

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 023**

51 Int. Cl.:

H01R 11/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2010 E 10782368 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014 EP 2483970**

54 Título: **Abrazadera mejorada para conectar a los polos de baterías electricas**

30 Prioridad:

28.09.2009 IT VI20090235

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

03.12.2014

73 Titular/es:

**VIEMME S.R.L. (100.0%)
Via R. Colpi N. 22
35010 Limena (PD), IT**

72 Inventor/es:

**FACCO, DANILO;
FRANCO, MORENO y
ARTUSO, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

GÓMEZ CALVO, Marina

ES 2 524 023 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

La presente invención concierne a un terminal mejorado para conectar a los polos de baterías fijas, para aplicaciones de arranque o de tracción.

5

Como es conocido a los operarios versados en la técnica, terminales desmontables especiales se utilizan para conectar equipos y dispositivos eléctricos a baterías de suministro de corriente. Estas están provistas de medios para apretar a los polos de la batería y medios para conectar a los terminales de los conductores eléctricos que alimentan el equipo eléctrico.

10

Un inconveniente considerable planteado por los terminales de batería de la técnica conocida reside en que solamente se puede acceder a los medios de apriete lateralmente con relación al polo en el que están colocados.

15

El espacio alrededor del terminal está generalmente limitado y así es difícil acceder a los medios de apriete desde una dirección lateral con respecto a la dirección definida por el eje longitudinal del polo.

20

Esto sucede, por ejemplo, cuando la tapa de la batería es del tipo provisto con una carcasa de protección adecuada para alojar ambos el polo y el terminal cuando están acoplados juntos.

En particular, un terminal de batería M del tipo conocido que proporciona conexión eléctrica al polo P de una batería se muestra en la Figura 1, donde se puede observar que comprende un cuerpo en forma de C, indicado en su conjunto por A, acoplado externamente con el polo P de la batería.

25

Está provisto de dos elementos laminados paralelos B al nivel de la parte abierta D del cuerpo conformado A, los cuales a su vez están provistos de agujeros pasantes E que alojan los medios para apretar el terminal.

30

Estos comprenden un perno F que comprende un tornillo H dispuesto de modo que pasa a través de los agujeros E, al cual se acopla una tuerca de cierre L. Solamente se puede acceder a la tuerca lateralmente y por ello plantea los inconvenientes mencionados anteriormente. Cuando el terminal de la batería M está abierto y dispuesto como se muestra en la Figura 1, los elementos laminados B están suficientemente separados para que el perfil en forma de C del cuerpo conformado A sea suficientemente amplio para alojar fácilmente el polo P. Una vez que se ha completado la operación de acoplamiento, el terminal M se asegura al polo P de la batería, apretando el perno F.

35

40

Es durante la operación de apriete cuando, como se explicó anteriormente, frecuentemente es difícil acceder al perno F.

45

Otro inconveniente de los terminales tradicionales se ilustra claramente en la Figura 2 y se produce al final de la operación de apriete, cuando el perfil en forma de C del cuerpo conformado A tiende a hacerse elíptico ya que los elementos laminados B, como se muestra, tienden a disponerse oblicuamente con los extremos en contacto entre sí. El problema es incluso más notable y evidente si el diámetro del polo es menor que el diámetro estándar establecido para el terminal que se está conectando.

50

Esto significa que el tornillo H tiende a doblarse y la superficie interior del cuerpo conformado A tiende a separarse de la superficie exterior del polo P, especialmente a nivel de los elementos laminados B, como se muestra mediante las flechas α en la Figura 2. Una vez que se ha completado la operación de apriete, el polo P está así en contacto solamente con una parte de la superficie lateral del interior del cuerpo en forma de C, desarrollando así

presiones variables que disminuyen más cerca de los elementos laminados B, como se muestra mediante las flechas β .

5 En las proximidades de los elementos laminados B hay incluso una inversión de la presión indicada por el cambio de sentido de las flechas α y β porque, como ya se explicó, la superficie interior del cuerpo conformado A tiende a separarse del polo P.

10 Es evidente que una vez que se ha completado la operación de apriete el terminal y los medios de apriete son forzados mecánicamente de una forma anómala y por lo que respecta a la corriente, el terminal transmite una corriente inferior comparada con la corriente que podría transmitir si las condiciones del contacto fueran óptimas.

Esto implica, como un primer inconveniente, el calentamiento de la unión.

15 El segundo inconveniente reside en que hay pérdidas de energía que dan lugar a baja eficiencia.

20 La patente WO 92/11667 A1 describe un terminal a cuyos medios de apriete se puede acceder verticalmente y por consiguiente se puede maniobrar fácilmente para sujetar el terminal al polo.

25 Dicha forma de construcción, sin embargo, plantea el inconveniente de que el contacto entre el terminal y el polo tiene lugar después de la deformación de los elementos laminados del terminal y la penetración transversal en el cuerpo del polo de porciones conformadas presentes en el perímetro interior de los agujeros provistos en los elementos laminados que albergan el polo.

30 Por lo tanto, es evidente que el terminal todavía tiene el problema de la deformación de los elementos laminados e incluso de los elementos de apriete durante la fijación del terminal. Además, la operación de apriete también deforma la superficie exterior del cuerpo del polo. La patente EP 0 606 068 A1 describe un terminal de batería acorde al preámbulo de la reivindicación 1. Las patentes US 1 746 514 A y DE 42 26 563 C1 también son conocidas, las cuales describen terminales para polos de batería que tienen medios de apriete con acceso vertical que, por lo tanto, no son difíciles de maniobrar cuando se deben fijar a los polos correspondientes.

35 En estos terminales los elementos laminados rodean la superficie exterior del polo correspondiente, que por ello no se deforma durante la operación de apriete.

40 Sin embargo, dichos terminales están provistos de superficies contrarrestantes que limitan el recorrido de los medios de apriete y, por consiguiente, no permiten garantizar la misma fuerza de fijación al polo correspondiente si éste tiene un diámetro que sea inferior al diámetro estándar establecido para el terminal que se acopla con él.

45 En estos casos los terminales no garantizan la conexión óptima, especialmente desde el punto de vista eléctrico, y esto puede dar lugar a pérdidas de energía y recalentamiento. La presente invención pretende superar los inconvenientes listados anteriormente.

50 En particular es un primer objeto de la presente invención dar a conocer un terminal para conexiones eléctricas provisto de medios de apriete fácilmente accesibles que cuando se fija tiene una mayor superficie en contacto con el polo de la batería en la que se ha colocado que los terminales equivalentes del tipo conocido que tienen las mismas dimensiones.

Es un objeto adicional de la invención poder obtener la mayor superficie de contacto incluso con polos que tienen diámetros diferentes del valor estándar establecido para el terminal que se está conectando.

- 5 Es un objeto adicional de la invención poder obtener la mayor superficie de contacto sin rayar, cortar ni dañar la superficie del polo.

10 Es un objeto adicional de la invención proporcionar un terminal que cuando se aprieta alrededor del polo ejerce una presión uniforme y uniformemente distribuida sobre la superficie de contacto.

Es un objeto adicional de la invención proporcionar un terminal cuyos medios de apriete no están sujetos a deformación.

- 15 Los objetos descritos anteriormente se consiguen mediante un terminal de batería para conexiones eléctricas cuyas características se describen en la reivindicación principal, a la que el lector debe remitirse en aras de la brevedad.

20 Las reivindicaciones dependientes describen otras características del terminal de batería que es el objeto de la invención.

De acuerdo con la realización descrita es el presente documento, el terminal comprende un cuerpo en forma de C adecuado para acoplarse con el polo de una batería, provisto con dos elementos laminados salientes al nivel de su parte abierta.

- 25 En el extremo de los elementos salientes hay salientes que cuando se fija el terminal entran en contacto entre sí, mientras que los elementos salientes se disponen paralelamente entre sí sin llegar a deformarse.

- 30 Es posible continuar la operación de apriete, acercando más los elementos salientes entre sí al nivel de la zona en contacto con el polo, para garantizar un buen contacto eléctrico incluso si el diámetro del polo es menor que el valor estándar establecido para el terminal. Ventajosamente, el terminal de batería que es el objeto de la invención está provisto de medios de apriete que se pueden acceder fácilmente desde arriba.

35 Todavía ventajosamente la presencia de salientes contrarrestantes siempre garantiza un buen contacto eléctrico entre el terminal y el polo, sin deformación del polo o del terminal.

- 40 Además, se obtiene una mayor superficie de contacto entre el polo y el terminal en comparación con la técnica conocida y por lo tanto el terminal de la invención puede transmitir mayor densidad de corriente.

Esto permite la ventaja adicional de poder transmitir más energía con menos calentamiento. Los objetivos y las ventajas descritos anteriormente así como otros objetivos y ventajas, si las hubiera, serán destacados con mayor detalle en la descripción de una realización preferida de la invención que se suministra como un ejemplo indicativo, no limitante con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 45
- La Figura 1 muestra un terminal de batería para conexiones eléctricas del tipo conocido cuando está abierto;
 - 50 - La Figura 2 muestra el terminal de la Figura 1 cuando está apretado;
 - La Figura 3 muestra una vista parcial y en despiece del terminal que es el objeto de la invención;
 - La Figura 4 muestra una vista axonométrica montada de la Figura 3;
 - 55 - La Figura 5 muestra una vista parcial montada de otra realización del terminal de la invención;

- La Figura 6 muestra una vista superior de un detalle del terminal de la invención en posición abierta;
 - La Figura 7 muestra el detalle del terminal mostrado en la Figura 6 en posición apretada;
- 5 - La Figura 8 muestra una vista axonométrica de otro ejemplo de realización de los medios de conexión del terminal construido acorde a la invención;
- La Figura 9 muestra una vista axonométrica de un ejemplo adicional de los medios de conexión del terminal de la invención.
- 10 Una primera variante de construcción de la invención se ilustra en las Figuras 3 y 4 en las que el terminal, indicado en su conjunto por 30, está provisto de medios de apriete 31 que se pueden acceder desde arriba.
- 15 Esta realización es especialmente útil cuando el espacio alrededor del terminal 30 es limitado y como tal dificulta el acceso a los medios de apriete desde una dirección lateral con respecto a la dirección definida por el eje longitudinal Z del polo P.
- 20 Esto sucede por ejemplo cuando la tapa de la batería es del tipo provisto de una carcasa protectora adecuada para albergar el polo P y también el terminal 30 cuando están acoplados conjuntamente.
- En estos casos, la pared que delimita la carcasa impide el acceso lateral a los medios de apriete si éstos están hechos como se describe e ilustra.
- 25 Los medios de apriete 31, con referencia a la Figura 3, comprenden un par de planos inclinados 32 colocados en el exterior de los elementos laminados 33, un par de contraplanos 34 en un cuerpo en forma de horquilla 35 y medios de atornillado 36 para forzar entre sí los planos inclinados 32 y los contraplanos inclinados 34.
- 30 Como se muestra de nuevo en la Figura 3, el cuerpo en forma de horquilla 35 está provisto de una abertura pasante 37 dispuesta centralmente con relación a los contraplanos inclinados 34 y los medios de atornillado 36 comprenden un tornillo 38 con una tuerca 39 que tiene el cuerpo roscado 38a pasando a través de los elementos laminados 33 y el agujero pasante 37 cuando los medios de apriete 31 se montan como se muestra en la Figura 4.
- 35 Más particularmente, la cabeza 40 del tornillo 38 y la tuerca 39 están dispuestos en lados opuestos de los elementos laminados 33 que están provistos con rebajes internos enfrentados 33a que hacen juego con el cuerpo roscado 38a del tornillo 38 cuando el último se inserta entre ellos y se dispone con el eje longitudinal Z' paralelo al eje Z definido por el polo P, no
- 40 ilustrado en el presente.
- Para apretar el terminal 30 alrededor del polo P, lo primero de todo es insertar el tornillo 38 entre los elementos laminados 33 y en el agujero pasante 37 del cuerpo en forma de horquilla 35.
- 45 Por lo tanto, apretando la tuerca 39 en el extremo del vástago roscado 38a que sobresale del orificio pasante 37, la cara inferior 40a de la cabeza del tornillo 38 es forzada contra el borde de los elementos laminados 33 y los contraplanos inclinados 34 del cuerpo en forma de horquilla 35 son forzados contra los planos inclinados 32.
- 50 La situación es pues como se muestra en la Figura 4, donde la fuerza con la que los planos y contraplanos 32 y 34 son forzados unos contra otros genera una componente horizontal F que mueve los salientes contrarrestantes 41 de los elementos laminados 33 acercándolos entre sí hasta que se completa la operación de apriete y las respectivas superficies de
- 55 contacto del plano 41a están en contacto entre sí.

La acción de los salientes contrarrestantes se describirá con mayor detalle con referencia a las Figuras 6 y 7. Los salientes contrarrestantes mejoran el contacto entre el cuerpo conformado **42** y el polo **P** de la batería.

5 A medida que la tuerca **39** se aprieta desde arriba y según el eje **Z'** del tornillo **38** que es paralelo al eje **Z** del polo **P**, la presencia de obstáculos en los laterales del terminal **30** no impide ni entorpece la operación de apriete.

10 Además, la tuerca **39** siempre se puede apretar por medio de una llave de vaso y con lo tanto de forma más rápida y segura que en los casos en los que el tornillo está dispuesto con el eje horizontal y en presencia de obstáculos laterales es necesario maniobrar la tuerca usando una llave plana.

15 Una variante de construcción adicional del terminal que es el objeto de la invención se muestra en la Figura 5, donde está indicado en conjunto por **50** y difiere de la variante de construcción que se acaba de describir solamente en que los medios de atornillado **56** que componen los medios de apriete, indicados como conjunto por **51**, la tuerca **59** que está acoplada con el tornillo **58** se suministra con las salientes **59a** que se pueden usar para realizar la operación manualmente.

20 Esto facilita la conexión del terminal y la operación de desconexión que se pueden realizar sin necesidad de usar una llave.

25 Las Figuras 6 y 7 muestran una vista superior de un detalle del terminal de la invención mostrada en las Figuras 3-5 que sustancialmente incluye solo el cuerpo conformado **42** y los elementos laminados **33** para apretar el cuerpo conformado alrededor del polo **P**. Los componentes que no son estrictamente necesarios para explicar la acción de los salientes contrarrestantes **41** han sido omitidos en aras de la sencillez.

30 Como se muestra en las Figuras 6 y 7, el cuerpo conformado **42**, que tiene sustancialmente in perfil en C adecuado para acoplarse con el polo **P** de una batería, está provisto de elementos laminados **33** paralelos entre sí colocados a nivel de la parte abierta **44** que define el perfil en forma de C del cuerpo conformado **42**.

35 El tornillo **38** pasa a nivel de los rebajes **33a**.

40 Preferiblemente, el diámetro del tornillo **38** de los medios de apriete es tan pequeño que, una vez que los salientes contrarrestantes **41** están en contacto entre sí, los elementos laminados **33** no tocan el tornillo **38**, permitiendo así que los elementos laminados **33** se aproximen incluso más entre sí en la proximidad del cuerpo conformado **42**.

Está claro que, dependiendo de su longitud, los elementos laminados **33** se pueden asociar con varios elementos de apriete.

45 En el lado opuesto, los elementos laminados **33**, del cuerpo conformado **42** están provistos de medios para la conexión al extremo de uno o más conductores eléctricos que no se ilustran en este documento.

50 En particular, en la realización del terminal indicada en conjunto por 1 que se muestra y describe en la Figura 8, los medios de conexión **9** comprenden lengüetas deformables **10** para engastar a los extremos de los conductores eléctricos que no se ilustran en este documento.

En una realización diferente de la invención los medios de conexión, en vez de comprender lengüetas deformables para engastar, pueden comprender terminales auxiliares para ser apretados con tornillos u otros sistemas.

- 5 La estructura del cuerpo conformado **2** difiere de la mostrada en la Figura 3 ya que los dos semicírculos **3** se extienden en su punto de unión para formar dos bandas solapadas que terminan en los medios de conexión **9**.
- 10 No obstante, se pueden idear los tipos de conexiones más variados para el cuerpo conformado.
- Estas conexiones pueden variar independientemente de la ejecución de los medios de apriete o de los elementos laminados.
- 15 Acorde a una variante de construcción de la invención mostrada en la Figura 9 el terminal de batería, indicado en conjunto por **20**, tiene en el cuerpo conformado **22** medios de conexión auxiliares **23** para la conexión de conductores eléctricos adecuados para alimentar el equipo auxiliar.
- 20 Acorde a la invención, en los elementos laminados **33** hay salientes contrarrestantes **41** adecuados para colaborar mediante contacto mutuo cuando los medios de apriete, no representados, bloquean el cuerpo conformado **42** alrededor del polo **P**.
- 25 En particular, como se muestra, los salientes contrarrestantes **41** están presentes en ambos elementos laminados **33** y tienen la misma longitud **11a**.
- Están dispuestos en el extremo de los elementos laminados **33** y por lo tanto después de la zona donde los elementos laminados **33** son forzados uno contra otro.
- 30 Se puede observar que los salientes contrarrestantes **41** están separados entre sí una distancia **11b** menor que la distancia **11d** entre los elementos laminados **33**.
- Variando la distancia **11b** es posible modificar la fuerza ejercida sobre el cuerpo conformado **42** alrededor del polo **P**.
- 35 Además los salientes contrarrestantes **41** están provistos de superficies de contacto planas enfrentadas para facilitar el contacto cuando los salientes **41** están unidos mutuamente enroscando los medios de apriete como se explica más adelante.
- 40 En la práctica, para ser acoplado con el polo de la batería, el terminal debe ser dispuesto inicialmente como se muestra en la Figura 3, para que se pueda colocar deslizándolo alrededor del polo **P**.
- 45 Luego se lleva a cabo el apriete, para que los planos inclinados y los contraplanos no representados sean forzados mutuamente y aproximen los elementos laminados **33** entre sí, forzando así al cuerpo conformado **42** circunferencialmente alrededor del polo **P**.
- Cuando las superficies de contacto planas **41a** de los salientes contrarrestantes **41** entran en contacto entre sí como se muestra en la Figura 7, el apriete de la tuerca **39** (no mostrada)
- 50 puede seguir incrementando la presión circunferencial del cuerpo conformado **42** alrededor del polo **P** mientras los elementos laminados **33** permanecen sustancialmente paralelos. Además los medios de apriete no están sometidos a deformación.
- 55 Por lo tanto, como se muestra en la Figura 7, se obtiene una distribución uniforme de la presión sobre la superficie exterior del polo **P** por toda la extensión de la superficie de

contacto. Sustancialmente, y contrariamente a lo que sucede con los terminales de la técnica conocida, el contacto entre las superficies planas **41a** de los salientes contrarrestantes **41** impide que los elementos laminados **33** se lleguen a inclinar como se muestra en la Figura 2 y que la superficie del cuerpo conformado **42** se separe de la superficie exterior del polo **P**.

5

Ventajosamente, si la tuerca **39** fuera apretada con un par superior al valor definido, los elementos laminados **33** tenderían a acercarse a nivel de la parte abierta **44** del cuerpo conformado **42**, como se muestra en la Figura 7, y esto incrementaría la superficie en contacto con el polo **P**, mejorando así el contacto eléctrico e incrementando la cantidad de corriente que se puede transferir. Por lo tanto, está claro, de acuerdo con la descripción anterior, que el terminal de batería realizado acorde a la invención consigue efectivamente todos los objetivos establecidos.

10

En particular, el terminal de batería que es el objeto de la invención permite el acceso a los medios de apriete desde arriba, facilitando así el enroscado y el aflojamiento del mismo.

15

Proporcionando los elementos laminados con salientes contrarrestantes que aseguran mejor contacto entre el polo y el terminal que el proporcionado por terminales equivalentes del tipo conocido que tienen el mismo tamaño, lo que se puede hacer gracias al terminal de la invención, es posible incrementar la densidad de corriente y por lo tanto reducir las pérdidas debidas al calentamiento e incrementar la eficiencia global de la conexión eléctrica.

20

Lo anterior muestra claramente que el terminal de la invención, en todas las realizaciones descritas, consigue los objetivos establecidos.

25

Está claro que en la fase de construcción el terminal de batería que es el objeto de la invención puede ser sometido a cambios y variantes que no se describen o ilustran en este documento, especialmente concernientes a la forma del cuerpo conformado, de los medios de conexión y de los medios de apriete.

30

Dichas variantes de construcción deben todas ser consideradas protegidas por la presente patente siempre que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones expresadas a continuación.

35

En los casos donde las características técnicas ilustradas en las reivindicaciones estén seguidas por referencias, éstas han sido añadidas solamente con el objeto de facilitar la comprensión de las propias reivindicaciones, y por lo tanto dichas referencias no tienen ningún efecto limitante sobre el grado de protección a conceder a cada elemento que identifican solamente a título de ejemplo.

Reivindicaciones

1. Terminal de batería (1; 20; 30; 50) para conexiones eléctricas del tipo que comprende:
 - 5 - un cuerpo sustancialmente en forma de C (2; 22; 42) adecuado para acoplar con el polo (P) de una batería;
 - al menos dos elementos laminados (3; 33) salientes paralelos entre sí, proporcionados al nivel de la parte abierta (4) de dicho cuerpo en forma de C (2; 42);
 - 10 - medios de apriete (31; 51) asociados con dichos elementos laminados (3; 33) para fijar dicho cuerpo conformado (2; 22; 42) alrededor de dicho polo (P) que comprende un par de planos inclinados (32) dispuestos fuera de dichos elementos laminados (33), un par de contraplanos inclinados (34) en un cuerpo en forma de horquilla (35) y medios de atornillado (36; 56) para forzar mutuamente los planos inclinados (32) y los contraplanos inclinados (34);
 - 15 - medios de conexión (9; 23) asociados con dicho cuerpo conformado (2; 22; 42) para conectar al extremo de uno o más conductores eléctricos,

caracterizado en que en ambos de dichos elementos laminados salientes (3; 33) hay salientes contrarrestantes (41) adecuados para cooperar por contacto mutuo cuando dichos medios de apriete (31; 51) bloqueen dicho cuerpo conformado (2; 22) alrededor de dicho polo (P).
2. Terminal de batería (30; 50) acorde a la reivindicación 1), **caracterizado en que** dicho cuerpo en forma de horquilla (35) está provisto de un agujero pasante (37) dispuesto centralmente con respecto a dichos contraplanos inclinados (34).
3. Terminal de batería (30; 50) acorde a la reivindicación 1) o 2), **caracterizado en que** dichos medios de atornillado (36; 56) comprenden un tornillo (38; 58) con una tuerca (39; 59).
4. Terminal de batería (30; 50) acorde a la reivindicación 3), **caracterizado en que** dicho tornillo (38; 58) comprende un vástago roscado (38a) adecuado para ser dispuesto entre dichos elementos laminados (33) y en dicho agujero pasante (37) de dicho cuerpo en forma de horquilla (35) y de un cabezal (40) cuya cara inferior (40a) está en contacto con dichos elementos laminados (33) de dicho cuerpo en forma de horquilla (35) cuando dicha tuerca (39; 59) está enroscada en el extremo de dicho vástago roscado (38a) saliente desde dicho agujero pasante (37) de dicho cuerpo en forma de horquilla (35).
5. Terminal de batería (50) acorde a la reivindicación 3) o 4), **caracterizado en que** dicha tuerca (59) está provista con salientes (59a) que se pueden usar para realizar la operación manualmente.
6. Terminal de batería (1; 20; 30; 50) para conexiones eléctricas acorde con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado en que** dichos salientes contrarrestantes (41) tienen la misma longitud (11a).
7. Terminal de batería (1; 20; 30; 50) para conexiones eléctricas acorde con una cualquiera de las reivindicaciones 1) o 6), **caracterizado en que** dichos salientes contrarrestantes (41) están separados entre sí una distancia (11b) que es menor que la distancia (11d) de dichos elementos laminados salientes (33) entre sí.
8. Terminal de batería (1; 20; 30; 50) para conexiones eléctricas acorde con una cualquiera de las reivindicaciones 1), 6) o 7), **caracterizado en que** dichos salientes

contrarrestantes (41) están presentes en el extremo de dichos elementos laminados (3; 33).

5 **9.** Terminal de batería (1; 20; 30; 50) para conexiones eléctricas acorde con una cualquiera de las reivindicaciones 1) o de la 6) a 8), **caracterizado en que** las superficies de contacto enfrentadas (41a) de dichos salientes contrarrestantes (41) son planos.

10 **10.** Terminal de batería (1; 20; 30; 50) para conexiones eléctricas acorde con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado en que** dichos medios de conexión (9) comprenden lengüetas deformables (10) pertenecientes a dicho cuerpo conformado (2; 22) para engastar al extremo de conductores eléctricos.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

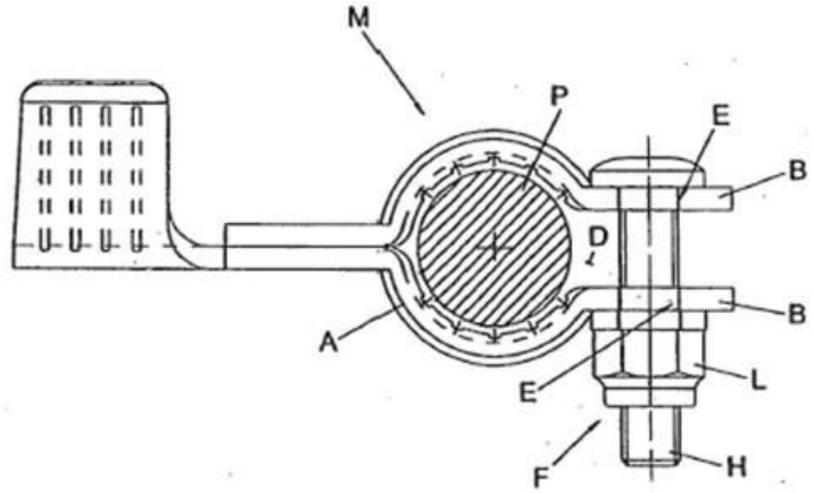


fig.1 Estado de la técnica

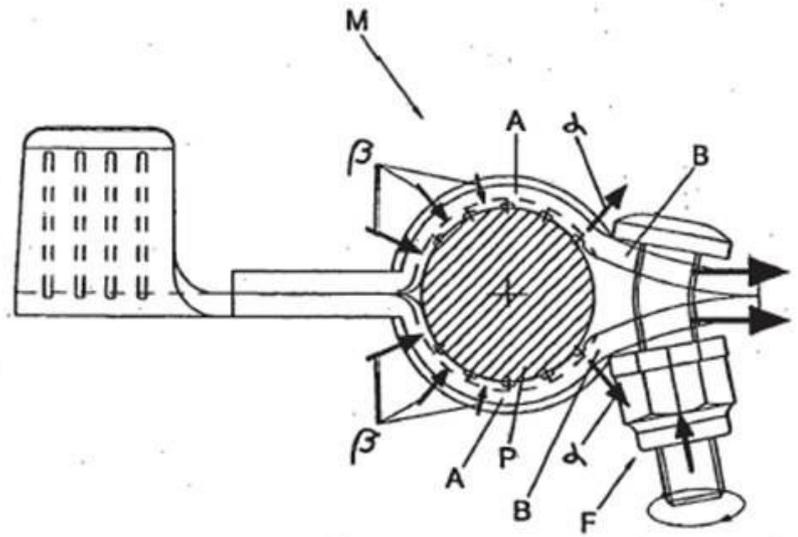


fig.2 Estado de la técnica

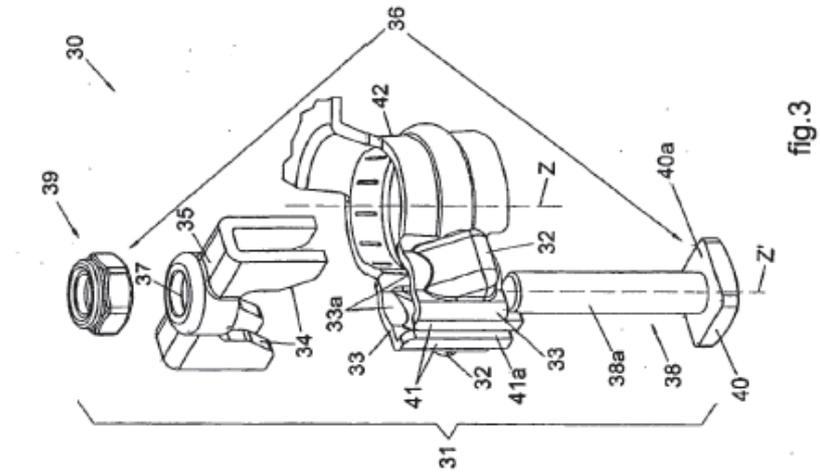


fig.3

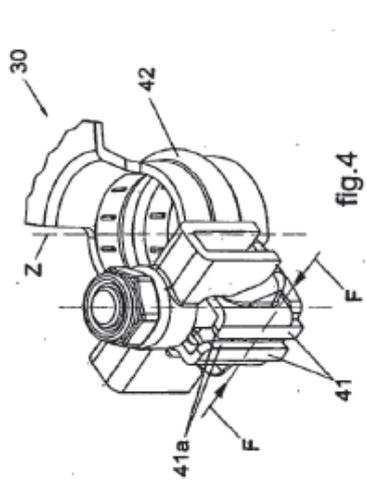


fig.4

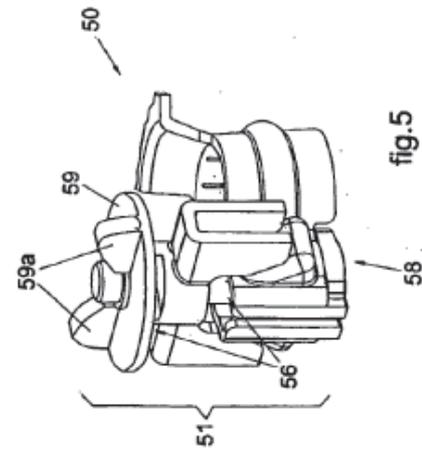


fig.5

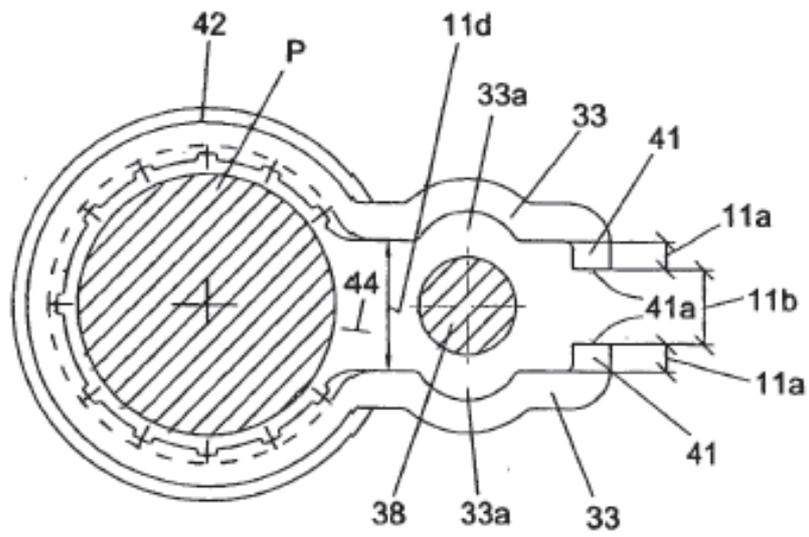


fig.6

