



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 300 908**

51 Int. Cl.:
G01R 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05017361 .6**

86 Fecha de presentación : **10.08.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1659411**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2006**

54 Título: **Contador de electricidad electrónico.**

30 Prioridad: **18.11.2004 DE 20 2004 017 886 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

73 Titular/es: **EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co. KG.
Sudring 5
19243 Wittenburg, DE**

72 Inventor/es: **Glomski, Mark**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 300 908 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

Contador de electricidad electrónico.

5 La invención se refiere a un contador de electricidad electrónico según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los contadores de electricidad convencionales presentan la desventaja de que el suministro de corriente al distribuidor se interrumpe cuando el contador se repara o se reemplaza. Debido a ello, también se ha conocido ya conformar un contador de este tipo con dos partes, de manera que una plataforma que está provista de posibilidades de conexión para las líneas de suministro permanece en todo momento en el lugar de colocación, mientras que una carcasa que contiene todos los componentes y piezas constructivas de un contador de electricidad electrónico se puede unir de modo separable con la plataforma. La unión mecánica se realiza, por ejemplo, con la ayuda de salientes en forma de gancho que se enganchan en entalladuras correspondientes de la plataforma. Con esto tiene lugar, preferentemente, un enganche entre las partes, y un elemento de precintado, que se extiende a lo largo de la carcasa hasta la plataforma, bloquea la carcasa de una plataforma (el elemento de precintado, por su lado, se asegura con la ayuda de un precinto). El bloqueo se puede retirar sólo cuando se separa el elemento de precintado, lo que a su vez sólo puede suceder por medio de dañar el precinto. Esta disposición tiene la ventaja de que al separar la carcasa de la plataforma del contador no se interrumpe la unión con el distribuidor, y no se han de llevar a cabo trabajos peligrosos bajo tensión. Un intercambio del contador se puede realizar dentro de un corto intervalo de tiempo, de manera que no se originan pérdidas para el distribuidor de energía. La plataforma del contador está colocada o bien en una pared de un armario de contadores, o bien se encuentra dentro de una carcasa del contador, o es parte de la pared de la carcasa del contador. Un contador de este tipo se conoce, por ejemplo, del modelo de utilidad DE202004000858U1.

25 La invención parte de un contador de electricidad de dividido en dos de este tipo, y se ha puesto como objetivo el configurar la construcción interior de la carcasa para el contador de electricidad de un modo sencillo y que se pueda montar fácilmente.

Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1.

30 Una carcasa como la que es adecuada en un contador de electricidad de este tipo está fabricada habitualmente a partir de al menos dos piezas, preferentemente hechas de material plástico, en concreto una pieza inferior en forma de caja y una tapa o una cubierta, que se unen entre sí de modo adecuado. Según la invención está prevista ahora una pieza constructiva de sujeción que está conformada a modo de esqueleto, y todas las piezas y componentes que son requeridas o que están previstas para un contador de electricidad electrónico están dispuestas de modo adecuado en la pieza constructiva de sujeción. De este modo, la pieza constructiva de sujeción conforme a la invención presenta en la parte opuesta al suelo de la carcasa tres armaduras que alojan sensores de corriente, en particular cápsulas en forma de bloque de los convertidores de corriente, preferentemente realizando un apriete. Además, en la pieza constructiva de sujeción en las secciones de las ranuras están alojados bucles conductores relativamente rígidos que, por un lado, se extienden a través de los sensores de corriente o de los convertidores de corriente, y por otro lado a través de ranuras en el suelo de la carcasa para la unión con contactos en la plataforma de los contadores. Además, la pieza constructiva de sujeción presenta en la parte opuesta al suelo medios de enganche para la fijación separable de las placas de circuitos impresos aproximadamente paralelas al suelo y a la sección de cubierta de la carcasa.

45 La pieza constructiva de sujeción conforme a la invención puede ser equipada antes de la introducción en la carcasa con todos los componentes y piezas. La colocación de estos componentes y piezas en la pieza constructiva de sujeción es extremadamente sencilla. Sólo se requiere que se prevean conexiones rápidas o posibilidades de colocación por apriete. No se requiere un atornillado, soldado u otra fijación costosa. La placa de circuitos impresos, que ha sido equipada completamente con anterioridad, sólo ha de ser sujeta en la pieza constructiva de sujeción. La retirada de la placa de circuitos impresos, debido a ello, se puede realizar igualmente de un modo sencillo.

50 Puesto que la unión eléctrica entre piezas conductoras en la carcasa y contactos en la plataforma del contador se ha de realizar de modo automático cuando la carcasa se coloca en la plataforma del contador, se requiere una disposición relativamente precisa de las piezas conductoras en la carcasa. A esto pertenece también el hecho de que la pieza constructiva de sujeción, por lo que se refiere a la carcasa, adopte una posición exacta relativa. Para esta finalidad, una configuración de la invención prevé que en la parte interior de las paredes laterales opuestas de la carcasa estén conformados primeros medios de enganche y en los extremos opuestos de la pieza constructiva de sujeción segundos medios de enganche, y que los primeros y los segundos medios de enganche bloqueen la pieza constructiva de sujeción fijamente contra el suelo y contra las paredes laterales. Las guías a modo de canal en los extremos opuestos de la carcasa pueden actuar conjuntamente con secciones finales de la pieza constructiva de sujeción, para guiarla de modo seguro al insertarla en la carcasa y al mismo tiempo realizar un aseguramiento de la posición.

65 Preferentemente están previstos bucles conductores en forma de "U", que están conformados, preferentemente a partir de material relativamente plano, en particular a partir de cobre, extendiéndose un lado del bucle conductor en forma de "U", respectivamente, a través de un sensor de corriente o de un convertidor de corriente. Según otra configuración de la invención, en el suelo de la carcasa se pueden conformar salientes a modo de pared, cada uno de los cuales actúa conjuntamente con la parte inferior del nervio de un bucle conductor en forma de "U", para ocasionar una disposición correcta en su posición del lado en relación a la plataforma del contador. En otra configuración de la invención, en los bucles conductores en forma de "U" están conformadas, respectivamente, lengüetas, que están en contacto con

ES 2 300 908 T3

contactos de la placa de circuitos impresos para la medición de la tensión. Preferentemente se extiende una lengüeta a través de una abertura en la placa de circuitos impresos en la que está previsto un contacto correspondiente.

5 Según otra configuración de la invención, la placa de circuitos impresos está apoyada en superficies de apoyo o superficies de soporte de la pieza constructiva de sujeción, y está bloqueada en la pieza constructiva de sujeción con la ayuda de talones de enganche que están conformados en brazos flexibles de la pieza constructiva de sujeción. Gracias al hecho de que los brazos flexibles se enganchen en hendiduras de la placa de circuitos impresos, ésta, por lo que se refiere a su posición relativa respecto a la pieza constructiva de sujeción, está fijada igualmente.

10 Según la invención, alrededor de la pieza constructiva de sujeción también se puede colocar y fijar un apantallamiento magnético para evitar las perturbaciones del sensor de corriente por medio de campos magnéticos.

La invención se explica con más detalle a continuación a partir de un ejemplo de realización representado en los dibujos.

15 Fig. 1 muestra en un modo constructivo despiezado, en perspectiva, la carcasa y una pieza constructiva de sujeción de un contador de electricidad conforme a la invención.

20 Fig. 2 muestra la disposición de bucles conductores en forma de “U” para el contador de electricidad según la Fig. 1.

Fig. 3 muestra en perspectiva la pieza constructiva de sujeción para el contador de electricidad según la Fig. 1.

25 Fig. 4 muestra la disposición de tres convertidores de corriente para el contador de electricidad según la Fig. 1.

Fig. 5 muestra el montaje del convertidor de corriente y de los bucles conductores según las Figs. 2 y 4 en la pieza constructiva de sujeción según la Fig. 3.

30 Fig. 6 muestra en perspectiva la pieza constructiva de sujeción según la Fig. 3 con un apantallamiento magnético.

Fig. 7 muestra la misma disposición que en la Fig. 6, si bien en una representación girada 180°.

35 En la Fig. 1 se puede reconocer una pieza inferior 10 a modo de caja, cuya abertura superior se puede cerrar por medio de una tapa 12 a modo de cubierta. La carcasa conformada de esta manera aloja una pieza constructiva de sujeción 14 en la que está dispuesta, entre otras cosas, una placa de circuitos impresos 16. De ésta únicamente se muestra la placa misma, sin las piezas constructivas y los componentes individuales con los que se puede equipar para realizar un contador de electricidad.

40 La pieza inferior 10 presenta un suelo 18 y cuatro paredes laterales 20, 22, 24, 26. Orientados hacia las paredes laterales longitudinales 20, 24 están conformados en la parte exterior en el suelo 18 salientes 28 a modo de ganchos. En la Fig. 1 se pueden reconocer los salientes 28 sólo por un lado. Sirven para el enganche de la pieza inferior 10 en ranuras correspondientes de una plataforma de contador no mostrada, que está colocada en una pared o en una carcasa y que está provista de medios de conexión para líneas de suministro. Las paredes laterales 20 a 26 tienen un nervio 30 circular prácticamente completo en el borde abierto. Las paredes laterales 22, 26 tienen salientes de bloqueo 32 (en la Fig. 1 sólo se puede reconocer uno), así como en una sección 34 a modo de listón en las esquinas una superficie de bloqueo 36, sobre cuya función se habla más adelante.

45 La tapa 12 presenta en la sección de la cubierta varias estampaciones, sirviendo una de ellas en 36 para la colocación de un aparato de consulta para el estado del contador de electricidad, una ventana 38 para la observación de una pantalla en la placa de conmutación 16 y una entalladura 40 para la introducción del precinto para el elemento de precintado. En el borde, la tapa presenta dos secciones del borde 44 y 46 a modo de faldones distanciadas entre sí. La sección exterior del borde 46 es menos ancha que la sección interior del borde 44, y entre las secciones 46, 44 está previsto un espacio intermedio en el que se engancha el nervio 30 de la pieza inferior 10 cuando la tapa 12 a modo de cubierta se coloca sobre la abertura de la pieza inferior 10. En la prolongación de la sección interior del borde 44, la tapa 12 presenta en las esquinas patas 48 que están conformadas de un modo relativamente plano, y que están en extremos opuestos de la tapa, respectivamente aproximándose en un plano. Entre las patas 48 está conformado en el borde 44 trasero un talón 50 plano. Las patas 48 presentan un orificio 52 en forma rectangular, y un talón 54 que está conformado en prolongación de las patas 48. Al colocar la tapa 12 sobre la pieza inferior 10, las piernas 48 se deslizan en la parte inferior de las secciones de la pared 22, 26 y el saliente de bloqueo 32 se engancha en las aberturas u orificios 52 de las patas 48, desviándose las patas 48 en primer lugar a través de la superficie a modo de rampa por encima del borde de bloqueo de los salientes 32 ligeramente hacia el interior en la parte 10 inferior. El talón 54 conduce en este caso en una superficie de rampa por encima de la superficie de bloqueo 36, y gracias a ello es desviado hacia el exterior en la dirección de la sección de pared 22, 26 opuesta. Cuando el saliente de bloqueo 32 está enganchado en el orificio 52, el talón se encuentra contra la superficie de bloqueo 36, de manera que una manipulación en la tapa 12 no lleva a una separación de la tapa o bien del bloqueo descrito.

65 En la tapa 12 está conformado un talón 58 en forma de casquillo que se extiende aproximadamente hasta el suelo 18 de la pieza inferior 10, en donde la tapa 12 está colocada sobre la pieza inferior 10. Por medio del talón 58 se

ES 2 300 908 T3

enchufa un perno de precintado 59, que está guiado a través de un orificio en el suelo 18 (no mostrado), y que actúa conjuntamente con el extremo opuesto a la plataforma del contador produciendo un bloqueo con ésta, para bloquear la carcasa descrita o la pieza inferior 10 en la plataforma. El extremo que se encuentra en la tapa del perno de precintado (no mostrado) es provisto de modo adecuado de un precinto, de manera que una retirada de la pieza inferior 10 de la plataforma del contador no es posible sin destruir el precinto.

En el suelo 18 están conformados salientes 60 a modo de chimenea que sobresalen hacia arriba, que conforman una rotura a modo de ranura a través del suelo 18. En total, están previstos dos salientes 60 de este tipo (uno no se puede reconocer debido a la sección de la pared 20), así como otro en la esquina entre las secciones de la pared 20 y 26 en la Fig. 1, que igualmente no está representado. Dos salientes 118 a modo de perno en el suelo 18 sirven para la misma finalidad que los salientes 60, es decir, para la limitación de los conductores en forma de "U" en la dirección al suelo 18 o bien en dirección a la plataforma del contador. A los contadores 60 pertenecen salientes 62 bajos que presentan igualmente roturas a modo de ranura. La finalidad de los salientes 60, 62 ó 118 se explica más abajo. Finalmente, en la Fig. 1 se puede reconocer que en el suelo están conformados salientes 64 a modo de pared. En total están previstos dos salientes 64 de este tipo, de los que uno sólo se puede reconocer en la Fig. 1.

A continuación, se describe la pieza constructiva de sujeción 14 a modo de esqueleto con más detalle a partir de las Figs. 3 a 5 ó 6 y 7. En las Figs. 3 y 5 se puede reconocer el lado opuesto al suelo 18 de la pieza constructiva de sujeción 14. Presenta tres secciones de alojamiento 66, 68 y 70. Sirven para el alojamiento apretado de convertidores de corriente 72 que están encapsulados en material aislante a modo de bloques, de manera que se producen discos en forma de semicírculo aplanados con un paso 74 cilíndrico. El paso 74 es concéntrico para el arrollado de los convertidores de corriente 72, que sin embargo no se puede reconocer. Tal y como se desprende de la Fig. 5, los encapsulados de los convertidores de corriente 72 se pueden introducir por apriete en las secciones de alojamiento 66 a 70, alineándose sus partes superiores con los bordes exteriores o bien con los bordes inferiores de la pieza constructiva de sujeción 14.

En la Fig. 2 están representados tres bucles conductores 76 en forma de "U" hechos de material de cobre plano. En un lado de los bucles conductores 76 en forma de "U" está colocada en uno de los lados una lengüeta 78, que sobresale hacia abajo más allá del nervio de los bucles conductores. Tal y como se puede reconocer en la Fig. 5, los bucles conductores se introducen con un lado a través de los pasos 74 de los convertidores de corriente 72. Los nervios de los bucles conductores 76 son alojados por entalladuras 80, 82, 84 a modo de ranuras que limitan la profundidad de la inserción de las secciones 76 en forma de "U". Gracias a ello está definida la posición de los extremos de las secciones conductoras 76 cuando están alojadas en la pieza constructiva de sujeción 14 en el modo representado en la Fig. 5. Los talones de suspensión 78 se extiende a través de ranuras correspondientes en la pieza constructiva de sujeción 14, y saliendo de ésta (Fig. 5). Tal y como se puede reconocer en la Fig. 1, los talones de suspensión se extienden a través de aberturas 86 en la placa de circuitos impresos 16, y se ponen allí en contacto con un contacto. Los extremos libres de las secciones del conductor en forma de "U" se ponen en contacto con contactos de la plataforma del contador no mostrada, y gracias a ello hacen posible el flujo de corriente desde las tres fases de la red de suministro a través del convertidor de corriente 72. La medición de tensión se realiza por medio de toma en las lengüetas 78 directamente en la placa de circuitos impresos 16. Una cuarta pieza conductora recta hecha del mismo material que los bucles conductores 76 en forma de "U" está representada en la Fig. 2 con 88, y es una unión en el conductor "N" de la red de suministro. Presenta así mismo una lengüeta 90 (Fig. 1). Es alojada, del mismo modo que un lado de los bucles conductores 76, por la pieza constructiva de sujeción, en la que la lengüeta 78, a través de una abertura 86, se pone en contacto con un contacto de la placa de circuitos impresos 16.

La pieza constructiva de sujeción 14 es de tal modo en su contorno que es alojada aproximadamente de modo ajustado por la pieza inferior 10. En los extremos más estrechos presenta, respectivamente, un saliente de bloqueo 92. Los salientes 92 actúan con salientes de bloqueo 94 en la parte interior de las secciones de la pared lateral 22, 26. En caso de que la pieza de construcción de sujeción 14 se introduzca en la pieza inferior 10, y se presione con algo de fuerza contra el suelo 18, entonces se enganchan los salientes de bloqueo 92, 94 uno tras otro, gracias a lo cual la pieza constructiva de sujeción 14 se fija contra el suelo 18. El movimiento lateral se limita por medio de guías en la parte interior de las secciones de la pared 22, 26, estando representado con 96 un listón de una guía. En la colocación y el bloqueo descrito de la pieza constructiva de sujeción 14 se extienden los lados de los bucles conductores 76 a través de las roturas de los salientes 60 y 62. En este caso, la parte interior de los nervios de los bucles conductores 76 se pone en contacto con los salientes 64 a modo de pared y los salientes 118, gracias a lo cual se limitan en su altura o bien en su dimensión con la que sobresalen por encima del suelo 18.

En las mismas secciones terminales en las que se han colocado los salientes de bloqueo 92, la pieza constructiva de sujeción 14 presenta brazos 98 flexibles, que en el extremo libre presentan un talón de bloqueo 100 que sobresale hacia el interior. En las regiones descritas de las esquinas de la pieza constructiva de sujeción están conformadas sobre la parte opuesta a la tapa 12, respectivamente, cuatro superficies de soporte 102. Sobre las superficies de soporte 102 se deposita la placa de circuitos impresos 16, solapando los talones de enganche 100 de los brazos 98 flexibles la placa de circuitos impresos 16, y fijándola por medio de ello en la pieza constructiva de sujeción 14. La placa de circuitos impresos 16 presenta en las regiones de enganche una entalladura 104 en la que se engancha de modo aproximadamente ajustado un brazo 98 cerca del talón de bloqueo 100. Gracias a ello, la placa de circuitos impresos 16 también está fijada lateralmente. El contorno de la placa de circuitos impresos 16, en este caso, es de tal manera que rellena aproximadamente la sección transversal de la parte inferior 10 cuando se engancha con la pieza constructiva de sujeción 14 en la pieza inferior 10 del modo descrito. La parte opuesta al suelo 18 de la pieza constructiva de

ES 2 300 908 T3

sujeción, tal y como está mostrada en la Fig. 3, 5 y 6, presenta igualmente en las esquinas superficies de soporte 104a que se apoyan sobre el suelo y que gracias a ello fijan hacia abajo la pieza constructiva de sujeción 10. En el montaje anterior de las secciones conductoras 76 en forma de “U” y de la sección conductora 88 recta, las lengüetas 78 y 90 se introducen a través de cajas correspondientes, tal y como están indicadas con 106, hacia arriba en la placa de conmutación 16.

En las Figs. 6 y 7 están representadas piezas de hierro 108, 110. 110 es una pieza en forma de “U”, y 108 es una placa. Los lados de la pieza de hierro 110 en forma de “U” están en contacto con dos superficies exteriores de la pieza constructiva de sujeción 14, que presentan un pivote 112 redondo, que se enganchan en una abertura 114 correspondiente de la pieza 110 en forma de “U”, estando en contacto el nervio de la pieza en forma de “U” con la parte superior de la pieza constructiva de sujeción 14 (Fig. 7), tal y como se puede reconocer a partir de las Figs. 6 y 8. La placa 108 presenta en la parte central dos orificios 116 que actúan conjuntamente con pernos de guiado y de sujeción 118 en el suelo 18 de la parte inferior 10. La placa 108 presenta en las regiones terminales dos orificios 120 ovalados. Además, en un borde está conformada una entalladura 112 en forma de semicírculo. La entalladura 122 y los orificios 120 sirven para el paso, respectivamente, de un lado de la sección conductora en forma de “U” 76. La placa 108 y la pieza 110 en forma de “U” conforman un circuito magnético cerrado para el apantallamiento contra campos electromagnéticos. La placa de circuitos impresos 16 se encuentra en este caso por encima del nervio de la pieza 110 en forma de “U”.

Los convertidores 72 tienen conductores de conexión (no mostrados), que están guiados a través de una entalladura 17 de la placa de circuitos impresos 16, y que están conectados por medio de una conexión de enchufe (no mostrada) con la placa de circuitos impresos 16.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Contador de electricidad electrónico con una carcasa (10) en forma de paralelepípedo, que contiene todos los componentes y piezas constructivas de un mecanismo contador electrónico, incluyendo una placa de circuitos impresos (16) con pantalla y sensores de corriente (72) y que se puede unir de modo separable con una plataforma contadora (12), en la que la plataforma contadora (12) contiene medios de conexión para las fases de las líneas de suministro, y secciones conductoras que actúan conjuntamente con los sensores de corriente (72), que actúan conjuntamente con contactos de la plataforma contadora (12) cuando la carcasa (10) está colocada sobre la plataforma (12), y un elemento de precintado (59) que se puede precintar, que se extiende a través de la carcasa (10) y que bloquea la carcasa (10) en la plataforma (12), **caracterizado** porque está prevista una pieza constructiva de sujeción (14) a modo de esqueleto, que se puede fijar dentro de la carcasa (10), en la pieza constructiva de sujeción (14) están conformadas en la parte opuesta al suelo (18) de la carcasa (10) tres armaduras (66, 68, 70) que alojan sensores de corriente, preferentemente encapsulados en forma de bloque de convertidores de corriente (72) preferentemente por apriete, la pieza constructiva de sujeción (14) presenta en la parte opuesta al suelo (18) de la carcasa (10) adicionalmente secciones de ranura (80, 82, 84) para el alojamiento de tres bucles conductores rígidos que están guiados a través de un sensor de corriente (72), y cuyos extremos se extienden a través de ranuras en el suelo de la carcasa (10) en la dirección de la plataforma contadora, y la pieza constructiva de sujeción (14) presenta en el lado opuesto medios de enganche para la fijación separable de la placa de circuitos impresos (16) paralela al suelo (18) o bien a la sección de cubierta de la carcasa.
- 20 2. Contador de electricidad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la parte interior de paredes laterales (22, 26) opuestas de la carcasa están conformados primeros medios de enganche (94), y en los extremos opuestos de la pieza constructiva de sujeción (14) están conformados segundos medios de enganche (92), y los primeros y los segundos medios de enganche bloquean la pieza constructiva de sujeción (14) fijamente respecto al suelo (18) y las paredes laterales de la carcasa (10).
- 25 3. Contador de electricidad según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los primeros y los segundos medios de enganche son salientes de enganche que se enganchan entre sí.
- 30 4. Contador de electricidad según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque en las paredes laterales (22, 26) opuestas están conformadas guías (96) para secciones terminales de la pieza constructiva de sujeción (14).
- 35 5. Contador de electricidad según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque están previstos bucles conductores (76) en forma de “U”, extendiéndose un lado a través de un sensor de corriente (72).
- 40 6. Contador de electricidad según la reivindicación 5, **caracterizado** porque en el suelo (18) de la carcasa (10) están conformados al menos dos salientes (64, 118) distanciados, preferentemente en forma de pared, que están en contacto con la parte inferior de los nervios de los bucles conductores en forma de “U”, y los nervios de los bucles conductores están alojados en ranuras de alojamiento de la pieza constructiva de sujeción (14).
- 45 7. Contador de electricidad según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque en los bucles conductores (76) en forma de “U” está conformada una lengüeta (78) que está en contacto con un contacto de la placa de circuitos impresos (16) con la finalidad de la medición de tensión.
- 50 8. Contador de electricidad según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la lengüeta (78) se extiende a través de una abertura (86) de la placa de circuitos impresos (16) en la que está previsto un punto de contacto.
- 55 9. Contador de electricidad según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque la lengüeta (78) se extiende a través de una sección de canal (106) de la pieza constructiva de sujeción (14).
- 60 10. Contador de electricidad según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la pieza constructiva de sujeción (14) presenta en la parte opuesta al suelo (18) al menos una superficie de soporte (102) para la placa de circuitos impresos (16), y la pieza constructiva de sujeción (14) presenta en los extremos opuestos, respectivamente, un brazo (98) flexible, en cuyo extremo libre está conformado un talón de enganche (100) que solapa mediante enganche la placa de circuitos impresos (16) cuando está dispuesto sobre la superficie de soporte (102).
- 65 11. Contador de electricidad según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la placa de circuitos impresos (16) presenta en extremos opuestos entalladuras (104), y el brazo (98) está alojado en éstas de modo ajustado respecto a la entalladura (104) cuando el talón de enganche (100) se solapa con la placa de conmutación (16).
- 70 12. Contador de electricidad según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque la pieza constructiva de sujeción (14) presenta medios de fijación para un apantallamiento de los convertidores de corriente (92) contra campos perturbadores magnéticos.
- 75 13. Contador de electricidad según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el apantallamiento magnético está formado por una pieza en forma de “U” y una pieza en forma de placa (110, 108), en el que la pieza (108) en forma de placa se coloca en contacto con el brazo de la pieza (110) en forma de “U”, el nervio de la pieza en forma de “U” (110) está entre la placa de circuitos impresos (16) y la pieza constructiva de sujeción (14), y el brazo de la pieza (100)

ES 2 300 908 T3

en forma de “U” presenta, respectivamente, un orificio (114) que actúa conjuntamente con un pivote (112) redondo lateral de la pieza constructiva de sujeción (14), y la pieza (108) en forma de placa presenta igualmente dos orificios (116) que actúan conjuntamente con salientes (118) en el suelo (18) de la carcasa (10).

- 5 14. Contador de electricidad según una de las reivindicaciones 5 a 13, **caracterizado** porque en el suelo (18) de la carcasa (10) están conformadas elevaciones (60, 62) a modo de poste con un canal de paso en forma de ranura que aloja, respectivamente, un lado del bucle conductor (76) en forma de “U” de modo aproximado.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



