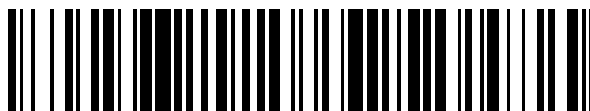


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 452 344**

51 Int. Cl.:

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2008** **E 08002814 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2014** **EP 2051332**

54 Título: **Un terminal de conexión de cableado mejorado y rápido**

30 Prioridad:

17.10.2007 IT MI20072007

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

01.04.2014

73 Titular/es:

**GEWISS S.P.A. (100.0%)
VIA ALESSANDRO VOLTA, 1
24069 CENATE SOTTO (BERGAMO), IT**

72 Inventor/es:

BOSATELLI, DOMENICO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 452 344 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

Un terminal de conexión de cableado mejorado y rápido

La presente invención se refiere a un terminal de conexión de cableado mejorado y rápido

5 Son conocidas varias barras colectoras de cableado rápido, es decir, barras dotadas de una pluralidad de receptáculos, cada uno de los cuales es adecuado para recibir y bloquear automáticamente el extremo de un cable sin su cubierta aislante.

Los terminales de conexión de dicho tipo están generalmente constituidos por una barra metálica conductora que está insertada en una cubierta de plástico y dotada de una pluralidad de pinzas elásticas que bloquean los extremos de los conductores en la barra.

10 El documento EP-1519445 describe un terminal de conexión automática que está dotado de una lámina elástica, hecha en una pieza y asociada a la barra conductora.

El documento EP-1585195 y EP-1217692 también describen barras colectoras automáticas en las que la conexión eléctrica y mecánica de los extremos de los conductores a la barra conductora se asegura mediante láminas elásticas que están soldadas o conectadas a la propia barra conductora.

15 Estas barras colectoras también tienen dispositivos que permiten liberar los extremos de los conductores de la barra colectoras. Los dispositivos están constituidos miembros son adecuados para actuar directa o indirectamente sobre las láminas elásticas para separarlas de los extremos de los conductores, permitiendo su extracción.

El objeto de la presente invención es proporcionar un terminal de conexión de cableado rápido que constituya una mejora con relación a las barras colectoras automáticas de la técnica anterior citada.

20 Dentro del ámbito de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un terminal de conexión que esté constituido por un número reducido de componentes y que pueda montarse con un sistema de producción que es significativamente más rápido y barato que los sistemas de producción utilizados para fabricar barras colectoras del tipo tradicional.

25 Otro objeto de la invención es proporcionar un terminal de conexión que, en virtud de sus particulares características constructivas, sea capaz de proporcionar las mayores seguridades en cuanto a fiabilidad y uso seguro.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un terminal de conexión que se pueda fabricar utilizando elementos y materiales comúnmente disponibles en el comercio y que también sea competitivo desde un punto de vista económico.

30 Este objetivo y estos y otros objetos que serán más claros más adelante en el presente documento se consiguen por medio de un terminal de conexión de cableado rápido y mejorado según las reivindicaciones adjuntas.

Otras características y ventajas de la invención serán más claras a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones preferidas pero no exclusivas de la misma, ilustrada a modo de ejemplo no limitante mediante los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un terminal de conexión de acuerdo con la presente invención;

35 La Figura 2 es una vista lateral de despiece del terminal de conexión;

La Figura 3 es una vista frontal de despiece del terminal de conexión;

La Figura 4 es una vista de una sección en perspectiva, tomada a lo largo de un plano transversal, del terminal de conexión;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una porción de extremo de la barra conductora;

40 La Figura 6 es una vista en perspectiva del cuerpo de presión de muelle;

La Figura 7 es una vista en perspectiva del muelle;

La Figura 8 es una vista en perspectiva de la barra conductora;

La Figura 9 es una vista en perspectiva del muelle asociado a la barra conductora.

45 Con referencia a las figuras citadas, un terminal de conexión de cableado rápido de acuerdo con la invención, generalmente designado mediante el número de referencia 1, comprende una carcasa 2 que contiene una barra 3 conductora y un muelle 4 asociado a la barra 3 conductora.

La carcasa 2 está cerrada por un miembro de protección o cubierta 5 que también funciona como un receptáculo para un elemento 6 de presión de muelle.

La carcasa 2 forma un receptáculo alargado que tiene una sección transversal sustancialmente rectangular y está abierto hacia arriba. La barra 3 conductora está dispuesta en el receptáculo alargado.

- 5 La carcasa 2 tiene una porción 7 principal con orificios 8. Los orificios 8 están dotados de un collar 9 protector para la inserción del extremo de un conductor como un cable.

La barra 3 conductora, que se muestra en la Figura 8, está formada por una porción 10 principal que tiene una sección transversal de forma sustancialmente de L, y por dos porciones 11 y 12 de extremo. Se pueden aplicar unos terminales 13 a rosca, visibles en la Figura 1, a las porciones 11 y 12 de extremo.

- 10 La porción 10 principal de la barra 3 conductora tiene una primera ala 14 y una segunda ala 15.

La primera ala 14 tiene una pluralidad de ranuras 16, que actúan como accesos para el elemento de presión de muelle, como se describe con mayor detalle a continuación.

La segunda ala 15 tiene una pluralidad de dientes 17 y una fila de orificios 26 cuadrangulares.

- 15 Los dientes 17 actúan como un medio de acoplamiento para el muelle 4, que está formado por una lámina elástica que está contorneada y cortada para formar una porción 18 longitudinal de la que sobresalen unas láminas 19 con forma de U.

La porción 18 longitudinal tiene una pluralidad de orificios 20 que se acoplan a los correspondientes dientes 17 de la barra conductora.

- 20 Cada lámina 19 tiene su extremo libre dividido en dos lengüetas, una de las cuales está doblada con una forma de L y es designada con el número de referencia 21, y la otra lengüeta está desviada en la dirección opuesta y es designada con el número de referencia 22.

La lengüeta 22 desviada se apoya contra la superficie interna del primer ala 14 de la barra 3 conductora para constituir un miembro de bloqueo para bloquear el extremo de un conductor.

- 25 La desviación de la lengüeta 22 desviada permite la inserción del extremo del conductor en la dirección de inserción, a la derecha según la Figura 4, pero no permite la extracción del conductor a no ser que la lengüeta 22 desviada se aleje de la superficie de la barra 3.

La lengüeta 22 desviada se separa presionando sobre la lengüeta 21 en forma de L por medio del elemento 6 de presión de muelle, como se describe con mayor detalle más adelante en el presente documento.

- 30 El muelle 4 también incluye, en ambos extremos, un bucle 23 que rodea la parte inferior de la segunda 15 ala de la barra 3 conductora donde se aplica el muelle 4.

El muelle 4 está asociado con la barra 3 conductora insertando la segunda pared 15 de la barra en el muelle 4, de tal modo que la porción 18 longitudinal del muelle 4 es lateralmente adyacente al segundo ala 15 de la barra 3.

El muelle 4 es bloqueado en la barra 3 por los bucles 23 de extremo y por medio de los dientes 17 que se acoplan a un borde de los respectivos orificios 20 de la porción 18 longitudinal del muelle 4.

- 35 Los dientes 17 están adecuadamente inclinados para facilitar la inserción del muelle 4, que se bloquea por medio de una acción de presión sobre la barra 3.

Por tanto, el muelle 4 es fijado a la barra sin soldaduras, adhesivos, tornillos, remaches, crimpado, etc.

El muelle 4 está asociado a la barra 3 de tal modo que las lengüetas 21 con forma de L de las láminas 19 del muelle están situadas en las ranuras 16 formadas en la primera ala 14 de la barra 3.

- 40 De este modo, es posible actuar sobre las lengüetas 21 con forma de L para mover las lengüetas 22 desviadas y alejarlas de la superficie de la barra para extraer el extremo del conductor.

Con este propósito, se utiliza el elemento 6 de presión de muelle. El elemento de presión está constituido por una pluralidad de extractores 24, uno para cada ranura, asociados a una base 25 común.

- 45 Los extractores 24 son monolíticos con la base 25 y están conectados a la misma de un modo constreñido para permitir un movimiento independiente de cada extractor con relación a la base, de manera que permiten actuar sobre la lengüeta 21 con forma de L de las láminas 19 del modo que se ha descrito anteriormente.

El elemento 6 de presión de muelle se fija a la carcasa 2 del terminal de conexión por medio de la cubierta 5 que es bloqueada mediante una acción de presión sobre la carcasa, reteniendo así la base 25 dentro de la carcasa.

Como se ha mencionado anteriormente, el funcionamiento del terminal de conexión de cableado rápido de acuerdo con la presente invención implica que un conductor, como por ejemplo el extremo de un cable, al que se ha despojado de su cubierta aislante, es insertado en un orificio 8 y bloqueado automáticamente por la lengüeta 22 de la lámina 19 que presiona el extremo contra la superficie interna del primer ala 14 de la barra 3 conductora.

- 5 El ángulo de la lengüeta 22 desviada permite una inserción fácil del extremo del conductor pero evita su extracción, comprimiéndose contra el mismo.

Para extraer el conductor del terminal de conexión, es suficiente presionar el extractor 24 respectivo, por ejemplo por medio de un destornillador u otra herramienta, para actuar sobre la lengüeta 21 con forma de L, separando la lámina 19 y alejando así la lengüeta 22 desviada de la superficie interna de la barra 3.

- 10 Debería mencionarse que los extractores, en su funcionamiento, son mutuamente independientes y están conectados a la base 25 de un modo constreñido, lo que significa que los extractores no pueden separarse o extraerse del terminal de conexión. Sin embargo, inicialmente son todos monolíticos con la base, y por tanto el elemento 6 de presión de muelle constituye una única pieza cuando está fijada en el terminal de conexión.

- 15 También el muelle 4 es una única pieza, que se fija y bloquea a la barra 3 con un simple movimiento de presión sin ninguna operación de soldadura, unión adhesiva, crimpado, etc.

Se ha descubierto en la práctica que la invención consigue el propósito y objetos buscados, proporcionándose un terminal de conexión de cableado rápido que está constituido por un número limitado de componentes que pueden fabricarse de acuerdo con métodos de producción simples y económicos.

- 20 La barra 3 conductora y el muelle 4 están por supuesto hechos de material conductor, típicamente metálico, mientras que la carcasa 2, el elemento 6 de presión de muelle, y el miembro 5 protector pueden estar hechos de plástico.

El terminal de conexión de cableado rápido de acuerdo con la invención es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

- 25 Los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden por supuesto ser cualesquiera de acuerdo con los requisitos del estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal de conexión de cableado rápido mejorado, que comprende una carcasa (2) que contiene una barra (3) conductora, un muelle (4) asociado a dicha barra (3) conductora; teniendo dicha carcasa (2) una o más cavidades que acomodan el extremo de un conductor que se va a conectar a dicho terminal de conexión, un
5 elemento (6) de presión de muelle que actúa sobre dicho muelle (4) para liberar el extremo de un conductor conectado a dicho terminal de conexión, siendo dicho elemento (6) de presión de muelle un único cuerpo constituido por una pluralidad de extractores (24) que están asociados a una base (25) de un modo constreñido para permitir un movimiento independiente de cada extractor (24) con relación a dicha base (25); estando caracterizado dicho terminal de conexión por que dicha barra (3) conductora está constituida por una porción (10) principal que tiene
10 sustancialmente una sección transversal con forma de L; dicha porción (10) principal de dicha barra (3) conductora teniendo un primer ala (14) y un segundo ala (15); donde dicho primer ala (14) tiene una pluralidad de ranuras (16) que actúan como accesos para dicho elemento (6) de presión de muelle; donde dicho segundo ala (15) tiene una pluralidad de dientes (17) y una fila de orificios (26) cuadrangulares; actuando dichos dientes (17) de dicha barra (3) conductora como un medio de acoplamiento para dicho muelle (4), que está constituido por una lámina elástica que
15 está contorneada y cortada para formar una porción (18) longitudinal de la que sobresalen láminas (19) con forma de U; teniendo dicha porción (18) longitudinal una pluralidad de orificios (20) que se acoplan a los correspondientes dientes (17) de dicha barra (3) conductora; comprendiendo dicho muelle (4), en ambos extremo, un bucle (23) que se enrolla alrededor de una parte interior de dicho segundo ala (15) de dicha barra (3) conductora cuando dicho muelle (4) es aplicado a la misma.
- 20 2. El terminal de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicho muelle (4) está asociado con dicha barra conductora (3) por medio de una conexión que actúa a presión.
3. El terminal de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que comprende un miembro (5) protector adecuado para cerrar dicha carcasa (2) y para bloquear dicho elemento (6) de presión de muelle.
- 25 4. El terminal de conexión de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha carcasa (2) forma un receptáculo alargado que tiene una sección transversal sustancialmente rectangular y está abierta hacia arriba y donde dicha barra (3) conductora es recibida.
5. El terminal de conexión de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha carcasa (2) tiene una porción (7) principal en la que hay orificios (8) dotados de un collar (9) protector, siendo adecuado cada orificio (8) para recibir el extremo de un conductor que se va a conectar a dicho terminal de
30 conexión.
6. El terminal de conexión de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha barra (3) conductora tiene dos porciones (11, 12) de extremo a las que se pueden aplicar los terminales (13) a rosca.
- 35 7. El terminal de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que cada una de dichas láminas (19) tiene un extremo libre que está dividido en dos lengüetas: una primera lengüeta (21) con forma de L, que está doblada para tener una forma de L, y una segunda lengüeta (22) desviada, que está desviada en la dirección opuesta con relación a dicha primera lengüeta (21) doblada para adoptar una forma de L; apoyándose dicha lengüeta (22) desviada contra una superficie interna de dicho primer ala (14) de dicha barra (3) conductora
40 para constituir un miembro de bloqueo para bloquear el extremo de un conductor.
8. El terminal de conexión de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el desvío de dicha lengüeta (22) desviada permite la inserción del extremo del conductor en la dirección de inserción pero no permite una extracción de dicho conductor a no ser que la lengüeta (22) desviada se separe de la superficie de dicha barra (3) por medio de una acción sobre dicha lengüeta (21) con forma de L.
- 45 9. El terminal de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicho muelle (4) se asocia a dicha barra (3) conductora mediante la inserción de una segunda pared (15) de dicha barra (3) en dicho muelle (4) de modo que la porción (18) longitudinal de dicho muelle (4) es lateralmente adyacente a dicho segundo ala (15) de dicha barra (3).
10. El terminal de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dichos dientes (17) de
50 dicha barra (3) conductora están angulados para facilitar la inserción de dicho muelle (4), que es bloqueado por medio de una acción de presión sobre la barra (3).
11. El terminal de conexión de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho muelle (4) es fijado a dicha barra (3) sin soldaduras, adhesivos, tornillos, remaches, crimpado.
12. El terminal de conexión de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque dicho muelle (4) se fija a
55 dicha barra (3) de modo que dichas lengüetas con forma de L de dichas láminas de dicho muelle (4) están ubicadas en dichas ranuras formadas en dicho ala de dicha barra (3) conductora.

13. El terminal de conexión de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho elemento (6) de presión de muelle se fija a dicha carcasa (2) por medio de dicho miembro (5) protector, que es bloqueado por medio de una acción de presión a dicha carcasa (2), reteniendo así dicha base (25) dentro de dicha carcasa (2).

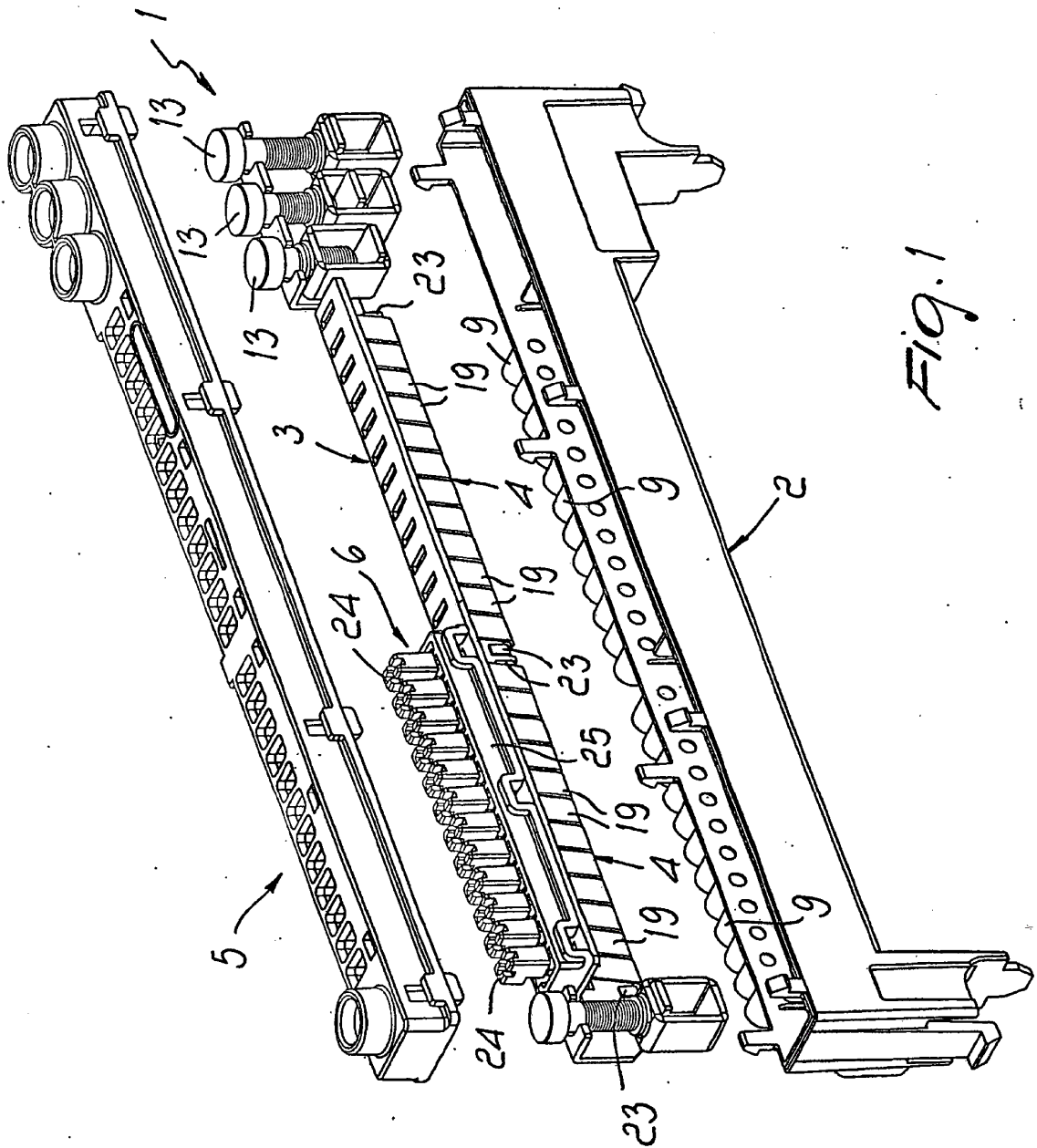
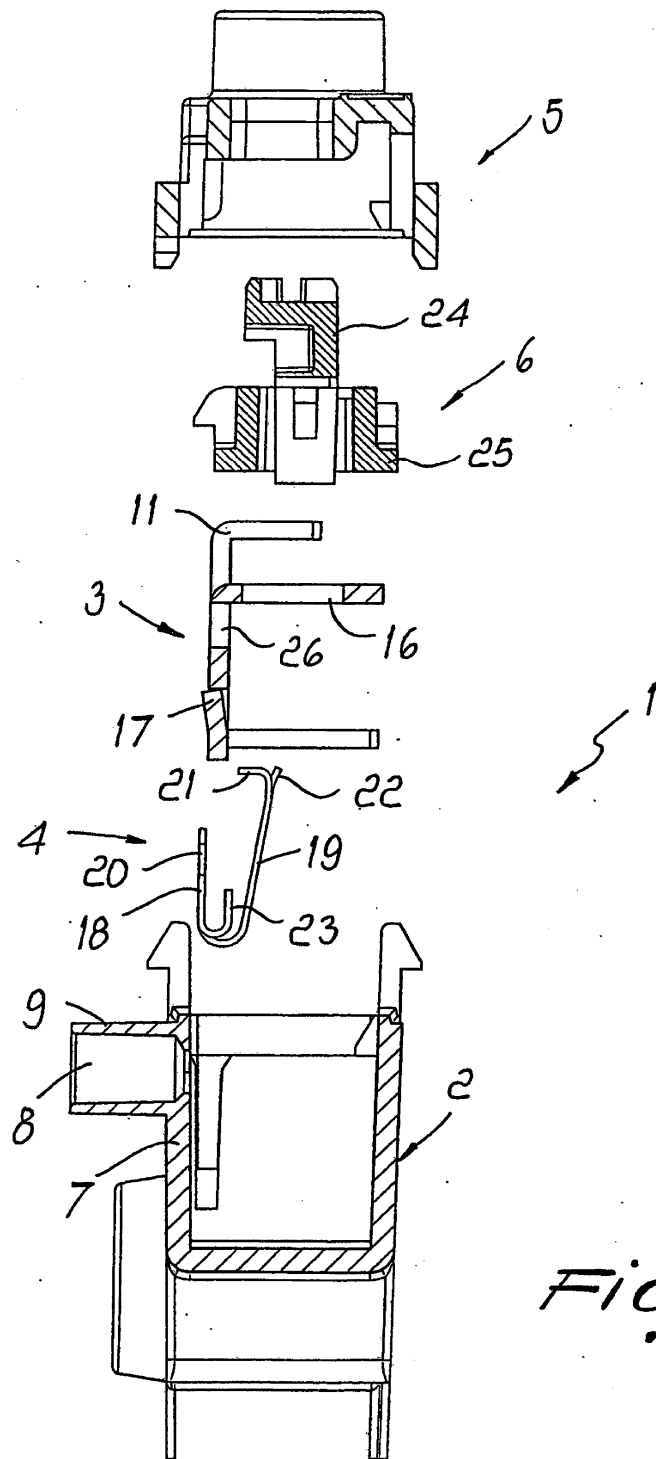


Fig. 1



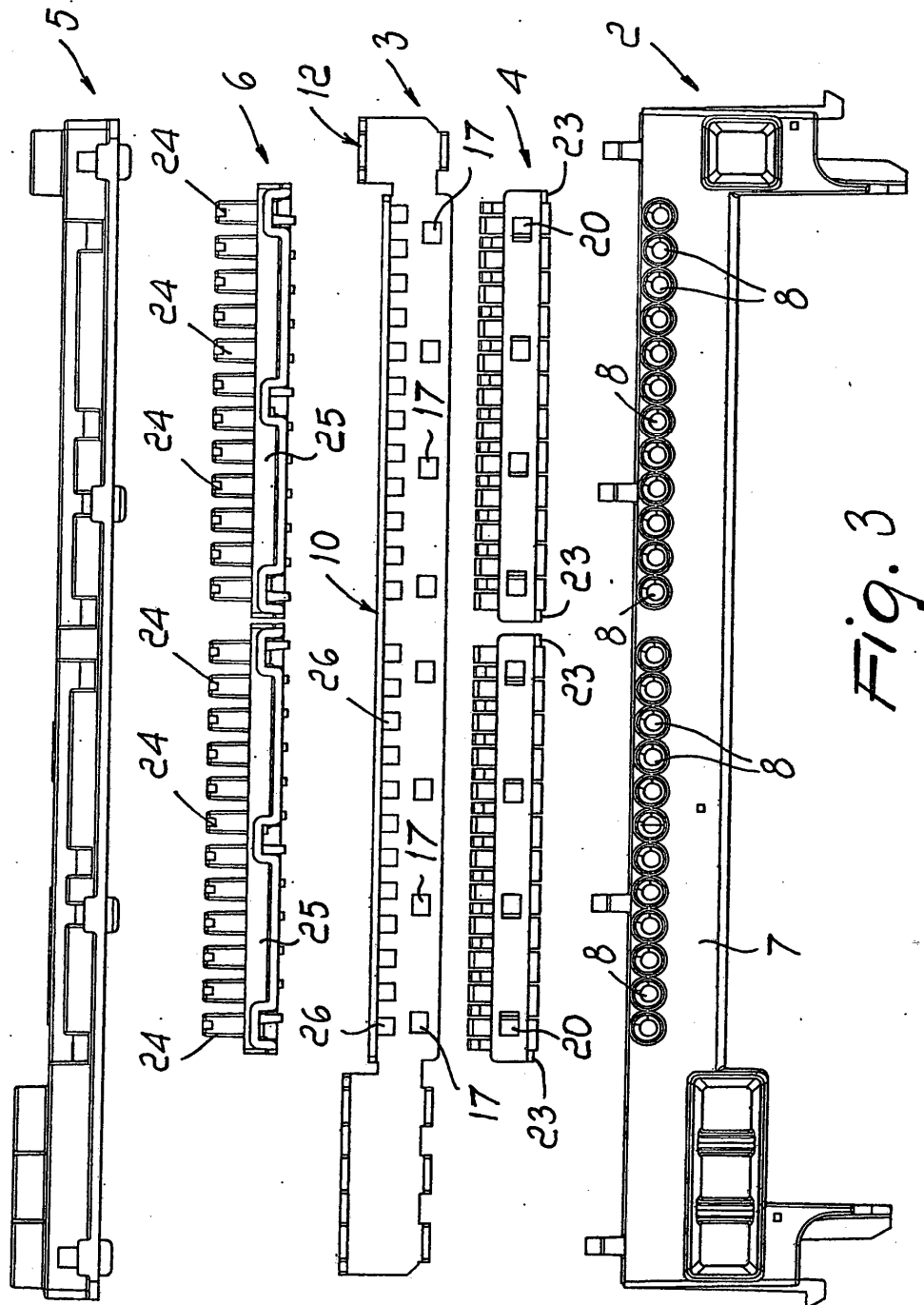


Fig. 3

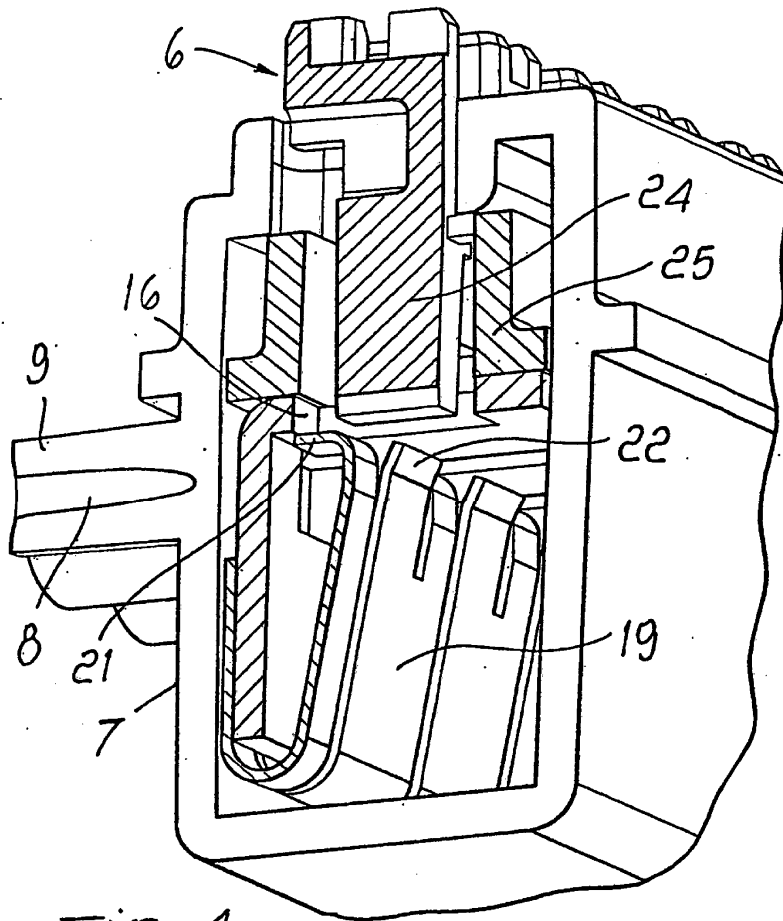


Fig. 4

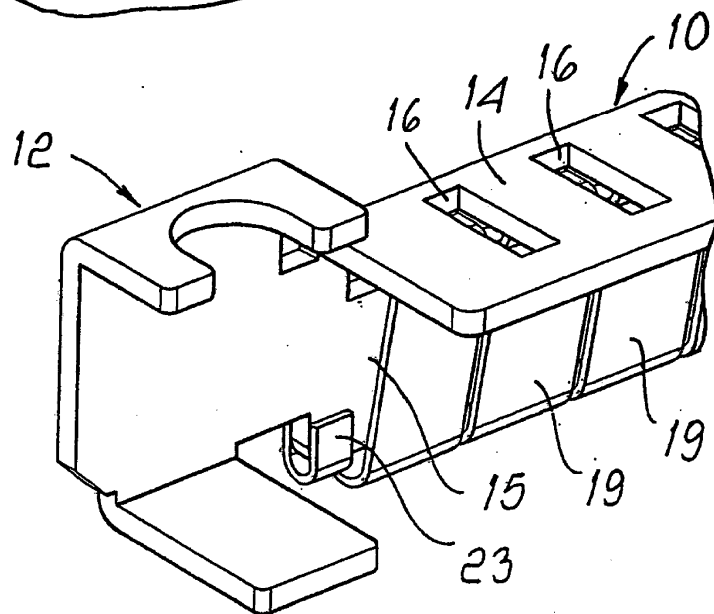
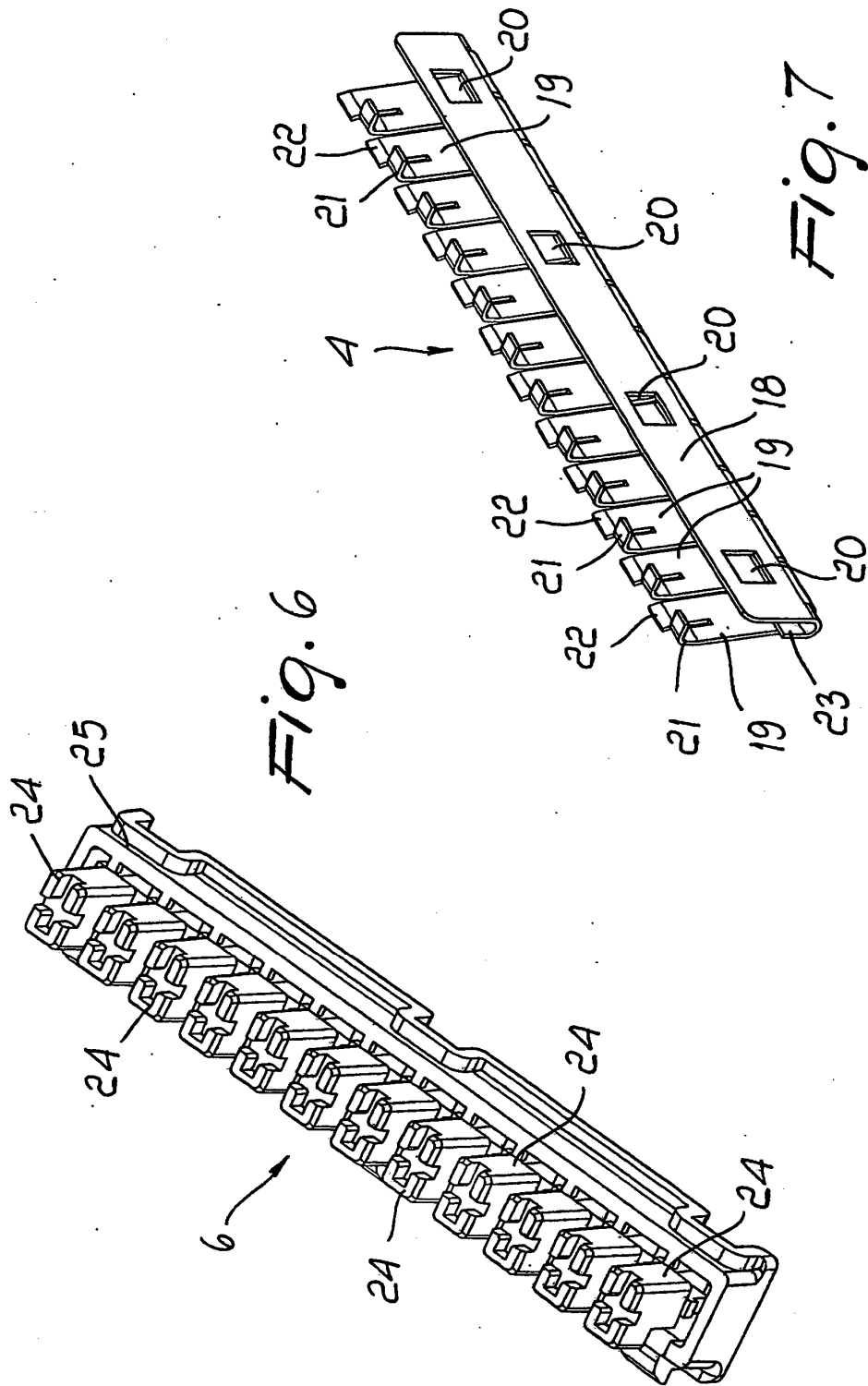


Fig. 5



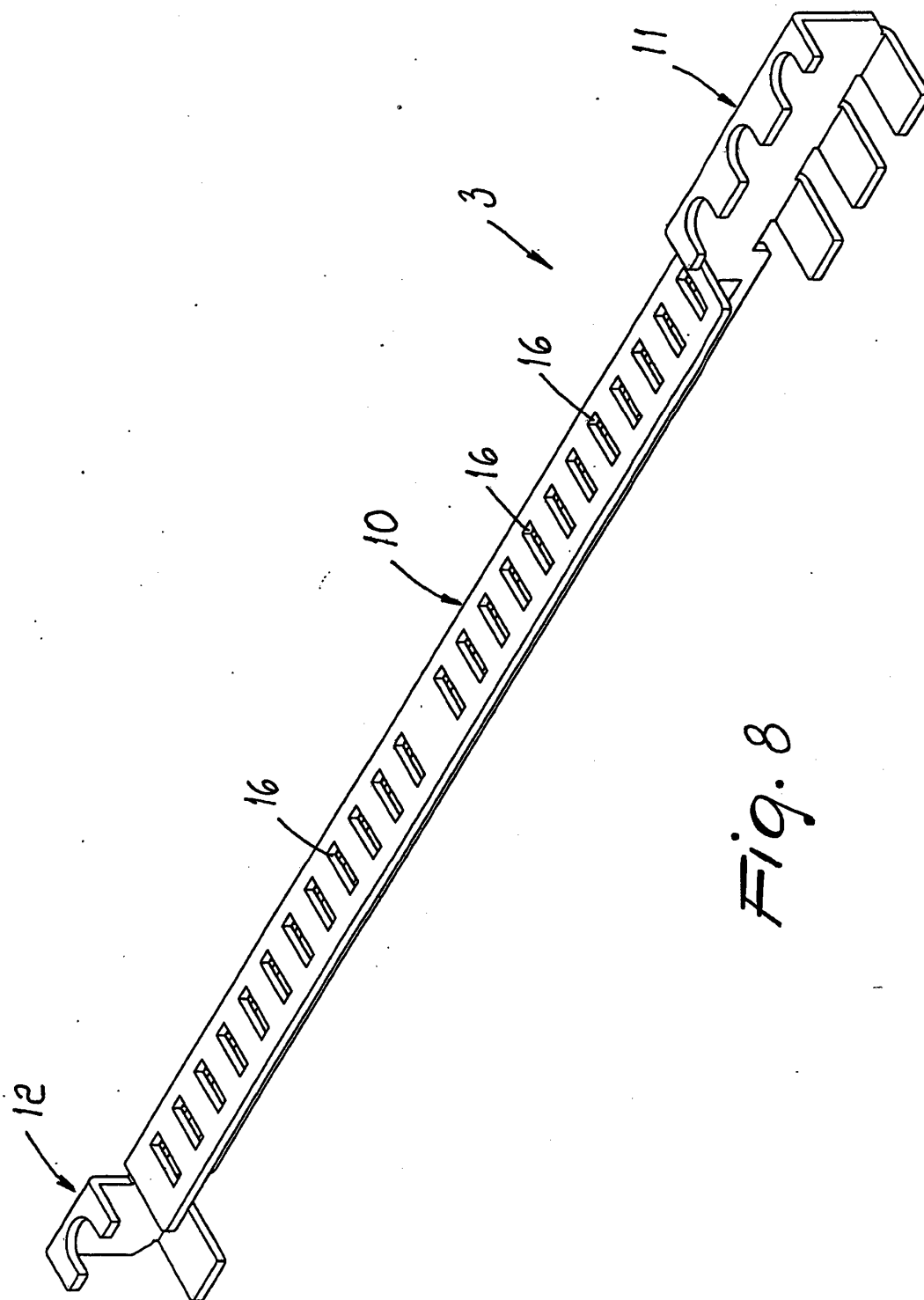


Fig. 8

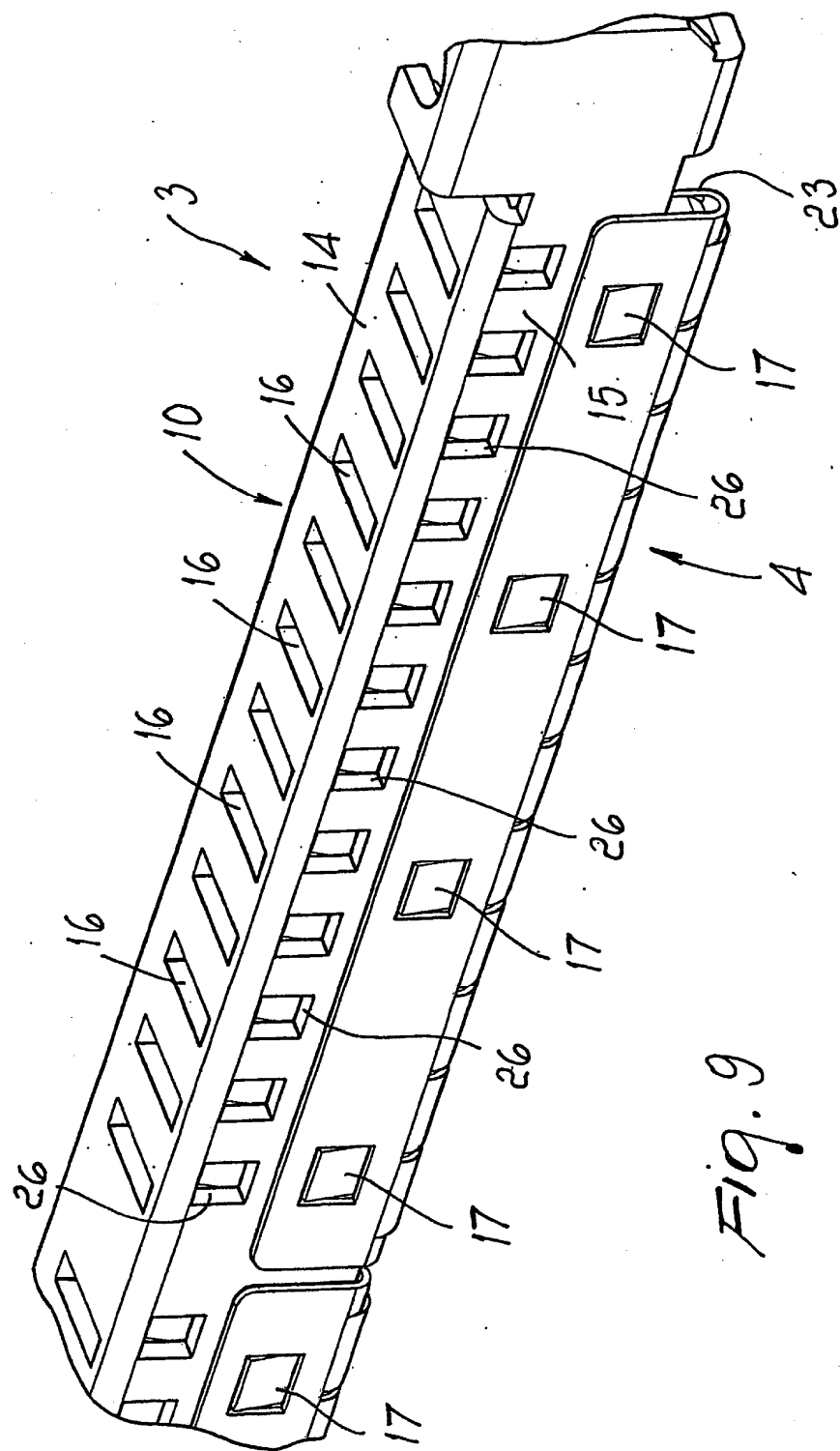


Fig. 9