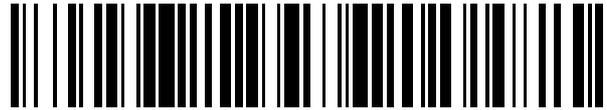


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 412**

51 Int. Cl.:

**H01R 9/22**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2009 E 09716563 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **22.12.2010 EP 2263286**

54 Título: **Regleta de terminales con contactos modulares**

30 Prioridad:

**04.03.2008 IT TO20080165**

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

**31.01.2013**

73 Titular/es:

**ITW INDUSTRIAL COMPONENTS S.R.L. CON  
UNICO SOCIO (100.0%)  
Via Visconti di Modrone, 7  
20122 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**CHIRUMBOLO, DINO**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 394 412 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**

Regleta de terminales con contactos modulares

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con una regleta de terminales, preferiblemente del tipo de N terminales (multipolar), con contactos modulares. Las regletas de terminales de este tipo son particularmente útiles para efectuar las conexiones eléctricas requeridas para alimentar los aparatos de aire acondicionado.

Técnica anterior

10 Como es sabido, las conexiones eléctricas requeridas para alimentar eléctricamente un aparato electrodoméstico están hechas utilizando dispositivos de cableado conocidos como "regletas de terminales", que consisten en un cuerpo eléctricamente no conductor, sobre el cual está montada una pluralidad de contactos eléctricos, posiblemente interconectados. Los contactos más utilizados son terminales de tornillo, consistentes generalmente en una tuerca roscada o matriz encajada por un tornillo de sujeción para un extremo desnudo de un hilo eléctrico, o contactos Reed del tipo faston.

15 También se utilizan contactos elásticos, por ejemplo del tipo ilustrado en el documento JP-A-6333632, con el fin de realizar conexiones rápidas, particularmente en hilos con extremos desnudos o, preferiblemente, en hilos que terminan en una punta rígida, o estañados.

20 Las regletas de terminales conocidas del tipo antes mencionado no son, sin embargo, capaces de realizar conexiones simultáneamente/indiferentemente de tipos diferentes, por ejemplo para poder utilizar la misma regleta de terminales, tanto para realizar conexiones que requieran contactos consistentes en terminales de tornillo como para conexiones que utilicen contactos elásticos. Si se instalan contactos de ambos tipos sobre la misma regleta de terminales, las interconexiones entre contactos necesitarían ser duplicadas, con los consiguientes costes adicionales, una disposición excesivamente compleja de la regleta de terminales y, sobre todo, un gran volumen, que no es aceptable en el campo de los aparatos electrodomésticos, donde los espacios disponibles para este tipo de dispositivos son siempre más pequeños. Los documentos GB-A-1220643, reflejada en la reivindicación 1, y US-A-5741161 no resuelven completamente este problema.

25

Divulgación de la invención

30 Por tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar una regleta de terminales con contactos modulares que, aunque tiene un pequeño volumen y conserva una disposición sencilla y, consecuentemente, con bajos costes de producción y gran facilidad de montaje, permite efectuar indiferentemente conexiones de al menos dos tipos diferentes sobre la misma regleta de terminales.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una regleta de terminales como se define en la reivindicación 1.

35 Específicamente, la regleta de terminales comprende un cuerpo hecho de un material eléctricamente no conductor, delimitado entre una primera y una segunda caras longitudinales opuestas del mismo y totalmente cruzadas, transversalmente a las caras, por unas primeras y segundas cavidades, estando recíprocamente dispuestas las primeras cavidades una al lado de la otra en secuencia en dirección longitudinal de la extensión de dichas caras, desde un primer extremo del cuerpo, la siguiente descripción de un modo de realización preferido de la misma, proporcionada exclusivamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

40 - la figura 1 muestra una vista isométrica axonométrica de una regleta de terminales de acuerdo con la presente invención, ilustrada con una configuración de uso, es decir, completamente montada;

- la figura 2 muestra la misma vista axonométrica de la regleta de terminales de la figura 1, pero con los elementos principales de la misma ilustrados en una configuración despiezada;

- la figura 3 muestra un componente opcional de la regleta de terminales de las figuras 1 y 2;

45 - la figura 4 muestra una vista axonométrica a escala ampliada de uno de los contactos elásticos de la regleta de terminales de las figuras 1 y 2; y

- las figuras 5 y 6 muestran respectivas secciones transversales (tomadas a lo largo del plano de dibujo V - V) a escala ampliada, de la regleta de terminales de las figuras 1 y 2, sin o con el componente de la figura 3, en la posición de instalación, respectivamente.

50 Mejor modo de llevar a cabo la invención

## ES 2 394 412 T3

Con referencia a las figuras 1, 2 y 5, la referencia numérica 1 indica como un todo una regleta de terminales, específicamente del tipo de N terminales, que comprende un cuerpo 2 hecho de material eléctricamente no conductor, típicamente de moldeo por inyección de un material plástico sintético, delimitado entre una primera cara longitudinal 3 y una segunda cara longitudinal 4, opuestas entre sí, y totalmente cruzadas, transversalmente a las caras 3, 4, por unas primeras cavidades 5 y unas segundas cavidades 6 (figuras 2 y 5).

Las primeras cavidades 5 están dispuestas recíprocamente una al lado de la otra en secuencia, en una dirección longitudinal de la extensión de las caras 3, 4, desde un primer extremo 7 del cuerpo, y las segundas cavidades 6 están recíprocamente dispuestas una al lado de la otra en secuencia, paralelamente a las primeras cavidades 5, desde estas últimas hasta un correspondiente segundo extremo 8 del cuerpo 2, opuesto al primero.

Cada segunda cavidad 6 (figura 2, ilustrada con línea de puntos) define una primera cámara 10 en una primera cara 3 y una segunda cámara 12 en la segunda cara 4, estando conectadas las cámaras 10, 12 entre sí por la parte restante de la cavidad 6, como se ilustra claramente en la figura 5; las primeras cámaras 10 de al menos algunas de las cavidades 6 (en este caso ilustrado, todas las cavidades 6 existentes en el cuerpo 2) acomodan cada una de ellas un respectivo primer contacto eléctrico 14, mientras que las correspondientes segundas cámaras 12 de las mismas cavidades 6 acomodan un segundo contacto eléctrico 16 distinto al contacto 14 y eléctricamente conectado al contacto 14 de la correspondiente cámara, a través de un elemento 18 de puente transversalmente insertado en el cuerpo 2 a través de la correspondiente cavidad 6.

Específicamente, cada primer contacto eléctrico 14 consiste en un doble contacto elástico, o contacto de "tipo rápido", y cada segundo contacto eléctrico 16 consiste en un terminal 20 de tornillo, en este caso ilustrado formado por una tuerca roscada y con una forma prismática con base cuadrangular.

Por otra parte, las cavidades 5 acomodan, cada una de ellas, un terminal 20 de tornillo en un primer extremo 21 y en un segundo extremo 22 de las mismas, opuestos entre sí; los dos terminales 20 de tornillo acomodados durante el uso en cada cavidad 5, están además eléctricamente conectados entre sí por un elemento 18 de puente, transversalmente insertado en el cuerpo 2 a través de la correspondiente cavidad 5, de forma similar a las cavidades 6.

Con más detalle, las cavidades 5 tienen una primera boca 23 y una segunda boca 24, opuestas y enfrentadas entre sí, obtenidas en los extremos opuestos 21 y 22, que están sustancialmente enrasadas con las caras longitudinales 3, 4 del cuerpo 2; las bocas 23, 24 tienen una forma tal que permiten la introducción tanto de los terminales 20 de tornillo como de los elementos 18 de puente, a su través en las cavidades 5 y, durante el uso, con los terminales 20 de tornillo acomodados en las cavidades 5 (figura 1), para dejar un espacio para la inserción de los respectivos conductores eléctricos (por ejemplo, hilos/cables de alimentación), conocidos y no ilustrados por razones de simplicidad, sobre los terminales 20 y dentro de las cavidades 5.

De forma similar, las cavidades 6 tienen cada una de ellas al menos una respectiva boca 30 (en este caso una pareja de bocas 30 colocadas una al lado de la otra) obtenidas de manera enrasada con la cara 3 y con una forma tal que permite, durante el uso, introducir un conductor eléctrico (tal como un hilo o cable 30d, figura 6), desde el exterior en la correspondiente cámara 10 de cada cavidad 6, y una respectiva boca opuesta 31, obtenida de manera enrasada con la cara 4, en una posición enfrentada a la boca 30, con una forma tal que permite a los contactos elásticos 14, a los terminales 20 de tornillo y a los elementos 18 de puente, ser introducidos a su través en las cámaras 10 y 12 de las cavidades 6 y, durante el uso, con los terminales 20 de tornillo acomodados en las respectivas cámaras 12, para dejar un espacio para insertar los respectivos conductores eléctricos (por ejemplo, hilos o cables eléctricos conocidos 30b, figura 6) en tales terminales 20 de tornillo y dentro de las cámaras 12.

El cuerpo 2 tiene además una tercera cara longitudinal 40, que conecta transversalmente las caras longitudinales 3, 4 en la respectiva longitud total de la misma, y con respecto a la cual están dispuestas las cavidades 5 y 6 en el cuerpo 2, paralelas e inmediatamente por debajo de la cara 40; esta última está provista además de una pluralidad de primeros orificios pasantes 42, obtenidos en todas las cámaras 12 de las cavidades 6 y en todos los extremos opuestos 21, 22 de las cavidades 5, para la introducción en ellas, encajando con los terminales 20 de tornillo acomodados en ellas, de respectivos tornillos 44 de retención; tales tornillos 44 encajan completamente durante el uso en los respectivos orificios transversales 45 de los elementos 18 de puente, para encajar después con los terminales 20 de tornillo que están por debajo, para impedir una salida accidental de las cavidades 5, 6 (figura 6).

La cara 40 tiene además unos orificios pasantes 46 obtenidos a través de la misma en cada primera cámara 10 de las segundas cavidades 6, a través de cuyos orificios pasantes 46 son accesibles desde el exterior los contactos elásticos 14 acomodados en las cámaras 10, por ejemplo con una herramienta.

La cara 40 tiene también, preferiblemente, unos orificios pasantes 47, uno por cada cavidad 6, obtenidos sustancialmente en la línea media de la misma y cada uno de ellos entre una pareja de orificios 42, 46, a través de los cuales los elementos 18 de puente son visibles y accesibles desde el exterior.

En la práctica, el cuerpo 2 tiene sustancialmente una forma tal como un paralelepípedo, y las caras 3, 4 son

paralelas entre sí, mientras que las cavidades 5, 6 se obtienen en el cuerpo 2 perpendicularmente a las caras 3, 4 y están colocadas una al lado de la otra en secuencia, paralelamente a las propias caras 3, 4.

- 5 Específicamente, frente a los respectivos orificios 47, hay unas respectivas partes 100 de banda elásticamente deformable (figuras 2, 5 y 6) de los elementos 18 de puente, dispuestas una frente a la otra, y con el plano de reposo de las mismas dispuesto perpendicularmente a la cara 40. Por eso, la regleta 1 de terminales puede recibir, durante el uso, un elemento adicional, una regleta 101 de terminales de "patillas" estándar (figura 3), consistente en una pluralidad de partes aislantes 103 del cuerpo que se obtienen integradamente una al lado de la otra, y mantenidas conjuntamente por los elementos 104 del cuerpo en forma de puente que pueden ser posiblemente cortadas fácilmente, estando provista cada una de las partes del cuerpo de una pareja de terminales 105 de tornillo, un primero (105b) de los cuales está adaptado para recibir transversalmente (figura 6) un extremo de un hilo eléctrico 30e, y el otro extremo (105c) sujeta una patilla cilíndrica 106 en forma de horquilla, que tiene una punta ovalada. La distancia entre las bandas 100 y el tamaño de los orificios 47 se elige de manera que las patillas 106 se insertan libremente durante el uso en los orificios 47, insertando las puntas ovaladas en forma de horquilla de las mismas en el hueco entre cada pareja de bandas 100 colocadas una al lado de la otra (ligeramente menor que el diámetro de las patillas 106), deformando así elásticamente las mismas en una dirección que produce el doblado elástico de las mismas en la dirección longitudinal de la extensión de la regleta 1 de terminales, de manera que pinza las patillas 106, bloqueándolas así en los orificios 47 y en contacto eléctrico con ambos contactos 14 y 16. Se forma así una regleta compleja 1a de terminales uniendo la regleta 1 de terminales y la regleta de terminales o elemento opcional 101, incluso más versátil que la regleta 1 de terminales solamente.
- 10
- 15
- 20 Finalmente, con referencia específica a la figura 4, los dobles contactos elásticos 14 están formados preferiblemente por una respectiva hoja metálica plana 60 doblada en ángulo a lo largo de la línea media, para quedar en forma de V; los respectivos bordes de cada hoja 60 están provistos además de unos resaltes 61 de agarre, adaptados para cooperar con el cuerpo 2 durante el uso, para bloquear los contactos elásticos 14 en las primeras cámaras 10, que tienen una forma tal que tienen dimensiones diferentes a las de las cámaras 12 de las mismas cavidades 6.
- 25 Específicamente, las hojas 60 están divididas cada una de ellas por su pliegue en forma de V en dos alas 71 y 72; las alas 72 están provistas de arrugas 61, mientras que las alas 71 están divididas cada una de ellas en casi toda su longitud, en dos partes colocadas una al lado de la otra, por medio de una ranura 73; durante el uso, la ranura 73 está dispuesta entre la pareja de bocas 30 y con ello cada contacto 14 puede recibir independientemente dos hilos 30d, en lugar de solamente uno.

## REIVINDICACIONES

1. Una regleta de terminales, en particular del tipo de N terminales, que comprende un cuerpo (2) formado por un material eléctricamente no conductor, delimitado entre una primera y una segunda caras longitudinales opuestas (3, 4) del mismo y cruzadas, transversalmente a las caras, por unas primeras y unas segundas cavidades, estando dispuestas las primeras cavidades (5) recíprocamente una al lado de la otra en secuencia, en una dirección longitudinal de extensión de dichas caras, desde un primer extremo (7) del cuerpo, y estando recíprocamente dispuestas las segundas cavidades (6) una al lado de la otra en secuencia, paralelamente a las primeras cavidades, desde estas últimas y hasta un correspondiente segundo extremo (8) del cuerpo, opuesto al primero; definiendo cada segunda cavidad (6) una primera cámara (10) en la primera cara y una segunda cámara (12) en la segunda cara; acomodando cada una de las primeras cámaras de al menos alguna de las segundas cavidades, un respectivo primer contacto eléctrico (14) y acomodando las correspondientes segundas cámaras de las mismas segundas cavidades un segundo contacto eléctrico (16) de un tipo diferente con respecto al primero y eléctricamente conectado al primer contacto de la primera cámara, a través de un elemento (18) de puente, transversalmente insertado en el cuerpo a través de la correspondiente segunda cavidad; donde cada dicho primer contacto eléctrico consiste en un doble contacto elástico (14) y en la que cada dicho segundo contacto eléctrico consiste en un terminal (16) de tornillo; y donde dicho cuerpo tiene una tercera cara longitudinal (40), que conecta la primera (3) y la segunda (4) caras longitudinales transversalmente en toda la respectiva longitud de la misma y con respecto a la cual están dispuestas dicha primera y segunda cavidades (5, 6) en dicho cuerpo, recíprocamente paralelas a ella e inmediatamente por debajo de la misma; estando provista dicha tercera cara (40) de una pluralidad de primeros orificios pasantes (42) en todas las dichas segundas cámaras (12) de las segundas cavidades (6) y en todos los extremos opuestos de las primeras cavidades (5), para la introducción en las mismas, encajando con dichos terminales de tornillo acomodados en ellas, de respectivos tornillos (44) de retención; teniendo además dicha tercera cara unos segundos orificios pasantes (46) obtenidos a través de misma en cada dicha primera cámara (10) de dichas segundas cavidades (6), a través de cuyos dichos segundos orificios pasantes son accesibles, por ejemplo con una herramienta, dichos dobles contactos elásticos (14);

caracterizada porque

dicha tercera cara tiene además unos respectivos terceros orificios pasantes (47), uno por cada dicha segunda cavidad (6), esencialmente obtenidos en la línea media de la misma y cada uno de ellos entre una pareja de primeros y segundos orificios (42, 46), a través de los cuales son visibles y accesibles desde el exterior unas respectivas partes (100) de banda elásticamente deformable de dichos elementos (18) de puente, dispuestas enfrentadas recíprocamente, y con el plano de reposo de las mismas dispuesto perpendicularmente a la tercera cara.

2. Una regleta de terminales de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dichas primeras cavidades (5) acomodan, cada una de ellas, en extremos primeros y segundos de las mismas recíprocamente opuestos de las mismas, uno de dichos terminales (16) de tornillo; estando eléctricamente conectados entre sí dichos dos terminales de tornillo de cada primera cavidad por uno de dichos elementos (18) de puente, transversalmente insertado en el cuerpo a través de la correspondiente primera cavidad.

3. Una regleta de terminales de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dichas primeras cavidades (5) tienen, cada una de ellas, una primera y una segunda boca, recíprocamente opuestas y enfrentadas entre sí, obtenidas en dichos primer y segundo extremos de la primera cavidad, estando sustancialmente enrasadas con dichas primera y segunda caras longitudinales (3, 4) del cuerpo; teniendo dichas primera y segunda bocas una forma tal que permiten a su través la introducción en las primeras cavidades (5) de dichos terminales (16) de tornillo y de dichos elementos (18) de puente y, durante el uso, con los terminales de tornillo acomodados en las primeras cavidades, para dejar un espacio para la inserción de respectivos conductores eléctricos de dichos terminales, en dichas primeras cavidades.

4. Una regleta de terminales de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichas segundas cavidades (6) tienen, cada una de ellas, al menos una respectiva primera boca obtenida de manera enrasada con la primera cara longitudinal (3), con una forma tal que permite, durante el uso, la introducción desde el exterior de un hilo eléctrico en la correspondiente primera cámara de cada segunda cavidad; y una segunda boca obtenida de manera enrasada con la segunda cara longitudinal (4), en una posición opuesta y enfrentada a la primera boca, con una forma tal que permite a su través la introducción en la primera y segunda cámaras de las segundas cavidades de dichos contactos elástico (14) y dichos terminales (16) de tornillo y de dichos elementos (18) de puente de conexión eléctrica y, durante el uso, con los terminales de tornillo acomodados en las segundas cámaras de las segundas cavidades, para dejar un espacio para insertar los respectivos hilos eléctricos de dichos terminales de tornillo, en dichas segundas cámaras.

5. Una regleta de terminales de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque dicha segunda cavidad tiene una pareja de dichas primeras bocas, dispuestas recíprocamente una al lado de la otra.

6. Una regleta de terminales de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada

porque dichos tornillos (44) encajan completamente en respectivos orificios transversales (45) de dichos elementos (18) de puente; siendo todos y cada uno de dichos primero y segundo contactos (14, 16) y dichos elementos (18) de puente elementos independientes entre sí.

- 5 7. Una regleta de terminales según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicho cuerpo (2) tiene esencialmente forma de paralelepípedo; siendo dichas primera y segunda caras longitudinales (3, 4) del cuerpo recíprocamente paralelas, siendo obtenidas dicha primera y segunda cavidades en el cuerpo, perpendicularmente a dichas primera y segunda caras, y estando dispuestas recíprocamente una al lado de la otra en secuencia, paralelamente a dichas caras.
- 10 8. Una regleta de terminales de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos dobles contactos elásticos (14) consisten, cada uno de ellos, en una respectiva hoja metálica plana doblada formando un ángulo, a lo largo de la línea media para adoptar una forma de V, una primera ala (71) de la cual está repartida en dos por medio de una respectiva ranura; estando provistos los respectivos bordes de una segunda ala (72) de la hoja, de unos resaltes (61) de agarre adaptados para cooperar con dicho cuerpo para bloquear los contactos elásticos en las primeras cámaras.
- 15 9. Una regleta de terminales de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichas primeras cámaras (10) de las segundas cavidades (6) son de un tamaño diferente con respecto a las de las segundas cámaras (12) de las mismas segundas cavidades.
- 20 10. Una regleta de terminales de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la regleta de terminales comprende además un elemento adicional (101) que comprende una regleta de terminales de patillas estándar, consistente en una pluralidad de partes aislantes del cuerpo, obtenidas en una pieza recíprocamente, una al lado de la otra, y mantenidas conjuntamente por elementos del cuerpo en forma de puente que pueden ser, posiblemente, cortadas fácilmente, cada una de las cuales provista de una pareja de terminales (105) de tornillo, de los cuales uno está adaptado para recibir transversalmente un extremo de un hilo eléctrico y el otro retiene una patilla cilíndrica (106) de punta ovalada en forma de horquilla; siendo elegida la distancia entre dichas bandas (100) de dichos elementos (18) de puente y el tamaño de los terceros orificios (47) de manera que dichas patillas (106) se pueden insertar libremente durante el uso en los terceros orificios (47), insertando las puntas ovaladas en forma de horquilla de las mismas en el hueco entre cada pareja de dichas bandas (100) colocadas una al lado de la otra, que es ligeramente menor en tamaño que el diámetro de las patillas (106), deformando así elásticamente estas últimas.
- 25

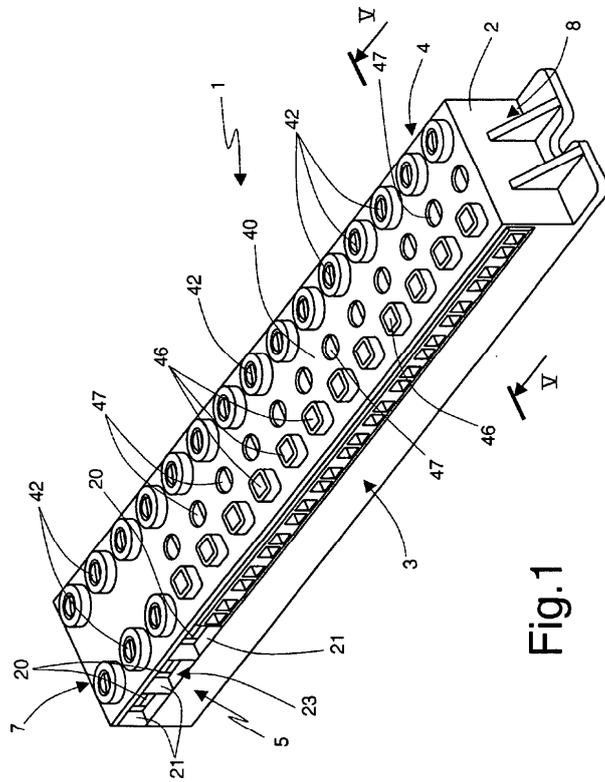


Fig.1

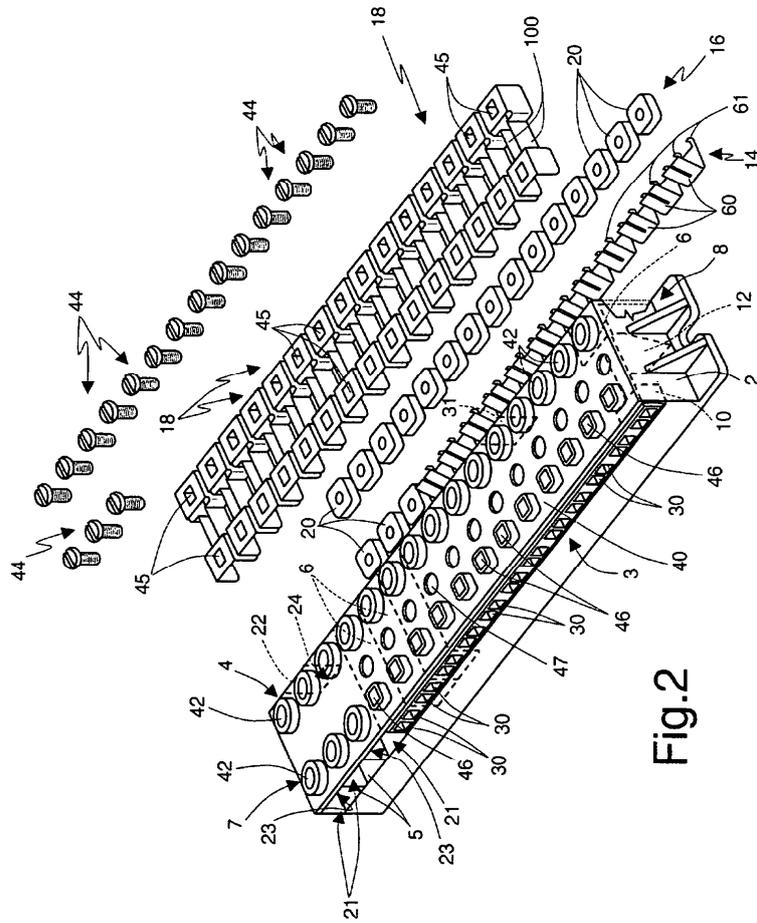


Fig. 2

