano. La lengüeta 25 se extiende, a partir de su borde 28 de unión con el cuerpo 8, en la misma dirección que la sección 19 longitudinal del recorte 15 anterior en línea con el cual se encuentra. Así, en los ejemplos de realización ilustrados, donde la sección 19 longitudinal de cada recorte 15 anterior se extiende hacia adelante a partir de la sección 17 transversal, cada lengüeta 25 se extiende en saliente hacia adelante a partir de su borde 28 de unión con el cuerpo 8.

35 De igual modo, el cuerpo 8 de la eclisa 2 está provisto de al menos una garra 23 elástica formada en línea con la derecha de la abertura 22 para retener en ella por engatillado el hilo 24 de trama del tramo 3 anterior. Según un modo preferido de realización, el cuerpo 8 está provisto de un par de garras 23 dispuestas juntas.

40 Cada garra 23 está formada en saliente a partir de un borde 29 transversal (en este caso un borde transversal posterior) que delimita la abertura 22. Según los ejemplos ilustrados en las figuras, cada garra 23 está curvada hacia el fondo de la abertura 22.

Según un primer modo de realización, ilustrado en la figura 3, el cuerpo 8 central es plano, de modo que la eclisa 2 se presenta en forma de un caballete, de sección transversal en U. Esta eclisa 2 permite realizar el montaje de dos tramos 3, 4 a nivel de sus fondos 6 respectivos empalmados.

45 Según un segundo modo de realización, ilustrado en la figura 4, el cuerpo 8 central comprende un pliegue longitudinal que lo separa en dos caras 30 en ángulo recto, de forma que la eclisa 2 presente en sección transversal una forma general en W. Cada cara 30 lleva entonces un garra 23 elástica y una lengüeta 25 elástica. Esta eclisa 2 permite realizar el montaje de dos tramos 3 y 4 a nivel de la unión entre sus alas 7 laterales y sus fondos 6 respectivos empalmados.

50 Las eclisas 2 en forma de U y las eclisas 2 en forma de W pueden ser utilizadas conjuntamente, como se ilustra en la figura 1.

Las eclisas 2 se adaptan a los tramos 3, 4 sobre los cuales están montadas. A este respecto, la distancia entre las secciones 17 transversales de los recortes 15, 16 en L es igual a la distancia entre cada hilo 20, 21 de trama del

tramo 4 posterior. El ejemplo representado en los dibujos es a título ilustrativo; la distancia entre cada hilo 20, 21 de trama del tramo 4 posterior (y por consiguiente entre las secciones 17 transversales de los recortes 15, 16 en L) podría ser superior o, por el contrario, inferior.

- 5 En utilización (figuras 1, 2, 5 y 6), el operario realiza un premontaje de la eclisa 2 por engatillado de ésta por el tramo 4 posterior por el interior de éste, luego monta los tramos 3, 4 por engatillado de la eclisa 2 sobre el tramo 3 anterior por el exterior de éste.

- 10 Más precisamente, el operario introduce simultáneamente los dos hilos 20, 21 de trama de extremo del tramo 4 posterior en los recortes 15, 16 en L de los rebordes 11, primeramente de forma transversal en la sección 17 transversal luego por deslizamiento (en este caso hacia adelante) en la sección 19 longitudinal. Cada uno de los hilos 20, 21 de trama es trasladado longitudinalmente con relación a la eclisa 2 hasta llegar al fondo de la sección 19 longitudinal.

- 15 Deslizándose a lo largo de la sección 19 longitudinal, el primer hilo 20 de trama empuja la lengüeta 25 elástica en dirección al cuerpo 8. El primer hilo 20 de trama que llega al fondo de la sección 19 longitudinal del recorte 15 anterior sobrepasa el extremo 27 libre de la lengüeta 25, que por elasticidad vuelve a encontrar su posición inicial. En esta posición, el extremo 27 libre de la lengüeta 25 forma un tope que retiene por engatillado el primer hilo 20 de trama en el fondo de la sección 19 longitudinal.

La eclisa 2 queda así montada y mantenida en el tramo 4 posterior. Esta operación puede ser realizada in situ durante el montaje de los carriles 1 de cables en una obra o entonces en premontaje antes del montaje in situ.

- 20 Para montar el tramo 3 anterior y el tramo 4 posterior sobre el cual la eclisa 2 está premontada, el operario introduce el hilo 24 de trama de extremo del tramo 3 anterior en la abertura 22 oblonga de la eclisa 2. Durante la introducción del hilo 24 de trama de extremo del tramo 3 anterior en la abertura 22 oblonga, el hilo 24 de trama empuja cada garra 23 elástica (en este caso hacia atrás).

- 25 Cuando el hilo 24 de trama de extremo del tramo anterior llega al fondo de la abertura 22 oblonga, cada garra 23 elástica, liberada, encuentra de nuevo por elasticidad su posición inicial. En esta posición, un borde 31 libre de la garra 23 forma un tope que retiene por engatillado el hilo 24 de trama de extremo del tramo 3 anterior en el fondo de la abertura 22 oblonga.

La cooperación de cada recorte 15, 16 en L con cada hilo 20, 21 de trama de un mismo tramo 4 posterior asegura un buen mantenimiento de la eclisa 2 e impide la rotación de ésta alrededor de uno de los hilos 20, 21 de trama, cuando la misma está pre-montada sobre el tramo 4 posterior.

- 30 El montaje es sencillo y rápido, ya que es realizado por engatillado y sin útil. Este montaje puede ser realizado con una mano, por un operario solo. La eclisa 2 asegura un montaje robusto y fiable de los tramos 3, 4 de carril 1 de cable.

REIVINDICACIONES

1. Eclisa (2) para el montaje de un primer tramo (3) y de un segundo tramo (4) de carriles (1) de cables en enrejado de hilo de alambre, comprendiendo esta eclisa (2) un cuerpo (8) central y dos rebordes (11) que se extienden en escuadra y según un sentido longitudinal de la eclisa (2), desde dos bordes (12) longitudinales opuestos al cuerpo (8), comprendiendo esta eclisa:

- dos pares de recortes (15, 16) formados en los rebordes (11), a saber un par en la parte central de la eclisa (2) y un par en un extremo posterior de la eclisa (2), presentando cada recorte (15, 16) una sección (17) transversal que se abre sobre un borde (18) libre del reborde (11), siendo cada par de recortes (15, 16) apto para cooperar con un hilo (20, 21) de trama del primer tramo (3);
- una lengüeta (25) elástica soportada por el cuerpo (8) en línea con uno de los pares de recortes (15, 16) para bloquear al menos uno de los hilos (20, 21) de trama en la sección (19) longitudinal de uno de los recortes (15, 16);
- una abertura (22) oblonga realizada transversalmente en el cuerpo (8) y los rebordes (11), y apta para recibir un hilo (24) de trama de extremo del segundo tramo (4);
- un garra (23) elástica formada en el cuerpo (8) en línea con la abertura (22), apta para bloquear el hilo (24) de trama de extremo del segundo tramo (4) en la abertura (22),

caracterizada por que

- los dos pares de recortes (15, 16) son en L y presentan una sección (19) longitudinal que se extiende a partir de la sección (17) transversal,
- el hilo de trama del primer tramo está bloqueado por la lengüeta en la sección longitudinal del indicado par de recortes,
- la abertura (22) es oblonga y está realizada transversalmente en el cuerpo (8) y los rebordes (11) y la garra (10) elástica está formada en el cuerpo (1) sobre un borde de la abertura (22) oblonga.

2. Eclisa (2) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la lengüeta (25) elástica y la garra (23) elástica cooperan con hilos de trama de los tramos (3, 4) por engatillado de los hilos (20, 21) de trama del primer tramo (3) y por un hilo (24) del segundo tramo (4) cuando estos están respectivamente en los pares de recortes (15, 16) en L así como en la abertura (22) oblonga.

3. Eclisa (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la lengüeta (25) elástica está formada por un recorte (26) en forma de U en el cuerpo (8) de la eclisa (2) definiendo una abertura apta para recibir la lengüeta (25) elástica, y un borde (28) de unión por el cual la lengüeta (25) está unida con el cuerpo (8).

4. Eclisa (2) según la reivindicación 3, **caracterizada por que** el cuerpo (8) de la eclisa (2) comprende un par de lengüetas (25) elásticas.

5. Eclisa (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la garra (23) elástica está formada en saliente por un borde (29) transversal de la abertura (22).

6. Eclisa (2) según la reivindicación 5, **caracterizada por que** la garra (23) elástica está curvada hacia un fondo de la abertura (22).

7. Eclisa (2) según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el cuerpo (8) de la eclisa (2) comprende un par de garras (23) elásticas.

8. Eclisa (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el cuerpo (8) de la eclisa (2) comprende un pliegue sustancialmente en ángulo recto que define dos caras (30) perpendiculares una con relación a la otra, siendo esta eclisa (2) apta para cooperar con un ala (7) lateral y el fondo (6) de cada uno de los tramos (3, 4) opuestos.

9. Procedimiento de montaje de un primer tramo (3) y de un segundo tramo (4) de carriles de cables por medio de una eclisa (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el procedimiento comprende las operaciones que consisten en:

- introducir los hilos (20, 21) de trama del primer tramo (3) en las secciones (17) transversales de los recortes (15, 16) en L de los rebordes (11) de la eclisa (2);
- trasladar la eclisa (2) hacia el fondo de las secciones (19) longitudinales de los recortes (15, 16) en L hasta el engatillado de uno de los hilos (20, 21) de trama por la lengüeta (25) elástica;
- acoplar el hilo (24) de trama de extremo del segundo tramo (4) en la abertura (22) oblonga hacia el fondo de ésta

hasta su engatillado por la garra (23) elástica.

10. Carril de cables que comprende un primer tramo (3, 4), un segundo tramo (4) y una eclisa (2) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

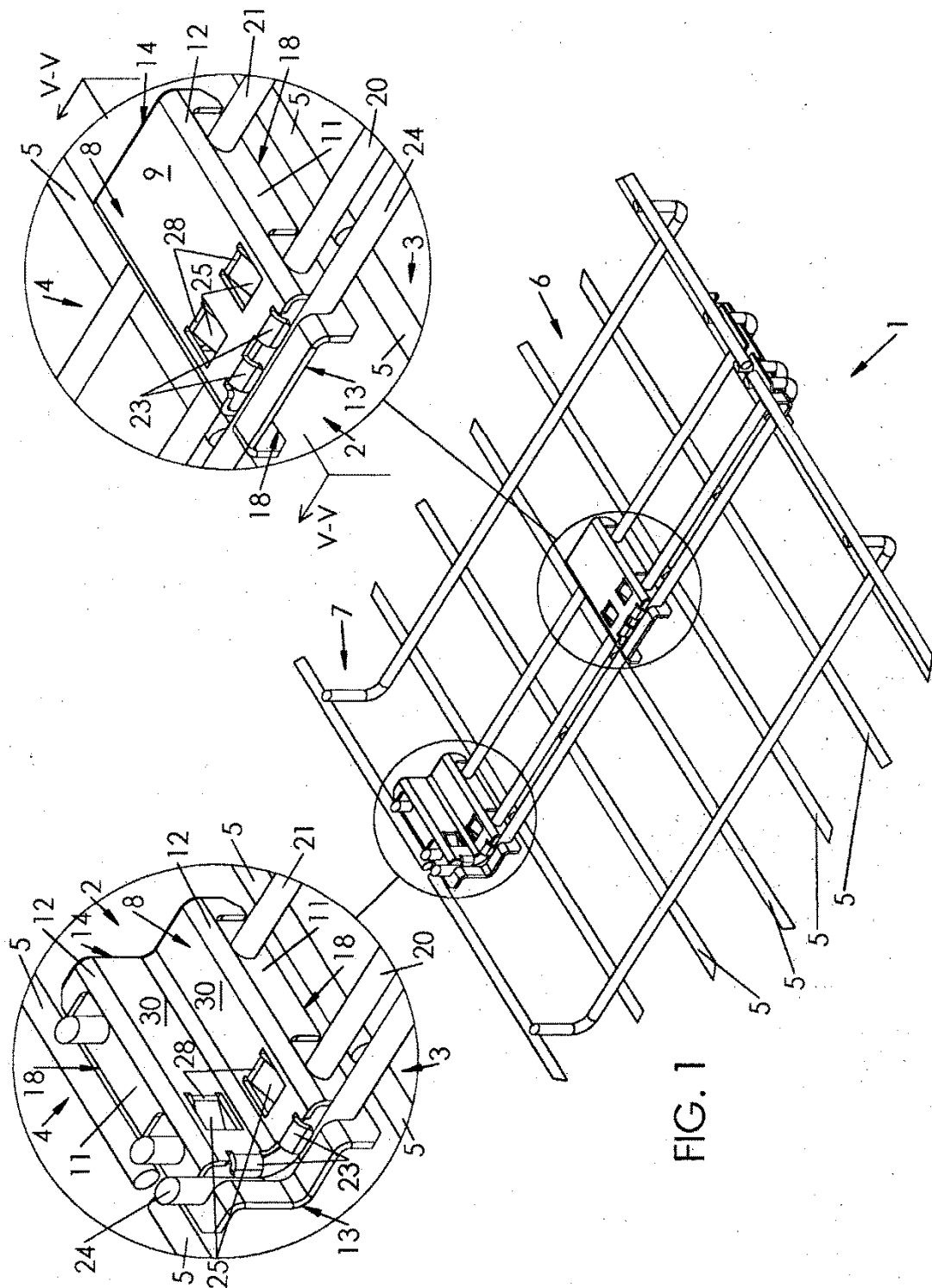


FIG. 1

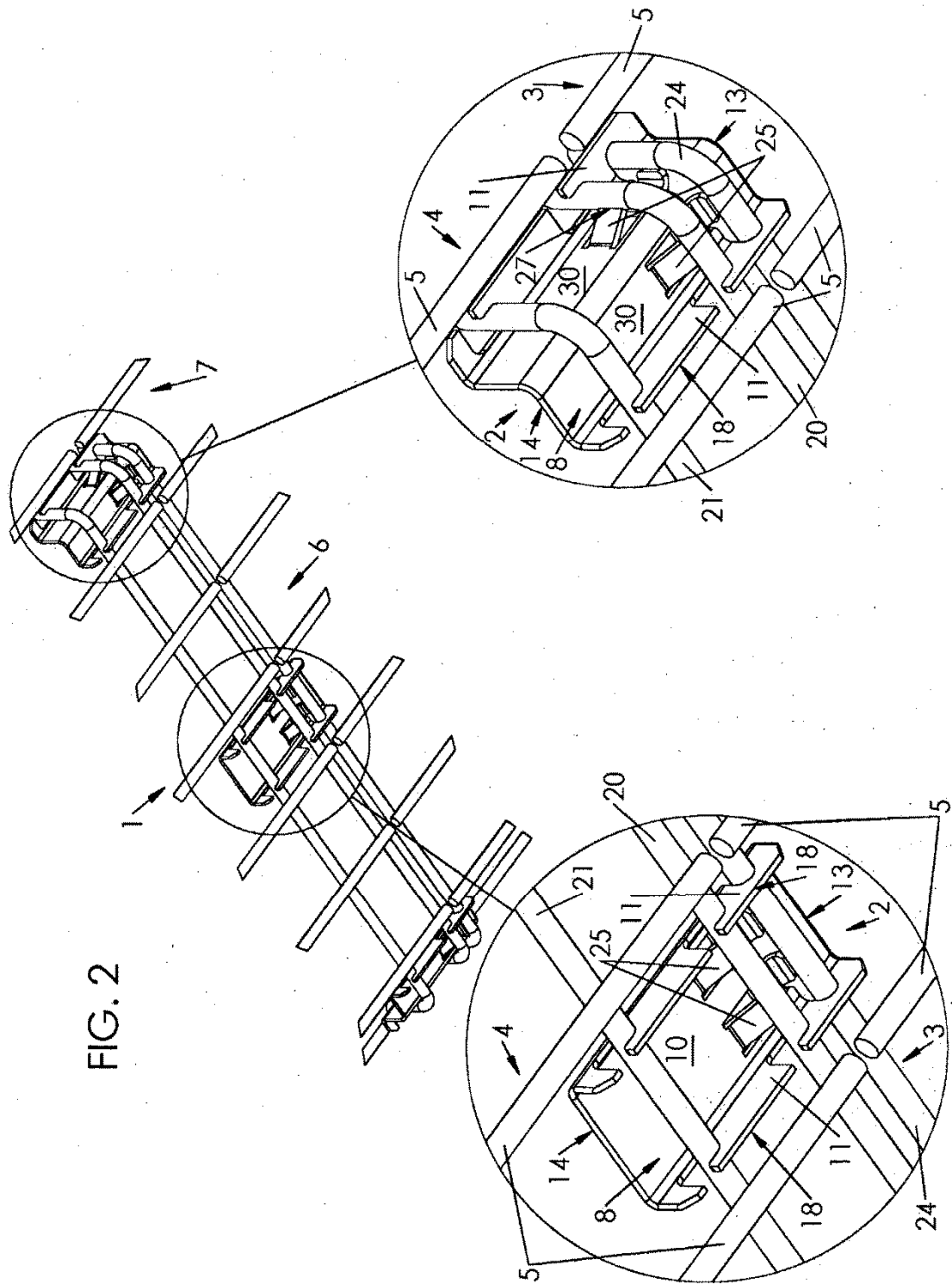


FIG. 2

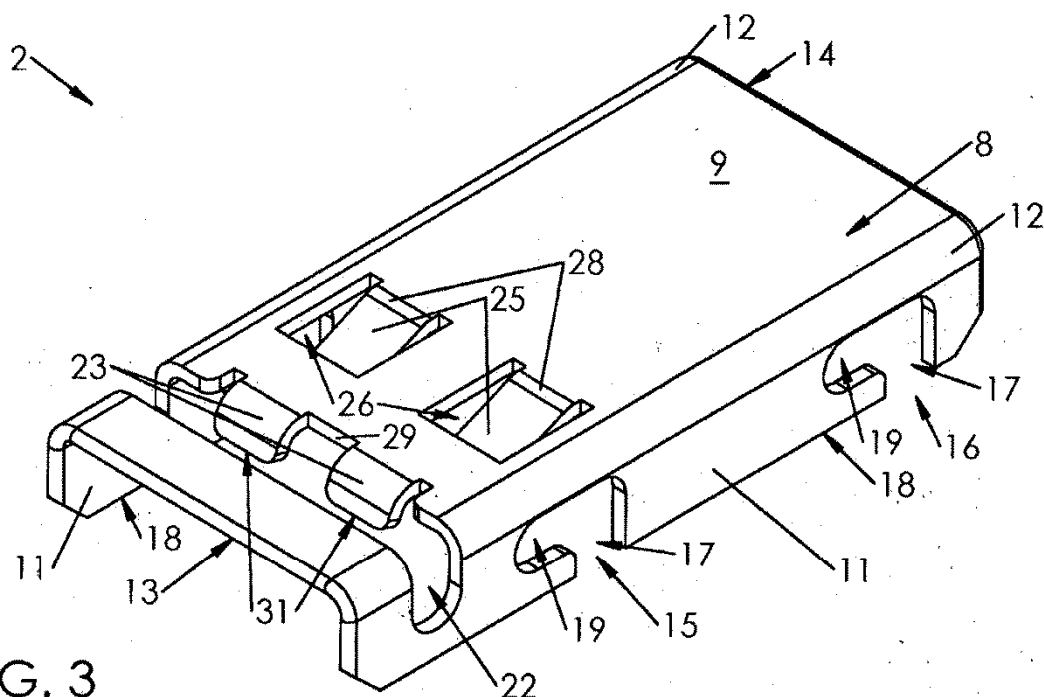


FIG. 3

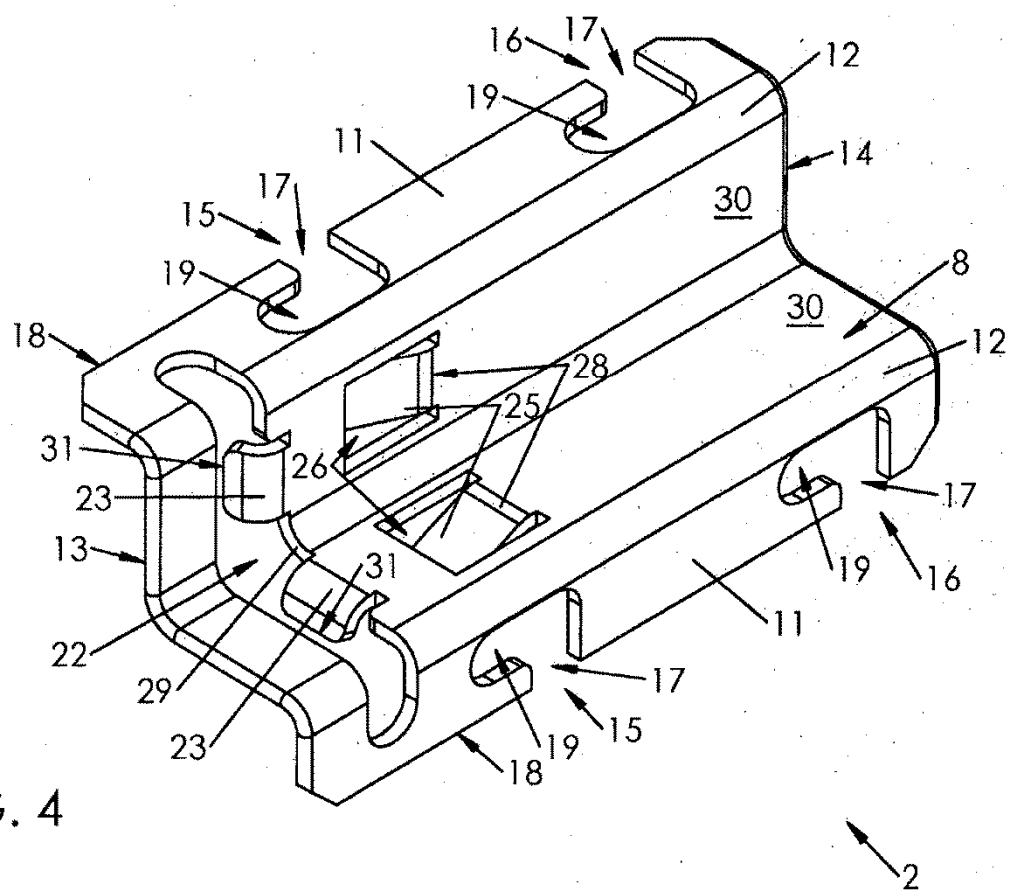


FIG. 4

