

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 570**

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: **31.01.2012 E 12707830 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2015 EP 2671295**

54 Título: **Brida de empalme para tramos de bandeja de cables de hilos**

30 Prioridad:

31.01.2011 FR 1100279

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.08.2015

73 Titular/es:

**LEGRAND FRANCE (50.0%)
128, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
87000 Limoges, FR y
LEGRAND SNC (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ADAM, DAMIEN;
DECORE, RAPHAËL y
BELLANGER, JÉRÔME**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 543 570 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).

DESCRIPCIÓN

Brida de empalme para tramos de bandeja de cables de hilos

5 La presente invención concierne a una brida de empalme para tramos de bandeja de cables de hilos.

10 El ámbito de la presente invención es el embridado de tramos de bandeja de cables de hilos. Tales tramos se utilizan para realizar una bandeja de cables que asegure el sostenimiento, el alojamiento y la protección de elementos longilíneos, generalmente flexibles, tales como cables eléctricos pero igualmente tubos, por ejemplo tubos de conexión neumática o hidráulica, fibras ópticas ... En lo que sigue de la presente descripción será cuestión únicamente, con fines de simplificación y de claridad, de cables eléctricos. No se tratará entonces en modo alguno de una limitación de las citadas bandejas de cables.

15 Una bandeja de cables de hilos presenta generalmente una forma alargada y una sección en U. Ésta comprende hilos longitudinales, denominados hilos de urdimbre, y hilos transversales denominados hilos de trama. Los hilos de urdimbre son generalmente hilos rectilíneos mientras que los hilos de trama presentan generalmente una forma en U. Todos estos hilos son soldados uno a otro de manera que queden regularmente espaciados. Se realiza así una bandeja de cables de hilos, que presenta una estructura de malla, que comprende un fondo destinado a servir de soporte de los cables eléctricos y paredes laterales, o alas, destinadas a mantener los citados cables sobre el fondo formando un canal.

20 Una bandeja de cables está constituida generalmente de varios tramos de bandeja de cables ensamblados uno a continuación otro, o formando un ángulo entre ellos, o bien realizando una derivación en T, en X, en Y u otra. Para empalmar entonces estos cables, se conoce utilizar dispositivos de empalme denominados comúnmente bridas, como en el documento FR-2857792.

25 Existen numerosos tipos de bridas y en este caso solo se citarán algunos tipos de estos. Así por ejemplo se pueden citar las bridas tales como las reveladas por el documento EP-1 360 749. Estas bridas están destinadas a ser montadas sobre las alas laterales de una bandeja de cables de hilos. Éstas no están adaptadas para ser utilizadas a nivel del fondo de una bandeja de cables. Sin embargo, como conoce el especialista en la materia, para bandejas de cables que soportan una carga pesada, es necesario prever igualmente un embridado a nivel del fondo de la bandeja de cables entre dos tramos contiguos. En este documento está previsto igualmente equipar previamente a un tramo de bandeja de cables con bridas divulgadas en este documento. La operación de embridado resulta entonces simplificada.

30 El documento WO-2009/007020 no concierne a una brida sino a tramos de bandeja de cables que pueden ser empalmados sin recurrir a bridas. Tales tramos de bandeja de cables están configurados en una de sus extremidades de manera que presentan un alojamiento, en una sola pieza con el citado tramo de bandeja de cables, estando destinado el citado alojamiento a acoger un hilo de trama terminal de un tramo de bandeja de cables similar.

35 En la utilización, se observa que tales tramos de bandeja de cables están previstos sobre todo para realizar el embridado de dos tramos similares. Sin embargo, cuando sea necesario acortar un tramo de bandeja de cables, conviene prever bridas « clásicas » para asegurar una unión a nivel del recorte realizado. Deben estar previstas entonces dos técnicas de embridado para la realización de una bandeja de cables que pone en práctica varios tramos de bandeja de cables tales como los descritos en este documento de la técnica anterior WO-020.

40 La presente invención tiene por objetivo resolver un problema técnico original. Se trata en efecto de facilitar una brida que pueda ser montada previamente de manera desmontable sobre un tramo de bandeja de cables de hilos, de tal modo que esta brida, dispuesta en el extremo de un tramo de bandeja de cables, esté lista para acoger otro tramo de manera que se asegure su embridado al tiempo que pueda ser desmontada y reutilizada en el caso en que un tramo de bandeja de cables deba ser recortado para adaptar la longitud de la bandeja de cables correspondiente.

45 Ventajosamente, una brida de acuerdo con la presente invención permitirá realizar una brida con buenas características mecánicas. Ésta se integrará igualmente en la bandeja de cables preferentemente de manera que no forme un obstáculo agresivo para los cables eléctricos destinados a situarse en el interior de la bandeja de cables.

50 A tal efecto, la presente invención propone una brida de empalme para tramos de bandeja de cables, comprendiendo la citada bandeja de cables, por una parte, hilos de urdimbre longitudinales y, por otra, hilos de trama transversales de manera que definen un canal que presenta un fondo delimitado por dos paredes laterales.

55 De acuerdo con la presente invención, la citada brida comprende un primer ramal que se extiende según una primera dirección transversal supuesta horizontal así como un segundo ramal que se extiende según una segunda dirección transversal sensiblemente perpendicular a la primera dirección transversal, suponiéndose por tanto el segundo ramal sensiblemente vertical y dispuesto por encima del primer ramal, y

60

65

- el primer ramal presenta:

5 medios de apoyo, destinados a cooperar con al menos un hilo de urdimbre de cada tramo de bandeja de cables, y al menos dos topes laterales,

- el segundo ramal presenta:

10 medios de apoyo, destinados a cooperar con al menos un hilo de urdimbre de cada tramo de bandeja de cables, al menos dos topes laterales, y al menos un resalte que se extiende sensiblemente horizontalmente,

15 medios de separación longitudinal, dispuestos entre los topes laterales, que permiten separar dos hilos de trama terminales que están previstos al menos en uno de los ramales, y estando unidos los dos ramales uno al otro por una zona de bisagra elástica de eje sensiblemente longitudinal.

20 De esta manera una brida de este tipo puede quedar apoyada entre dos hilos de urdimbre de una bandeja de cables con, por una parte, los medios de apoyo del primer ramal y, por otra, los medios de apoyo del segundo ramal. La elasticidad entre los dos ramales y el resalte (que puede ser un punto duro, un saliente, o cualquier otro tipo de obstáculo, cualquiera que sea su forma) permite realizar el enclavamiento de la brida sobre la bandeja de cables al tiempo que asegura también el mantenimiento de la brida sobre esta bandeja de cables. La brida permite igualmente un montaje previo en una extremidad de un tramo de bandeja de cables. Por el hecho de que los medios de separación longitudinales se encuentran entre los topes laterales debe entenderse no que se tenga cada vez un medio de separación entre dos topes, sino que los topes laterales están desplazados longitudinalmente con respecto a los medios de separación y que se encuentran topes laterales a una y otra parte de un plano transversal que contiene los medios de separación longitudinales.

30 De acuerdo con una forma de realización preferida para bandejas de cables cuya anchura no sea demasiado importante, los medios de apoyo del primer ramal comprenden un tercer ramal simétrico con el segundo ramal de tal manera que la brida presenta una forma general en U, estando formado el fondo de la U por el primer ramal de la brida y estando formados los brazos de la U por el segundo ramal y por el tercer ramal de la brida.

35 Una brida de empalme de acuerdo con la presente invención puede estar realizada por ejemplo por recorte y plegado de una chapa. En tal caso, la citada brida de empalme es por ejemplo tal que el primer ramal presenta:

- una base que forma una superficie sensiblemente plana de forma rectangular alargada,
- flancos laterales que se extienden sensiblemente perpendicularmente a la base a partir de los bordes longitudinales de ésta,
- lengüetas recortadas en la base y plegadas de manera que se encuentren en el mismo lado de la base que los flancos laterales y a igual distancia de los citados flancos laterales.

45 En una brida de chapa de acuerdo con la presente invención, se puede prever también que el segundo ramal esté realizado a partir de una parte de chapa rectangular alargada en la cual se realicen dos recortes transversales de manera que en la parte central de la parte rectangular quedan formadas tres bandas de material; que un borde longitudinal de la parte rectangular esté unido al primer ramal por la zona de bisagra; que el otro borde longitudinal esté plegado de manera que se forme un primer canal longitudinal en el lado opuesto a la zona de bisagra, y que las tres bandas de material estén plegadas las tres de manera similar formando un segundo canal paralelo al primero pero cuya concavidad esté orientada hacia el lado opuesto de la concavidad del citado primer canal.

50 Una brida de empalme de acuerdo con la presente invención puede ser realizada igualmente a partir de hilos plegados y soldados. En tal forma de realización, la citada brida comprende por ejemplo un primer hilo transversal destinado a extenderse entre dos hilos de trama terminales y es tal que el primer ramal comprende al menos un segundo hilo plegado en forma de U y soldado a caballo del primer hilo transversal; que el primer hilo transversal lleve en cada una de sus extremidades un hilo en forma de estribo que comprende una base y dos brazos; que la base de cada estribo esté soldada a una primera extremidad libre del primer hilo transversal, y que cada brazo del estribo se extienda sensiblemente paralelamente al primer hilo transversal formando un codo cuya concavidad está destinada a quedar orientada hacia el interior de la bandeja de cables.

60 La presente invención concierne igualmente a un conjunto formado por un tramo de bandeja de cables y por al menos una brida, caracterizado por que cada brida es una brida tal como la descrita anteriormente. Tal conjunto está caracterizado preferentemente por que el tramo de bandeja de cables de hilos comprende, por una parte, hilos de urdimbre longitudinales y, por otra, hilos de trama transversales de manera que definen un canal que presenta un fondo delimitado por dos paredes laterales, y por que cada brida está montada sobre el tramo de bandeja de cables

de tal manera que ésta quede a caballo sobre un hilo de trama, siendo este último ventajosamente un hilo de trama terminal.

5 Detalles y ventajas de la presente invención se deducirán mejor de la descripción que sigue, hecha refiriéndose a los dibujos esquemáticos anejos, en los cuales:

La figura 1 muestra una primera forma de realización en perspectiva de una brida de acuerdo con la presente invención,

10 La figura 2 muestra la brida de la figura 1 montada de manera que realiza un embrizado de dos tramos de bandeja de cables,

La figura 3 muestra en perspectiva una variante de realización de acuerdo con la presente invención,

La figura 4 corresponde a la variante de la figura 3 en posición para realizar el embrizado de dos tramos de bandeja de cables de gran anchura,

15 La figura 5 es otra variante de realización de una brida de chapa de acuerdo con la presente invención,

La figura 6 muestra una variante de realización en hilos de una brida de acuerdo con la invención, estando representada la brida en perspectiva en posición de embrizado entre dos tramos de bandeja de cables de hilos,

La figura 7 es una vista de costado de un embrizado de acuerdo con otra variante de realización, y

20 La figura 8 muestra en perspectiva el embrizado de la figura 7.

La figura 1 muestra una primera forma de realización de una brida de acuerdo con la presente invención.

25 La brida de la figura 1 presenta una forma general en U. De esta manera, esta brida presenta una base, o primer ramal 2, dispuesta entre dos brazos laterales denominados en lo que sigue segundo ramal 4 y tercer ramal 6. Como se desprende de la figura 1, la brida representada en este caso está realizada a partir de una chapa, por ejemplo una chapa de acero galvanizado, recortada y plegada para obtener la forma representada y descrita en lo que sigue.

30 El primer ramal 2 presenta una parte central 8 sensiblemente plana. En lo que sigue de la descripción, se supondrá que esta parte plana es horizontal. Se supone igualmente que el segundo ramal 4 y el tercer ramal 6 se extienden a partir del primer ramal 2 hacia arriba. Finalmente, como se observa, la parte central 8 es de forma rectangular alargada. Se supone que los lados largos de esta forma rectangular se extienden según una dirección denominada dirección transversal. Por consiguiente, los lados pequeños de esta parte central se extienden longitudinalmente. Esta orientación es elegida en lo que sigue de la descripción. Como se verá más adelante, ésta corresponde a la orientación de una brida que une dos tramos de bandeja de cables de hilos cuyo fondo se extiende horizontalmente.

35 Esta orientación corresponde a una orientación « natural » de la brida.

40 La parte central 8 presenta rebordes transversales 10 (de los cuales solo se ve uno en las figuras 1 y 2) en sus dos bordes transversales. Estos rebordes transversales 10 están formados por plegado del borde de la chapa aproximadamente a 90°. De esta manera, los rebordes transversales 10 se extienden en la vertical hacia abajo a partir de la parte central 8. Estos rebordes 10 forman refuerzos de la parte central 8, a fin de rigidizar ésta. Estos están orientados hacia abajo a fin de no correr el riesgo de dañar los cables que estén dispuestos en la bandeja de cables.

45 Las extremidades de la parte central 8, a nivel de los bordes longitudinales de ésta están curvadas. Se encuentra entonces en cada extremidad de la parte central 8 un canal 12 que se extiende longitudinalmente. Este canal 12 está dispuesto por debajo del plano horizontal de la parte central 8. El fondo del canal 12 presenta sensiblemente la forma de un semicilindro circular cuya concavidad está orientada hacia arriba. Los rebordes transversales 10 están prolongados a nivel de cada uno de los canales 12 y de esta manera refuerzan igualmente a los mismos.

50 En la figura 1 se observa igualmente la presencia de dos primeras ranuras transversales 14 en el fondo de cada canal 12. Estas primeras ranuras transversales 14 definen cada vez, para cada canal 12, por una parte, una banda de material entre las ranuras que forman un resalte de separación 16 cuya función aparecerá inmediatamente al especialista en la materia a la vista de la figura 2 y, por otra, dos bandas de material laterales, que forman dos topes laterales 17. En el centro de la parte central 8 se observa además la presencia de un orificio 18. Este último puede aprovecharse para la fijación de un accesorio, por ejemplo un vástago fileteado de suspensión.

55 El segundo ramal 4 y el tercer ramal 6 son similares y están montados simétricamente con respecto al primer ramal 2. De esta manera, solo se describirá en lo que sigue el segundo ramal 4. El segundo ramal 4 se extiende a partir del borde longitudinal de un canal 12 del primer ramal 2. Este segundo ramal 4 se extiende sensiblemente verticalmente hacia arriba a partir del primer ramal 2.

60 El segundo ramal 4 presenta varias partes descritas en lo que sigue.

65 Una primera parte del segundo ramal 2 se denominará base 20. Esta última comprende una parte plana vertical 22. Una segunda parte del segundo ramal 4 presenta un plano inclinado 24. Este último está unido a la parte plana

vertical 22. Entre la parte plana vertical 22 y el plano inclinado 24 está prevista una zona de transición que presenta un radio de curvatura más o menos importante. El plano inclinado se extiende a partir de la base 20 de manera divergente, es decir alejándose del tercer ramal 6.

5 El segundo ramal 4 termina en cada lado de su extremidad libre en una lengüeta curvada que forma un gancho 26. Este gancho 26 define un alojamiento longitudinal 28 que se abre hacia el exterior de la brida.

10 Los rebordes transversales 10 se prolongan a lo largo de la parte plana vertical 22 así como a lo largo el plano inclinado 24.

10 Se observa la presencia de segundas ranuras transversales 30. Éstas están alineadas con las primeras ranuras transversales 14 y se extienden sobre todo o en parte del plano inclinado 24 así como parcialmente a nivel del gancho 26. Se encuentran en este caso tres bandas de material a nivel de las ranuras transversales 30: una banda de separación 31 entre las segundas ranuras transversales 30 y dos bandas laterales 33 a una y otra parte de las segundas ranuras transversales 30.

15 El gancho 26 comprende un dobléz 32 que se extiende en la horizontal o estando poco inclinado con respecto a la horizontal a partir del plano inclinado 24, hacia el interior de la brida, es decir hacia el tercer ramal 6 de la brida. Este dobléz se prolonga después por un fondo curvado 34 que lleva la extremidad libre del gancho 26 en forma de lengüeta 36. La lengüeta 36 y el dobléz 32 son sensiblemente planos y los planos correspondientes son ligeramente divergentes a partir del fondo curvado 34.

20 La figura 2 ilustra la utilización de la brida de la figura 1 para unir dos tramos de bandeja de cables 38. Se considera en este caso una bandeja de cables que presenta hilos de urdimbre 40 longitudinales rectilíneos así como hilos de trama 42 transversales en forma de U. Se observa que algunos hilos de urdimbre no son perfectamente rectilíneos. Se trata de los hilos de borde 40' que presentan rebajes. En efecto, la bandeja de cables representada en este caso está realizada de acuerdo con la invención descrita en el documento EP-0 298 825 y, de modo más particular, esta bandeja de cables es de tipo del mostrado en la figura 4 de este documento.

25 Para realizar el embridado mostrado en la figura 2, se puede elegir poner los dos tramos de bandeja de cables 38 en posición de uno a continuación del otro borde con borde o bien se puede montar previamente la brida de la figura 1 sobre una extremidad de tramo de bandeja de cables y después enclavar el conjunto así constituido en el otro tramo de bandeja de cables.

30 En el primer caso, cuando los dos tramos de bandeja de cables 38 están uno a continuación del otro, se propone situar la brida de tal modo que el alojamiento longitudinal 28 reciba las dos extremidades enfrentadas de los hilos de borde 40' de los tramos de bandeja de cables 38. Se supone en este caso que el fondo de los tramos de bandeja de cables está en un plano horizontal. Cuando la brida es presentada con respecto a los citados tramos de bandeja de cables 38, el primer ramal 2 está por ejemplo inclinado un ángulo de aproximadamente 45° con respecto a la horizontal. La brida es entonces pivotada alrededor de las dos extremidades de hilo de borde 40' de tal manera que el primer ramal 2 de la brida se aproxime al fondo de la bandeja de cables. Naturalmente, las dimensiones de la brida están adaptadas a las de las bandeja de cables.

35 Cuando el primer ramal 2 de la brida se aproxima al fondo del tramo de bandeja de cables, el plano inclinado 24 del tercer ramal 6 de la brida, o de modo más preciso el reborde transversal 10 que se encuentra a nivel del plano inclinado 24, entra en contacto con los hilos de borde 40' opuestos. Para poder continuar la rotación, conviene apretar el tercer ramal 6 hacia el segundo ramal 4 deformando la brida. Esta deformación es posible gracias a la elasticidad de la brida obtenida especialmente por la conformación de los canales 12. Cuando el gancho 26 del tercer ramal 6 llega entonces a nivel de los hilos de borde 40' correspondientes, la brida vuelve hacia su forma inicial no deformada y las extremidades de los hilos de borde 40' se sitúan contra el fondo curvado 34 del tercer ramal 6. Se llega entonces a la posición montada representada en la figura 2.

40 Se observa que los hilos de trama 42 terminales se colocan, por una parte, en el interior de las primeras ranuras transversales 14 y, por otra, en el interior de las segundas ranuras transversales 30. Los resaltes de separación 16 de los canales 12, igual que la banda de separación 31 que se encuentra entre las dos ranuras transversales 30, aseguran el espaciamiento de los dos hilos de trama 42 terminales. Los topes laterales 17 y las bandas laterales 33 permiten mantener los hilos de trama terminales 42 en su posición longitudinalmente. Los ganchos 26 aseguran a su vez el mantenimiento de los hilos de borde 40' verticalmente. De este modo se realiza un buen embridado de los dos tramos de bandeja de cables 38.

45 La brida es así montada por un montaje pivotante con al final de montaje un enclavamiento. Para este enclavamiento, se sirve de la elasticidad de la brida así como del resalte formado por los planos inclinados 24 y la unión de estos con los ganchos 26.

- Como se indicó anteriormente, es posible igualmente montar la brida en la extremidad de un tramo de bandeja de cables 38 y después realizar un enclavamiento con un segundo tramo de bandeja de cables 38. La brida se monta sobre una extremidad de tramo de bandeja de cables como se describió anteriormente en relación con el montaje sobre dos extremidades de tramos de bandeja de cables a fin de realizar su embrizado. Una vez montada la brida en la extremidad de un primer tramo de bandeja de cables 38, por un movimiento relativo vertical entre las dos extremidades de tramos de bandeja de cables, se realiza un enclavamiento del segundo tramo. Inicialmente, el tramo equipado con la brida está situado con respecto al segundo tramo de bandeja de cables 38 de tal modo que la parte de la brida en saliente del primer tramo de bandeja de cables 38 quede dispuesta por encima del hilo de trama 42 terminal del segundo tramo de bandeja de cables 38. Se supone en este caso por ejemplo que el primer tramo de bandeja de cables 38, con la brida, es móvil con respecto al segundo tramo de bandeja de cables 38 supuesto fijo. Cuando el primer tramo de bandeja de cables 38 desciende, el hilo terminal de trama 42 del segundo tramo de bandeja de cables 38 se introducirá en las segundas ranuras transversales 30. Los hilos de borde 40' del segundo tramo de bandeja de cables 38 entrarán a su vez en contacto con el plano inclinado 24 del segundo ramal 4 y del tercer ramal 6 de la brida. Al apoyar, debido a la inclinación de los planos inclinados 24, se generará una deformación de la brida provocando un apriete de uno al otro del segundo ramal 4 y del tercer ramal 6. Cuando los hilos de borde 40' llegan entonces a nivel de los ganchos 26 del segundo ramal 4 y del tercer ramal 6, el segundo ramal 4 y el tercer ramal 6 pueden separarse hacia su posición de reposo. El embrizado queda entonces realizado.
- Anteriormente se ha previsto que en la posición embrizada, la brida vuelva a una posición de reposo. Puede preverse que en la posición embrizada el segundo ramal 4 y el tercer ramal 6 queden ligeramente pretensados. De este modo, se realiza un mejor mantenimiento mecánico de la brida sobre el tramo de bandeja de cables y de este modo es igualmente posible compensar diferentes holguras debidas por ejemplo a las tolerancias de fabricación de los tramos de bandeja de cables y de la brida.
- Las figuras 3 y 4 ilustran una variante de realización destinada a realizar el embrizado de bandeja de cables de grandes anchuras. Se propone en este caso « cortar » la brida de la figura 1 en dos. Se obtienen de este modo las bridas ilustradas en las figuras 3 y 4.
- En esta segunda forma de realización, se observa que las bridas representadas son en forma de escuadra. Se tiene por tanto en este caso un primer ramal 102 y un segundo ramal 104.
- El primer ramal 102 presenta una parte central 108 plana. Se toma en este caso la misma orientación que anteriormente y esta parte central 108 se supone horizontal. Ésta presenta igualmente una forma rectangular alargada, extendiéndose los bordes largos del rectángulo según una dirección transversal y los bordes pequeños según una dirección longitudinal. Un borde pequeño longitudinal es un borde libre mientras que el otro borde longitudinal realiza la unión con el segundo ramal 104. Los bordes transversales de la parte central 8 están plegados hacia abajo de manera que a una y otra parte de la parte central forman rebordes transversales 110.
- En los rebordes transversales 110, en el lado del segundo ramal 104, se observan primeras muescas 112. Como se desprende de la figura 4, el especialista en la materia comprende inmediatamente que estas primeras muescas 112 están destinadas a permitir el paso de hilos de urdimbre 40 de un tramo de bandeja de cables 38.
- En el lado de la extremidad libre de la parte central 108 se observa igualmente, la presencia de una segunda muesca 114 y de una tercera muesca 116. La segunda muesca 114 es de igual forma general que las primeras muescas 112. Se trata en efecto de una muesca en forma de U, estando orientados los brazos de la U verticalmente y estando la U abierta hacia abajo. La diferencia entre la segunda muesca 114 y las primeras muescas 112 es la anchura de estas muescas. La segunda muesca 114 es de anchura menor con respecto a las primeras muescas 112. En efecto, como se verá más adelante, la segunda muesca 114 será utilizada par el posicionamiento según la dirección transversal de un segundo tramo de bandeja de cables 38 con respecto a un primer tramo de bandeja de cables 38.
- La tercera muesca 116 es igualmente una muesca en forma de U. Sin embargo, la abertura de esta muesca está orientada hacia abajo estando inclinada hacia el exterior de la brida, por ejemplo un ángulo comprendido entre 30° y 60°, por ejemplo 45°.
- En esta parte central 108 se encuentra la presencia de un orificio 118 similar al orificio 18 de la brida de las figuras 1 y 2.
- La parte central 108 del primer ramal 102 comprende igualmente lengüetas de separación 119. Estas últimas están realizadas por recorte y plegado. En la forma de realización representada en las figuras 3 y 4, se recorta en tres lados una ventana rectangular y se pliega hacia abajo la lengüeta resultante formando así cada vez una lengüeta de separación 119.
- La forma de realización propuesta en las figuras 3 y 4 no retoma el canal de las figuras 1 y 2. La unión entre el primer ramal 102 y el segundo ramal 104 queda asegurada por una simple zona de plegado. El segundo ramal 104

es similar al segundo ramal 4 de las figuras 1 y 2. Éste presenta una base 120 con una parte vertical 122 y un plano inclinado 124. Este segundo ramal 104 termina en un gancho 126 que define un alojamiento longitudinal 128. Se encuentran de nuevo igualmente segundas ranuras transversales 130, que se extienden en el plano inclinado 124 y después un doblez 132 para terminar en un fondo curvado 134, definiendo una banda de separación 131 y dos bandas laterales 133, terminado el gancho 126 en una lengüeta 136.

En este caso está igualmente previsto tener una elasticidad entre el primer ramal 102 y el segundo ramal 104. Esta elasticidad es suficiente para permitir un montaje con la mano de la brida. De esta manera, si el primer ramal 102 es mantenido fijo, una presión horizontal de algunos kilogramos (a título indicativo, de 1 kg a 10 kg) a nivel del gancho 126, por ejemplo sobre la lengüeta 136, debe permitir una flexión del orden de 5 mm a 1 cm del fondo curvado 134 hacia el interior de la brida. La rigidez de la brida es así determinada en función de las dimensiones del segundo ramal 104. Estos valores se dan a título indicativo para ilustrar la presente descripción. Los mismos son válidos para todas las formas de realización de una brida de acuerdo con la presente invención.

Las bridas de las figuras 3 y 4 están previstas par ser montadas previamente sobre una extremidad de un tramo de bandeja de cables 38. Para realizar este montaje previo, está previsto introducir una extremidad de un hilo de urdimbre 40 del fondo de bandeja de cables en la tercera muesca 116 de la brida. Se supone en este caso que el fondo de la bandeja de cables está situado en la horizontal. El primer ramal 102 de la brida está por ejemplo inclinado 45° con respecto a la horizontal. Esta brida es pivotada después alrededor del hilo de urdimbre 40 alojado en la tercera muesca 116 de manera que el primer ramal 102 se aproxime al fondo del tramo de bandeja de cables 38. El plano inclinado 124, o de modo más preciso el reborde transversal 110 a nivel del plano inclinado 124, entra entonces en contacto con el hilo de borde 40' correspondiente. Deformando la brida como se describió anteriormente, se realiza entonces el enclavamiento de la brida sobre la extremidad del primer tramo de bandeja de cables 38. La extremidad del hilo de borde 40' se encuentra entonces alojada de nuevo en el alojamiento longitudinal 128 del gancho 126.

Una brida es montada de este modo a nivel de cada ala lateral del primer tramo de bandeja de cables 38. Se puede realizar entonces el enclavamiento con un segundo tramo de bandeja de cables 38 de la misma manera que la descrita anteriormente refiriéndose a la figura 2: basta enclavar la extremidad del segundo tramo de bandeja de cables 38 en las bridas montadas previamente sobre la extremidad del primer tramo de bandeja de cables 38.

En posición embrizada, los hilos de trama 42 terminal son mantenidos separados por las lengüetas de separación 119 y por la banda de separación 131. El mantenimiento lateral de los hilos de trama 42 terminales queda asegurado en este caso por los rebordes transversales 110 a nivel del primer ramal 102 y por las bandas laterales 133 a nivel del segundo ramal 104. Un mantenimiento en el sentido vertical queda asegurado por el gancho 126 y también por la tercera muesca 116 y la segunda muesca 114. Como en la forma de realización de las figuras 1 y 2, la elasticidad de la brida participa en este caso en el buen mantenimiento de la brida sobre la bandeja de cables y así un buen embrizado de los dos tramos de bandeja de cables 38.

La forma de realización representada en la figura 5 está destinada a realizar el embrizado de bandeja de cables de anchuras intermedias.

La estructura de la brida representada en la figura 5 es muy parecida a la representada en las figuras 1 y 2. Para la descripción de esta figura se propone por tanto tomar de nuevo las mismas referencias que las utilizadas para la descripción de las figuras 1 y 2.

Se encuentra en este caso una brida que presenta un primer ramal 2, un segundo ramal 4 y un tercer ramal 6. El segundo ramal 4 y el tercer ramal 6 toman exactamente la misma estructura que el segundo ramal 4 y el tercer ramal 6 de la figura 1.

El primer ramal 2 comprende también una parte central 8 con rebordes transversales 10 y canales 12 a nivel de las extremidades. En esta forma de realización de la figura 5, el primer ramal 2 es más largo que el primer ramal 2 de la figura 1, de manera que se adapte a una bandeja de cables de mayor anchura. Para realizar un mejor mantenimiento a nivel del fondo de la bandeja de cables, se propone en este caso realizar en la parte central deformaciones en hueco, como los huecos de una ola, siendo denominadas aquí estas deformaciones depresiones 44. A nivel de cada una de las depresiones 44, están realizadas terceras ranuras transversales 46. Estas terceras ranuras transversales están alineadas con las primeras ranuras transversales 14 y las segundas ranuras transversales 30. En cada depresión 44, se tienen por tanto dos terceras ranuras transversales 46 que se extienden paralelamente y que definen entre ellas una banda de separación 48 y dos bandas laterales 49.

Las terceras ranuras transversales 46 están destinadas a recibir hilos de trama 42 terminales, permitiendo las bandas de separación 48 asegurar una separación predeterminada de estos hilos de trama 42 terminales y, con las bandas laterales 49, el mantenimiento longitudinal de estos. Se realiza así un mejor mantenimiento de los dos tramos de bandeja de cables 38 a nivel del fondo de la bandeja de cables.

Mientras que en las formas de realización de las figuras 1 a 5, las bridas están realizadas a partir de una chapa recortada y plegada, se propone realizar una brida de acuerdo con la invención a partir de hilos recortados, plegados y soldados para obtener las formas de realización representadas en las figuras 6 a 8. El hilo utilizado es por ejemplo

5 En las formas de realización de las figuras 6 a 8, se encuentra una brida cuya estructura presenta un primer ramal 202, un segundo ramal 204 y un tercer ramal 206. En las formas de realización representadas, son utilizados cinco hilos. Estos hilos son de tres tipos diferentes: hilo central 250, hilo terminal 252 y hilo de fondo 254. En este caso, hay un hilo central 250, dos hilos terminales 252 y dos hilos de fondo 254.

10 La forma del hilo central 250 es una forma general en U. Ésta presenta una base 256 sensiblemente rectilínea. Esta base 256 es utilizada en este caso para realizar la separación entre dos hilos de trama 42 terminales y se aloja entre dichos dos hilos de trama 42. En la forma de realización representada, la base 256 está simplemente plegada en sus extremidades (sin tomar la forma de los canales 12). Las dos alas del hilo central 250 son simétricas. Así pues, en este caso solo se describe una. En el lado de la base 256, el ala del hilo central presenta en primer lugar una primera parte vertical 220. En este caso, se supone también que la base 256 de la brida está orientada horizontalmente. Las alas del hilo central 250 se extienden por encima de la base 256. Además, el hilo central 250 está dispuesto en un plano transversal.

20 La primera parte vertical 220 está prolongada por una segunda parte inclinada 224, separándose esta segunda parte del ala opuesta del hilo central 250 en U. Cada ala del hilo central 250 termina en un doblez 232 orientado sensiblemente hacia el interior de la brida.

25 La extremidad libre del doblez 232 lleva cada vez un hilo terminal 252.

30 Cada hilo terminal 252 se presenta en forma de un estribo. Este estribo presenta una base 258 de la cual se extienden dos brazos 260. Los dos brazos están dispuestos simétricamente con respecto a la base 258. La forma de los brazos 260 es tal que estos se extienden sensiblemente paralelamente a la extremidad de las alas del hilo central 250. Cada brazo 260 presenta una forma global en V. Un primer brazo de la V, el que se encuentra en el lado de la base 258 se extiende sensiblemente paralelamente al doblez 232. El segundo brazo de la V se extiende a su vez sensiblemente paralelamente a la extremidad de la segunda parte inclinada 224, y de modo más preciso la extremidad de esta parte que se encuentra en el lado del doblez 232. El brazo 260 está dispuesto en un plano transversal mientras que la base 258 del hilo terminal 252 se extiende longitudinalmente.

35 Los hilos de fondo 254 son simplemente en forma de U. Estos están dispuestos en un plano longitudinal, siendo la base de la U sensiblemente horizontal y estando los ramales de la U verticalmente hacia abajo. Los hilos de fondo 254 quedan a caballo sobre la base 256 del hilo central 250 y sirven de alojamiento para los hilos de trama 42 terminales de los dos tramos de bandeja de cables 38 que haya que embridar.

40 El funcionamiento de una brida de hilos tal como la representada en las figuras 6 a 8 es similar al funcionamiento de las bridas representadas en las figuras 1, 2 y 5. Para colocar una brida sobre una extremidad de un tramo de bandeja de cables 38 o bien para realizar directamente el embridado de dos tramos de bandeja de cables 38 puestos uno a continuación del otro, se apoya la base 258 de un hilo terminal 252 contra una (o dos) extremidades de hilo de borde 40'. Se hace pivotar entonces la brida de tal modo que la base 256 del hilo central 250 se coloque entre los hilos de trama 42 terminales. En este movimiento, los resaltes formados por los brazos 260 de los hilos terminales 252 así como por las extremidades de las alas del hilo central 250 entran en contacto con el (o los) hilos de borde 40' opuestos. Deformando entonces la brida al aproximar el segundo ramal 204 al tercer ramal 206, se llega al montaje de la brida. En posición final, las bases 258 quedan apoyadas contra las extremidades de los hilos de borde 40' de los tramos de bandeja de cables 38 embridados. El hilo central 250 se extiende a su vez entre los dos hilos de trama 42 terminales de los tramos de bandeja de cables 38 que haya que empalmar.

45 La forma de realización de las figuras 7 y 8 difiere de la forma de realización de la figura 6 únicamente en que el hilo central es no un hilo cilíndrico circular sino más bien en forma de cinta. De este modo, se puede realizar entre los dos hilos de trama terminales 42 de los tramos de bandeja de cables 38 un espaciamiento ligeramente mayor.

55 Como se desprende de la descripción que precede, una brida de acuerdo con la presente invención puede realizar con una sola pieza el embridado de dos tramos de bandeja de cables. En una variante de realización, puede estar previsto tener dos piezas para realizar tal embridado.

60 Por su concepción, una brida de acuerdo con la presente invención se adapta fácilmente a la forma y a la estética de la bandeja de cables a la cual está destinada. En las formas de realización descritas, ninguna arista agresiva puede entrar en contacto con los cables destinados a colocarse en la bandeja de cables porque la brida se integra perfectamente en la bandeja de cables correspondiente.

- 5 Mientras que generalmente las bridas se montan longitudinalmente con respecto a la bandeja de cables, la invención propone en este caso una brida montada transversalmente. En todas las formas de realización, la brida se apoya sobre un ala de la bandeja de cables, preferentemente a nivel del hilo de borde de esta ala, y se prolonga a nivel del fondo de la bandeja de cables. De esta manera, la brida queda montada, por enclavamiento, cooperando entre dos hilos de urdimbre de la bandeja de cables. En las formas de realización de tres ramales, la brida se apoya preferentemente sobre dos hilos de borde opuestos (sería posible en este caso un apoyo sobre hilos de urdimbre intermedios del ala).
- 10 La elasticidad de la brida es tal que su montaje y su desmontaje pueden efectuarse manualmente. Ventajosamente, una brida de acuerdo con la invención es montada previamente en la extremidad de un tramo de bandeja de cables. Este montaje previo puede ser efectuado manualmente o por un medio automatizado. La brida es mantenida entonces elásticamente sobre el tramo de bandeja de cables y puede ser retirada fácilmente en el caso por ejemplo en que el citado tramo de bandeja de cables deba ser puesto a longitud.
- 15 Un embrizado realizado de acuerdo con la presente invención permite asegurar una buena resistencia mecánica y una buena unión de los tramos de bandeja de cables. Como se desprende de la descripción que precede, a nivel del fondo de la bandeja de cables, es posible mantener bien los dos hilos de trama terminales de los tramos de bandeja de cables a fin de asegurar una buena unión y una buena resistencia a la carga.
- 20 Cuando la brida está montada previamente en la extremidad de un tramo de bandeja de cables, la unión con un segundo tramo de bandeja de cables puede efectuarse fácilmente deslizando simplemente, y enclavando, el hilo terminal de trama del segundo tramo de bandeja de cables en la brida previamente montada.
- 25 Naturalmente, la presente invención no se limita a las formas de realización anteriormente descritas. Ésta concierne igualmente a todas las variantes de realización al alcance del especialista en la materia dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.
- 30 De esta manera, no se saldría del marco de la presente invención realizando una brida de chapa en la cual la parte central del primer ramal se encontrara, en posición cerrada, no en el interior de la bandeja de cables sino al exterior de ésta.
- 35 Son posibles variantes de realización que combinen por ejemplo una parte de chapa y una parte de hilo. Son posibles igualmente otras formas y otros materiales. Un material sintético o compuesto, obtenido por ejemplo por moldeo, permitiría igualmente realizar una brida de acuerdo con la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Brida de empalme para tramos de bandeja de cables de hilos (38), comprendiendo la citada bandeja de cables de hilos, por una parte, hilos de urdimbre (40, 40') longitudinales y, por otra, hilos de trama (42) transversales de manera que definen un canal que presenta un fondo delimitado por dos paredes laterales, comprendiendo la citada
10 brida un primer ramal (2; 102; 202) que se extiende según la primera dirección transversal supuesta horizontal así como un segundo ramal (4; 104; 204) que se extiende según una segunda dirección transversal sensiblemente perpendicular a la primera dirección transversal, suponiéndose por tanto que el segundo ramal (4; 104; 204) es sensiblemente vertical y está dispuesto por encima del primer ramal (2; 102; 202),
- presentando el primer ramal (2; 102; 202):
 - medios de apoyo (6; 116; 206), destinados a cooperar con al menos un hilo de urdimbre (40; 40') de
15 cada tramo de bandeja de cables (38), y al menos dos topes laterales (17; 110; 254),
 - presentando el segundo ramal (4; 104; 204):
 - 20 medios de apoyo (26; 126; 258), destinados a cooperar con al menos un hilo de urdimbre (40') de cada tramo de bandeja de cables (38), y al menos dos topes laterales (31; 131; 252),
25 permitiendo medios de separación longitudinales (16; 48; 119; 250) dispuestos entre los topes laterales (17; 110; 254), separar los dos hilos de trama (42) terminales que están previstos al menos en uno de los ramales (2, 4; 102, 104; 202, 204), **caracterizada por que** los dos ramales están unidos uno al otro por una zona de bisagra elástica de eje sensiblemente longitudinal, y el segundo ramal (4; 104; 204) presenta al menos un resalte que se extiende sensiblemente horizontalmente.
- 30 2. Brida de empalme de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** los medios de apoyo del primer ramal comprenden un tercer ramal (6; 206) simétrico con el segundo ramal (2; 202) de tal modo que la brida presenta una forma general de U, estando formado el fondo de la U por el primer ramal (2; 202) de la brida y estando formados los brazos de la U por el segundo ramal (4; 204) y por el tercer ramal (6, 206) de la brida.
- 35 3. Brida de empalme de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada por que** está realizada por recorte y plegado de una chapa.
- 40 4. Brida de empalme de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** el primer ramal (2; 102) presenta:
- una base (8, 108) que forma una superficie sensiblemente plana de forma rectangular alargada,
 - flancos laterales (10; 110) que se extienden sensiblemente perpendicularmente a la base a partir de los bordes longitudinales de ésta,
 - lengüetas (119) recortadas en la base y plegadas de manera que se encuentren en el mismo lado de la base que los flancos laterales y a igual distancia de los citados flancos laterales.
- 45 5. Brida de empalme de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizada por que** el segundo ramal (4; 104) está realizado a partir de una parte de chapa rectangular alargada en la cual están realizados dos recortes transversales (30; 130) de manera que forman en la parte central de la parte rectangular tres bandas de material, por que el borde longitudinal de la parte rectangular está unido al primer ramal por la zona de bisagra, por que el otro borde longitudinal está plegado de manera que forma un primer canal longitudinal (28; 128) en el lado opuesto a la zona de bisagra, y por que las tres bandas de material están plegadas las tres de manera similar formando un
50 segundo canal paralelo al primero pero cuya concavidad está orientada hacia el lado opuesto a la concavidad del citado primer canal (28; 128).
- 55 6. Brida de empalme de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada por que** está realizada a partir de hilos plegados y soldados.
- 60 7. Brida de empalme de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** comprende un primer hilo transversal (250) destinado a extenderse entre dos hilos de trama (42) terminales por que el primer ramal (202) comprende al menos un segundo hilo (254) plegado en forma de U y soldado a caballo sobre el primer hilo transversal (250), **por que** el primer hilo transversal (250) lleva en cada una de sus extremidades un hilo (252) en forma de estribo que comprende una base (258) y dos brazos (260), **por que** la base (258) de cada estribo está soldada a una extremidad libre del primer hilo transversal (250), y **por que** cada brazo (260) del estribo (252) se extiende sensiblemente paralelamente al primer hilo transversal (250) formando un codo cuya concavidad está destinada a quedar orientada hacia el interior de la bandeja de cables.

8. Conjunto formado por un tramo de bandeja de cables y por al menos una brida, **caracterizado por que** cada brida es una brida de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7.
- 5 9. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** el tramo de bandeja de cables de hilos comprende, por una parte, hilos de urdimbre (40, 40') longitudinales y, por otra, hilos de trama (42) transversales de manera que definen un canal que presenta un fondo delimitado por dos paredes laterales, y por que cada brida está montada sobre el tramo de bandeja de cables (38) de tal manera que ésta queda a caballo sobre un hilo de trama (42).
- 10 10. Conjunto de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** el hilo de trama (42) es un hilo de trama terminal.

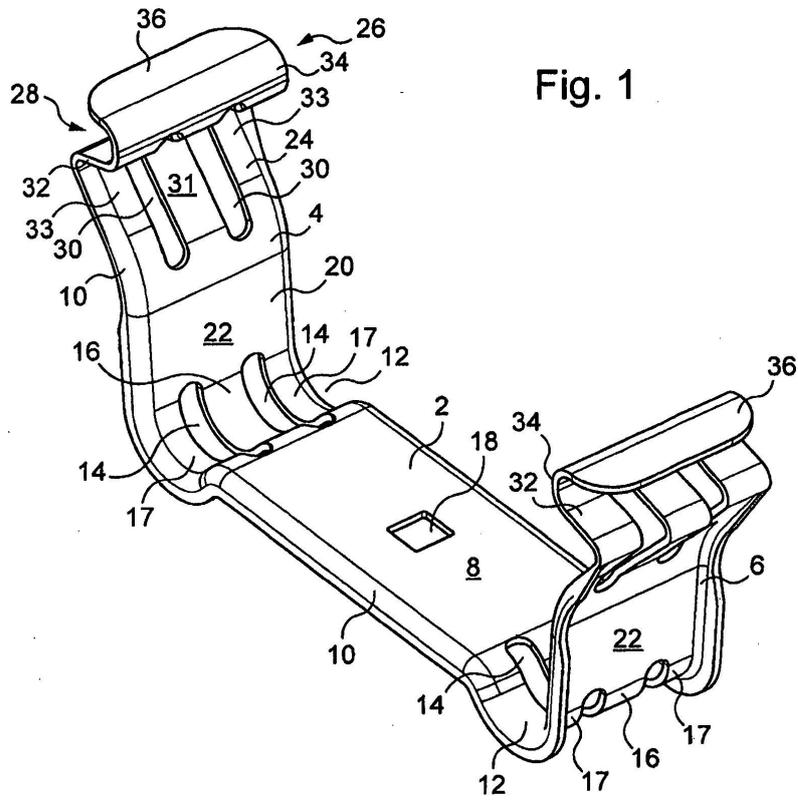


Fig. 1

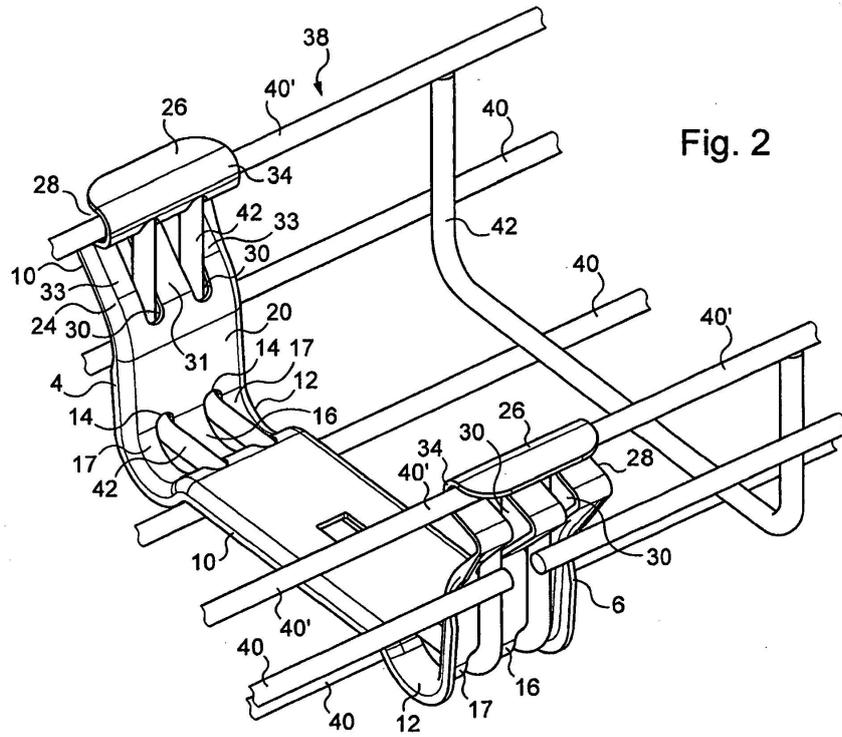


Fig. 2

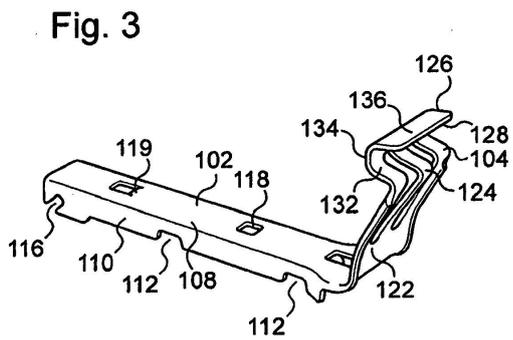
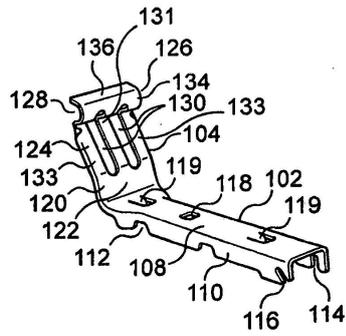


Fig. 3

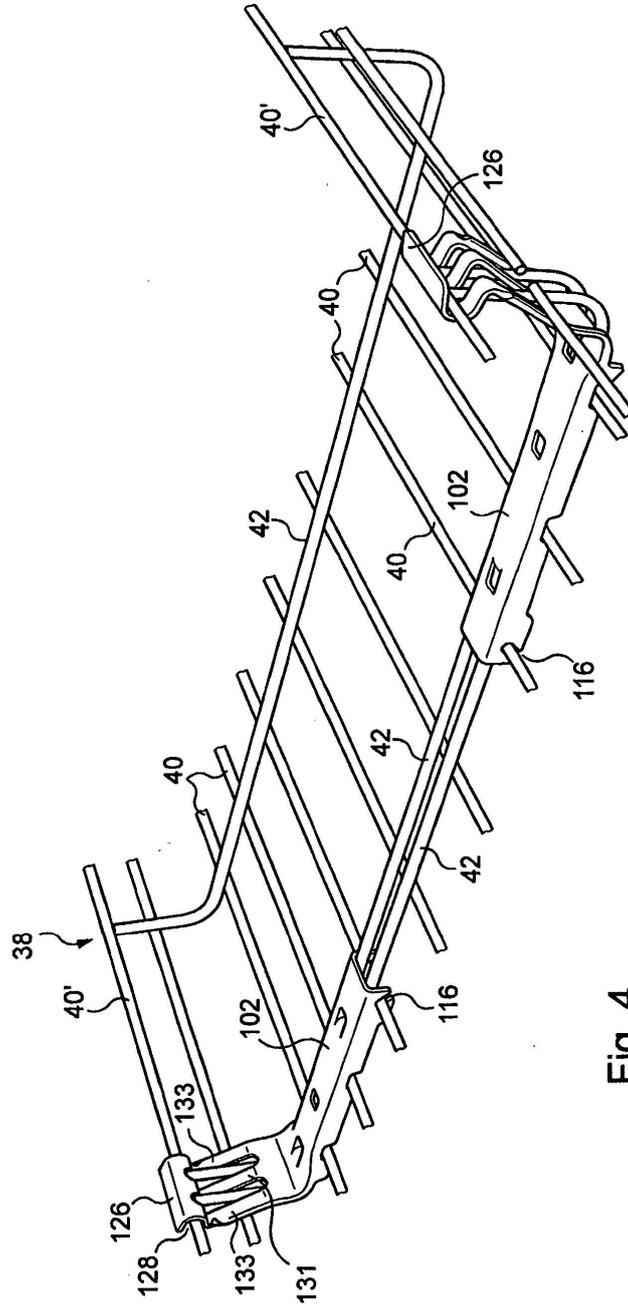


Fig. 4

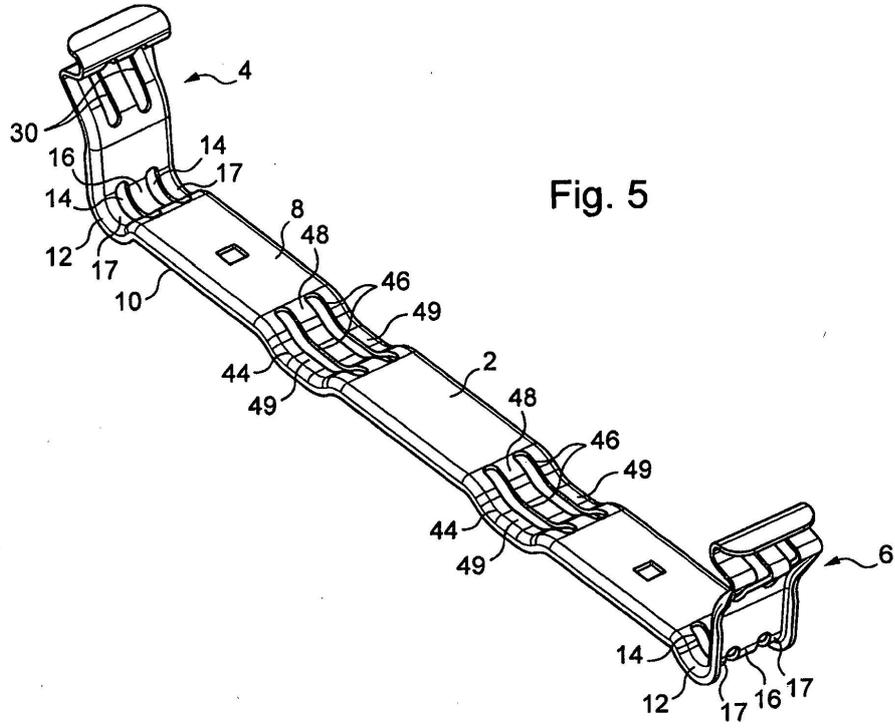


Fig. 5

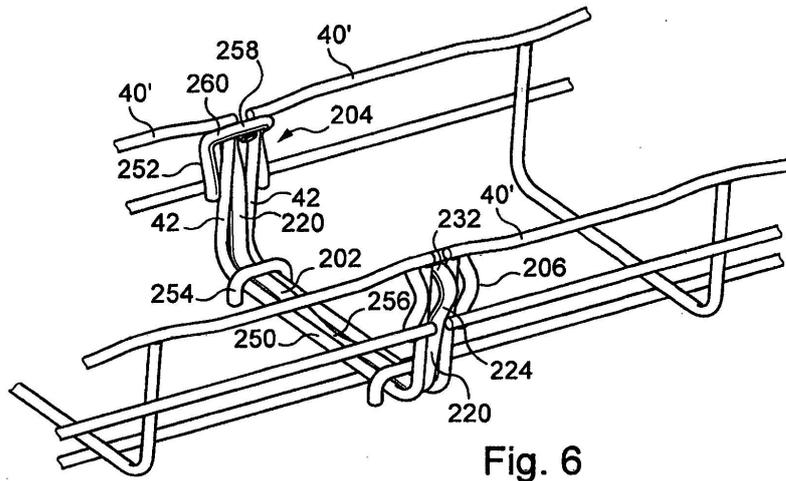


Fig. 6

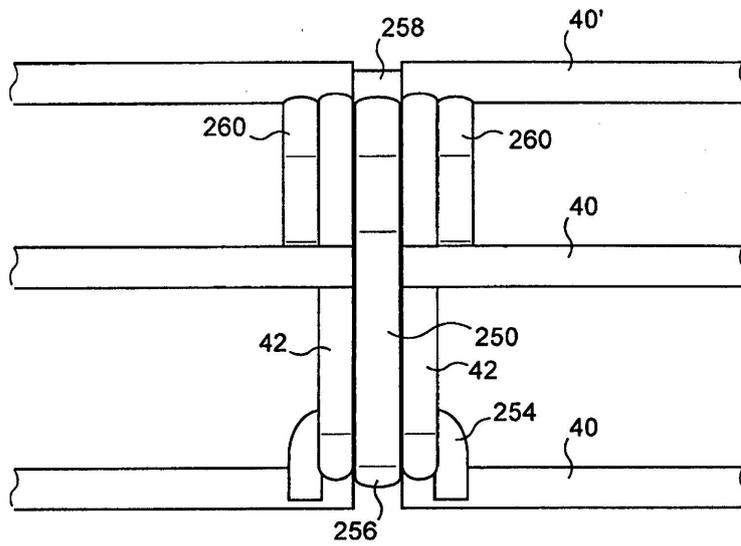


Fig. 7

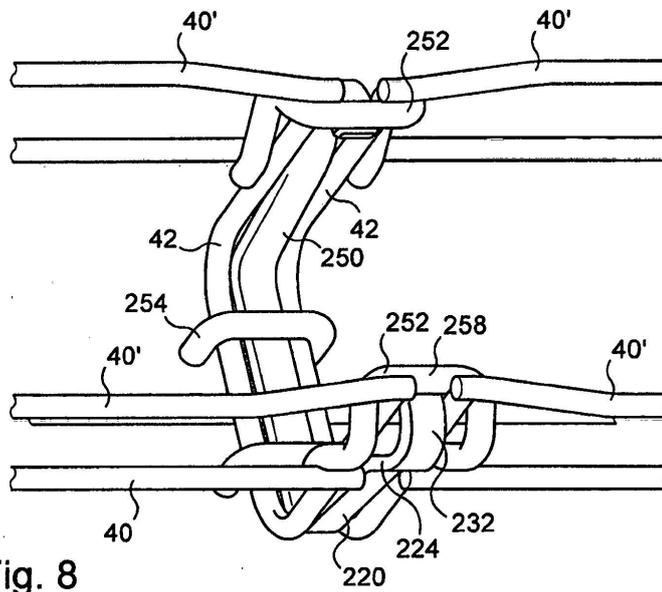


Fig. 8