

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 763**

51 Int. Cl.:  
**H01H 85/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10164150 .4**  
96 Fecha de presentación: **27.05.2010**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2259284**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.12.2010**

54 Título: **Unidad transformadora de intensidad**

30 Prioridad:  
**04.06.2009 DE 102009026742**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.08.2012**

73 Titular/es:  
**EFEN GmbH  
Schlangenbader Strasse 40  
65344 Eltville, DE**

72 Inventor/es:  
**Mischon, Daniel y  
Wiget, Stefan**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 386 763 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

Unidad transformadora de intensidad

El presente invento se refiere a una unidad transformadora de intensidad para una barra de fusibles bajo carga así como a una barra de fusibles bajo carga con una unidad transformadora de intensidad de esta clase.

5 Las barras de conexión bajo carga con fusibles, generalmente barras de conexión con fusibles de baja tensión o de alta tensión (NH) son conocidas desde hace tiempo y sirven para crear salidas eléctricas protegidas de barras colectoras, que pueden ser abiertas bajo carga. Los dispositivos poseen en general una o varias bases para fusible, que poseen cada una dos alojamientos para fusibles y que se alojan en una carcasa. En una tapa de conexión están montados uno o más elementos fusibles correspondientes, de manera, que, estando cerrada la tapa, los elementos fusibles se alojan en las bases para fusible y establecen una conexión entre los correspondientes contactos de entrada – conectables con las barras colectoras – y los contactos de salida. Al abrir la o las tapas de conexión se extraen los elementos fusibles de sus bases para fusible, de manera, que se interrumpe la conexión.

10 Con frecuencia se desea medir el flujo de corriente a través de la salida disponible. Para ello se utilizan generalmente transformadores de intensidad. Los transformadores de intensidad trabajan como transformadores, es decir, que la corriente alterna, que circula a través de un divisor primario, en el estado de la técnica en la mayoría de los casos la conexión eléctrica entre la conexión de la barra colectora y un primer alojamiento para fusible o la conexión eléctrica entre un segundo alojamiento para fusible y la conexión de salida de la barra, induce en un conductor secundario del transformador de intensidad una corriente secundaria separada galvánicamente del circuito primario, que puede ser medida y evaluada para la determinación de la corriente primaria. Por lo tanto, la medición del flujo de corriente a través de la salida de la barra de fusibles bajo carga tiene lugar sin contacto. Para ello se dispone el transformador de intensidad entre la entrada a la barra colectora y un primer alojamiento para fusible o entre un segundo alojamiento para fusible y rodeando una conexión de salida.

15 Así por ejemplo, se conocen transformadores enchufables, que poseen un núcleo y un conductor secundario, que lo rodea. El núcleo es colocado sobre un conductor recorrido por la corriente y se aísla eléctricamente con relación a él. El flujo de la corriente alterna a través del conductor induce en el núcleo un campo magnético alterno, que a su vez induce en el conductor secundario, que rodea a modo de devanado el núcleo, un flujo de corriente. Estos transformadores enchufables poseen, sin embargo, con su tamaño típico gruesos, que abultan considerablemente y que generalmente dan lugar a que las barras de conexión bajo carga con fusibles posean en un armario de conexión una altura mayor que la misma barra sin transformadores de intensidad.

20 Además, el montaje de los transformadores enchufables en barras de conexión con fusibles ya instaladas es laborioso, ya que para ello es necesario desmontar del armario de conexión la barra de conexión bajo carga con fusibles.

25 En el documento DE 100 02 800 A1, por ejemplo, se representa una forma de ejecución de una barra NH de conexión bajo carga en la que, en caso de necesidad se puede enhebrar un transformador de intensidad con un orificio con forma de ranura sobre el contacto de entrada con forma de Z entre la conexión eléctrica de la barra colectora y un primer alojamiento para fusible. Para hacer posible este enhebrado es, sin embargo, preciso, que la parte inferior de la carcasa se construya abierta, lo que da lugar a considerables medidas constructivas en la carcasa. Además, apenas es posible garantizar la correspondiente protección contra contacto.

Frente a ellos, el objeto del presente invento es crear una unidad de transformadores de intensidad, que pueda ser instalada posteriormente, es decir, cuando la barra de fusibles bajo carga ya está instalada en un armario de conexión.

30 Además, el objeto del presente invento es crear una unidad de transformadores e intensidad configurada de tal modo, que pueda ser acoplada con una barra de fusibles bajo carga usual y comercial, sin que la barra de fusibles bajo carga tenga que poseer una configuración especial para ello.

35 Al menos uno de los problemas expuestos más arriba se soluciona con una unidad de transformadores de intensidad para una barra de fusibles bajo carga con tres transformadores de intensidad para abarcar la medición de la corriente, que circula a través de la barra de fusibles bajo carga, poseyendo cada uno de los transformadores de intensidad un conductor primario, un núcleo, que rodea en forma de anillo el conductor primario y un conductor secundario, que rodea a modo de devanado el núcleo, poseyendo cada uno de los extremos del conductor secundario una conexión para medidas y poseyendo el conductor primario un extremo, que puede ser conectado con una conexión de salida de la barra con fusibles bajo carga y un segundo extremo, que puede ser conectado con un cable de conexión.

40 La unidad de transformadores de intensidad según el invento puede ser montada en una barra con fusibles bajo carga comercial, sin que esta tenga que ser desmontada del armario de conexión. Para ello se puede conectar la unidad de transformadores de intensidad con las conexiones de salida de la barra con fusibles bajo carga. No es necesario, que la barra con fusibles bajo carga posea en su zona de salida características especiales distintas de las barras comerciales para el alojamiento del elemento de transformador de intensidad según el invento.

Además, la unidad de transformadores de intensidad según el invento hace posible, debido a su disposición en la zona de salida de la barra con fusibles bajo carga, respectivamente por medio de una prolongación de esta zona, proveer una y la misma barra con todas las técnicas de conexión conocidas, es decir en especial bornes, espigas y tuercas.

5 La integración de tres transformadores de intensidad en una sola unidad de transformadores de intensidad simplifica considerablemente el montaje, ya que en lugar de tres transformadores sólo es necesario montar una unidad compacta.

10 La disposición de la unidad de transformadores en la zona de salida de la barra con fusibles bajo carga pone a disposición de los transformadores de intensidad un volumen mayor que en el caso de disponer los transformadores de intensidad entre la barra con fusibles bajo carga y la barra colectora. Con la unidad de transformadores de intensidad según el invento se pueden cubrir por ello márgenes de potencia de la barra con fusibles bajo carga más grandes que en el caso convencional. En una forma de ejecución del invento se configura, respectivamente dimensiona cada uno de los transformadores de intensidad de tal modo, que se preste para una potencia superior a 5 VA a través de su conductor primario.

15 La presente unidad de transformadores de intensidad puede ser utilizada fundamentalmente también en barras de distribución abiertas en las que los fusibles pueden ser extraídos con una herramienta apropiada de la carcasa abierta. Por ello, el concepto de barra con fusibles bajo carga debe abarcar tanto barras de conexión bajo carga con fusibles como también las barras de distribución abiertas.

20 El conductor primario es en la unidad de transformadores de intensidad según el invento, contrariamente a los transformadores de intensidad enchufables del estado de la técnica, un componente del correspondiente transformador de intensidad y se conecta con la conexión de salida de la barra con fusibles bajo carga. El conductor primario de la unidad de transformadores de intensidad según el invento prolonga en este sentido la conexión de salida de una barra con fusibles bajo carga. Por ello, los dos extremos del conductor primario se configuran de tal modo, que se puedan conectar con un cable de conexión.

En una forma de ejecución se construye el conductor primario como chapa conductora.

25 Para la realización de una unidad de transformadores de intensidad es necesario, que esta posea, al menos en una forma de ejecución, unas dimensiones, cuyo ancho y altura no sobrepase las dimensiones de la zona de salida de una barra de conexión convencional.

30 En este caso es conveniente, que dos de los conductores primarios se dispongan en un plano, mientras que el tercer conductor primario está distanciado de este plano. De esta manera se pueden conectar los conductores primarios con las conexiones de salida de una barra con fusibles bajo carga comercial, que en la mayoría de los casos presentan una disposición geométrica correspondiente de las conexiones de salida. El desplazamiento de un conductor primario con relación al plano definido por los otros dos conductores primarios permite minimizar al ancho de construcción de la unidad de transformadores de intensidad.

35 En una forma de ejecución preferida se disponen los núcleos de los tres transformadores de intensidad de tal modo, que al menos dos de los núcleos no posean en una dirección paralela a los conductores primarios un solapamiento en el espacio.

La disposición desplazada de al menos uno de los núcleos con relación a los otros dos núcleos en una dirección esencialmente paralela a los conductores primarios hace posible minimizar la altura de construcción de la unidad de transformadores de intensidad. En una forma de ejecución se disponen los tres conductores primarios esencialmente paralelos entre sí.

40 En una forma de ejecución posee el conductor primario en su primer extremo un taladro para atornillar el conductor primario con una conexión de salida de una barra con fusibles bajo carga. El atornillado del conductor primario con la conexión de salida garantiza una unión eléctrica buena conductora entre la unidad de transformadores de intensidad y la barra con fusibles bajo carga.

45 En una forma de ejecución de la unidad de transformadores de intensidad puede poseer el segundo extremo del conductor primario un taladro para el atornillado del conductor primario con el terminal de un cable de conexión. En este caso es conveniente, que el conductor primario posea en la zona del taladro una rosca para alojar un tornillo que pase a través del terminal o que una tuerca esté unida con el conductor primario de tal modo, que posea una rosca interior concéntrica con el taladro.

50 En una forma de ejecución alternativa posee el segundo extremo del conductor primario una construcción de aprisionamiento para el alojamiento de un cable de conexión. La construcción de aprisionamiento se configura en este caso con preferencia de tal modo, que se pueda alojar en ella el extremo de un cable de conexión y que el cable pueda ser presionado con la ayuda de la construcción de aprisionamiento contra una parte eléctricamente conductora para establecer una conexión eléctrica entre el cable de conexión y el conductor primario.

55 Sin embargo, en una forma de ejecución preferida posee la unidad de transformadores de intensidad una carcasa, estando prevista en esta carcasa una cavidad asignada al conductor primario en la que se pueda introducir un elemento deslizante, poseyendo el elemento deslizante una cavidad para el alojamiento de un elemento de conexión.

- Una configuración de esta clase de la unidad de transformadores de intensidad con un elemento, pero con preferencia tres elementos deslizantes, respectivamente piezas deslizantes para el alojamiento de un elemento de conexión hace posible la adaptación rápida de los segundo extremos, que forman las conexiones de salida, de la unidad de transformadores de intensidad. Una adaptación de esta clase se puede realizar incluso in situ durante el montaje. En el instante en el que se decida cómo debe ser unida la unidad de transformadores de intensidad con los cables de salida se puede equipar la pieza deslizante con un elemento de conexión correspondiente e introducirla en la carcasa de la unidad de transformadores de intensidad.
- La pieza deslizante y la cavidad en la carcasa se configuran con preferencia de tal modo, que un elemento de conexión dispuesto en la cavidad de la pieza deslizante establezca después de la introducción de la pieza deslizante en la correspondiente cavidad de la carcasa un contacto eléctrico con el correspondiente conductor primario de la unidad de transformadores de intensidad.
- En una forma de ejecución se prevé, que el elemento de conexión, que puede ser alojado en la cavidad de la pieza deslizante sea una construcción de aprisionamiento. En una forma de ejecución alternativa se utiliza como elemento de conexión la tuerca de un tornillo para el atornillado de un polo terminal con el conductor primario.
- La pieza deslizante y/o la cavidad de la carcasa de la unidad de transformadores de intensidad posee en una forma de ejecución un elemento de enclavamiento móvil o deformable y la cavidad de la carcasa de la unidad de transformadores de intensidad y/o la pieza deslizante posee una cavidad para el alojamiento del elemento de enclavamiento. De esta manera se eleva la robustez mecánica del elemento de conexión unido con el conductor primario con la ayuda del elemento deslizante.
- Al menos uno de los objetivos mencionados más arriba se soluciona con una barra con fusibles bajo carga con el elemento de transformador de intensidad descrito anteriormente.
- La barra con fusibles bajo carga es en una forma de ejecución preferida una barra de conexión bajo carga con fusibles, que posee una pieza inferior de la carcasa en la que están dispuestas tres conexiones eléctricas de barra colectora conectadas cada una con un primer alojamiento para fusible y tres conexiones de salida conectada cada una con un segundo alojamiento para fusible, una pieza superior de la carcasa y una tapa de conexión móvil con relación a la pieza superior de la carcasa, que posee un dispositivo de sujeción para un cartucho fusible, estando conectado siempre un conductor primario de la unidad de transformadores de intensidad con una conexión de salida de la barra con fusibles bajo carga.
- Otras ventajas, características y aplicaciones del presente invento se aclaran por medio de la descripción que sigue de una forma de ejecución y del dibujo correspondiente. En él muestran:
- La figura 1, una vista tridimensional de una forma de ejecución de la unidad de transformadores de intensidad según el invento vista desde el segundo extremo de los conductores primarios.
- La figura 2, una representación tridimensional de la unidad de transformadores de intensidad de la figura 1 en una vista desde el primer extremo de los conductores primarios.
- La figura 3, una vista parcial en sección de la unidad de transformadores de intensidad de las figuras 1 y 2 en un plano, que corta el transformador superior.
- La figura 4, una vista parcial en sección del transformador de intensidad de las figuras 1 a 3 en un plano de corte a través de los dos transformadores inferiores.
- La figura 5, una vista parcial en sección de la unidad de transformadores de intensidad según las figuras 1 a 4 en un plano paralelo a los conductores primarios.
- La figura 6, una vista despiezada de la unidad de transformadores de intensidad según las figuras 1 a 5.
- La forma de ejecución de la unidad de transformadores de intensidad según el invento para una barra bajo carga con fusibles representada en las figuras 1 a 5 posee una disposición de tres transformadores 1, 2, 3 de intensidad dispuestos de manera compacta en una carcasa 4, 5, 6 múltiple.
- La construcción de cada uno de los transformadores de intensidad de la unidad de transformadores de intensidad se puede apreciar perfectamente en la vista en sección de la figura 5. La vista en sección de la figura 5 representa una sección de la unidad de transformadores de intensidad según un plano perpendicular al plano definido por los conductores 10, 11, 12 primarios de los transformadores 1, 2, 3 y pasa por el tornillo 15 de aprisionamiento de la estructura 9 de aprisionamiento del transformador 3 superior.
- El transformador 3 posee un conductor 12 primario configurado como chapa conductora y que sirve para prolongar la conexión de salida de una barra de conexión bajo carga con fusibles (no representada). Para poder medir el flujo de corriente a través del conductor 12 primario dispone el transformador 3 de un núcleo 18 metálico configurado como anillo, que rodea el conductor 12 primario. El núcleo 18 es rodeado a su vez por un conductor 19 secundario cada uno de cuyos

extremos está conectado con una conexión 22, 23 de medición. Las conexiones 22, 23 de medición pueden ser contactadas desde el exterior con puntas de prueba para medir la corriente inducida en el conductor 19 secundario

5 El conductor 12 primario, el núcleo 18, que lo rodea con forma de anillo así como el conductor 19 secundario forman conjuntamente un transformador, que en el lado primario sólo posee medio devanado formado por el conductor primario, que pasa a través del núcleo 18.

Los otros dos transformadores 1, 2 previstos para las otras dos conexiones de salida de una barra de conexión posee una construcción idéntica a la del transformador 3. Cada uno de ellos dispone igualmente de un conductor 10, 11 primario, de un núcleo 16, 17 así como de un conductor 20, 21 secundario.

10 Como se desprende con especial claridad de la vista tridimensional de la figura 2, los conductores 10, 11, 12 primarios de los transformadores 1, 2, 3 poseen en su primer extremo un taladro 24, 25, 26. Con la ayuda de estos taladros y de los tornillos, que penetran en los taladros, se une eléctrica y mecánicamente la unidad de transformadores de intensidad con las conexiones de salida de una barra de conexión bajo carga con fusibles.

15 Los tres conductores 10, 11 y 12 primarios poseen en cada uno de sus extremos opuestos una estructura 7, 8, 9 de aprisionamiento para la unión del conductor 10, 11, 12 primario con cables, que forman las salidas de la barra de conexión bajo carga con fusibles. La construcción concreta de la estructura 7, 8, 9 de aprisionamiento se desprende en especial de las figuras 1, 6 y 7.

La construcción detallada de la estructura 7 de aprisionamiento se describirá ahora por medio de la figura 6. Las otras dos estructuras 8 y 9 de aprisionamiento poseen una construcción idéntica.

20 La estructura 7 de aprisionamiento posee un estribo 27 con forma de U con dos alas 28, 29 y un elemento 30 de fondo, que une las dos alas 28, 29. Además, se prevé un yugo 31 del estribo, que de manera esencial une las alas 28, 29 en el lado alejado del fondo 30, de manera, que entre el yugo 31, por un lado, y el estribo 27, por otro, se forme un espacio, que se llamará celda en lo que sigue. En la celda se dispone entre los dos brazos 28, 29 una pieza 32 de aprisionamiento. Esta pieza 32 de aprisionamiento subdivide la celda en una cámara de conexión del conductor 11 primario y una cámara de cable para el alojamiento del cable. La cámara de conexión es limitada esencialmente por la  
25 pieza 32 de aprisionamiento y el fondo 30, mientras que la cámara del cable es limitada por la pieza 32 de aprisionamiento, los dos brazos 28, 29 y el yugo 31. El yugo 31 posee un taladro roscado pasante a través del que se une una espiga 14 roscada con una placa 33 de aprisionamiento dispuesta en la cámara del cable. Girando la espiga 14 roscada se puede desplazar la placa 33 de aprisionamiento en la dirección hacia la pieza 32 de aprisionamiento o alejándola de ella. Los dos brazos 28, 29 poseen en su extremo alejado del fondo 30 dos zonas 34, 35 acodadas. Estas  
30 zonas 34, 35 acodadas se configuran de tal modo, que la separación entre ellas sea algo menor, que la correspondiente extensión del yugo 31, de manera, que en la posición representada a título de ejemplo en la figura 1 el yugo 31 no puede ser extraído hacia arriba del estribo 27 sin que se doblen hacia fuera los dos brazos. Los dos brazos 28, 29 poseen, además, una cavidad con forma aproximada de U, que rodea una lengüeta 36 correspondiente. Esta lengüeta 36 fue curvada durante la fabricación ligeramente en la dirección hacia la celda, de manera, que en la posición representada a título de ejemplo en la figura 1 el yugo 31 apoya en ambos lados en la correspondiente lengüeta 36. Para la extracción  
35 del yugo 31 es preciso, que se separen ligeramente los brazos 28, 29 o que el yugo 31 sea desplazado hacia delante o hacia atrás.

40 En especial en las figuras 1 y 6 se puede apreciar con claridad, que cada una de las estructuras 7, 8, 9 de aprisionamiento se fija por medio de un elemento 37, 38, 39 deslizante en la carcasa 4 del dispositivo de transformadores. Todos los elementos 37, 38, 39 deslizantes poseen una forma idéntica, de manera, que su configuración concreta se describirá ahora haciendo referencia a la figura 6 y al elemento 37 deslizante.

45 El elemento 37 deslizante posee una cavidad 40 que puede ser alojada en el fondo de la estructura 27 de aprisionamiento. La cavidad 40 es limitada por pestañas 41, 42 laterales así como por una superficie 43 de tope delantera. El elemento deslizante posee, además, dos elementos de enclavamiento (no representados en la figura), que se pueden deformar elásticamente.

De manera alternativa del alojamiento de la estructura 27 de aprisionamiento representada en las figuras es posible, que el elemento 38 deslizante aloje una tuerca (no representada), que permita atornillar un terminal de polo con los conductores 10, 11, 12 primarios. El elemento 38 deslizante posee para ello una cavidad 44 para el alojamiento de una tuerca.

50 De la observación conjunta de las figuras 4 y 5, que poseen esencialmente la misma escala, se desprende con claridad cómo la disposición según el invento de los diferentes transformadores 1, 2, 3 de intensidad hace posible una construcción compacta de la unidad de transformadores de intensidad con los tres transformadores 1, 2, 3 de intensidad. La unidad de transformadores posee un ancho y una altura relativamente pequeñas. Los dos transformadores 1, 2 de intensidad, que pertenecen a los dos conductores 10, 11 primarios, están dispuestos a la misma altura, es decir, que los centros de sus núcleos con forma de anillo se hallan en el plano en el que también se hallan los conductores 10, 11 primarios. El tercer transformador está dispuesto en otro plano y tanto su conductor 12 primario, como su núcleo 18 y su conductor 19 secundario se hallan por encima de los otros dos transformadores 1, 2 de intensidad. Esta disposición de los transformadores uno encima de otro hace posible el pequeño ancho de la unidad de transformadores de intensidad

según el invento, de manera, que esta puede ser alojada en la zona de salida de una barra de conexión bajo carga con fusibles convencional.

5 Además, el tercer transformador 3 de intensidad está dispuesto en la dirección de observación, por ejemplo de la figura 1, detrás de los otros dos transformadores 1, 2 de intensidad. Esto quiere decir, que los núcleos 16 y 18, respectivamente 17 y 18 de los transformadores 1 y 3, respectivamente 2 y 3 no se solapan mutuamente en una dirección paralela a los conductores 10, 11, 12 primarios. De esta manera se puede obtener un agrupamiento considerablemente más compacto de los transformadores 1, 2 y 3 de intensidad, es decir, que los conductores 10 y 12, respectivamente 11 y 12 poseen una separación mutua manifiestamente menor que en el caso de que el tercer transformador 3 estuviera dispuesto directamente por encima de los dos transformadores 1 y 2.

10 **LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA**

|    |            |                                |
|----|------------|--------------------------------|
|    | 1, 2, 3    | Transformador de intensidad    |
|    | 4          | Primer elemento de la carcasa  |
|    | 5          | Segundo elemento de la carcasa |
|    | 6          | Tercer elemento de la carcasa  |
| 15 | 7, 8, 9    | Estructura de aprisionamiento  |
|    | 10, 11, 12 | Conductor primario             |
|    | 13, 14, 15 | Espiga roscada                 |
|    | 16, 17, 18 | Núcleo metálico                |
|    | 19, 20, 21 | Conductor secundario           |
| 20 | 22, 23     | Conexión de medición           |
|    | 24, 25, 26 | Taladro                        |
|    | 27         | Estribo                        |
|    | 28, 29     | Brazo                          |
|    | 30         | Fondo                          |
| 25 | 31         | Yugo                           |
|    | 32         | Pieza de aprisionamiento       |
|    | 33         | Placa de aprisionamiento       |
|    | 34, 35     | Zona acodada                   |
|    | 36         | Lengüeta                       |
| 30 | 37, 38, 39 | Elemento deslizante            |
|    | 40         | Cavidad                        |
|    | 41, 42     | Pestaña lateral                |
|    | 43         | Superficie de tope delantera   |
|    | 44         | Cavidad para alojar una tuerca |

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Unidad de transformadores de intensidad para la medición de una corriente, que fluye a través de una barra bajo carga con fusibles, poseyendo cada uno de los transformadores (1, 2, 3) de intensidad un conductor (10, 11, 12) primario, caracterizada porque cada uno de los transformadores (1, 2, 3) de intensidad posee un núcleo (16, 17, 18), que rodea con forma de anillo el conductor (10, 11, 12) primario y un conductor (19, 20, 21) secundario, que rodea en forma de devanado el núcleo, poseyendo cada uno de los extremos del conductor (19, 20, 21) secundario una conexión (22, 23) de medición y poseyendo el conductor (10, 11, 12) primario un extremos, que puede ser conectado con una conexión de salida de la barra bajo carga con fusibles y un segundo extremo, que puede ser conectado con una cable de conexión.
- 10 2. Unidad de transformadores de intensidad según la reivindicación 1, caracterizada porque dos de los conductores (10, 11) primarios están dispuestos en un plano, mientras que el tercer conductor (12) está distanciado de este plano.
3. Unidad de transformadores de intensidad según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque los núcleos (16, 17, 18) de los tres transformadores (1, 2, 3) de intensidad están dispuestos de tal modo, que al menos dos núcleos (16, 18, respectivamente17) no posean un solapamiento en el espacio en una dirección paralela a los conductores (10, 11, 12) primarios.
- 15 4. Unidad de transformadores de intensidad según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el conductor (10, 11, 12) de construye como chapa conductora.
5. Unidad de transformadores de intensidad según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el conductor (10, 11, 12) primario posee en su primer extremo un taladro (24, 25, 26) para el atornillado del conductor (10, 11 12) primario con una conexión de salida de la barra bajo carga con fusibles.
- 20 6. Unidad de transformadores de intensidad según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el conductor (10, 11, 12) primario posee en su segundo extremo un taladro (24, 25, 26) para el atornillado del conductor (10, 11, 12) con un terminal de un cable de conexión.
7. Unidad de transformadores de intensidad según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el conductor (10, 11,12) primario posee en su segundo extremo una estructura (7, 8, 9) de aprisionamiento para el alojamiento de un cable de conexión.
- 25 8. Unidad de transformadores de intensidad según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la unidad de transformadores de intensidad posee una carcasa (4, 5, 6), estando prevista en la carcasa (4, 5, 6) una cavidad (40) asignada a un conductor (10, 11, 12) primario en la que se puede introducir un elemento (37, 38, 39) deslizante, poseyendo el elemento (37, 38, 39) deslizante una cavidad (40) para el alojamiento de un elemento de conexión.
- 30 9. Unidad de transformadores de intensidad según la reivindicación 8, caracterizada porque el elemento (37, 38, 39) deslizante y/o la cavidad (40) de la carcasa (4, 5, 6) de la unidad de transformadores de intensidad posee un elemento de enclavamiento móvil o deformable y porque la cavidad (40) de la carcasa (4, 5, 6) de la unida de transformadores de intensidad posee una cavidad para el alojamiento del elemento de enclavamiento.
- 35 10. Unidad de transformadores de intensidad según la reivindicación 8 ó 9, caracterizada porque el elemento de conexión es una estructura (7, 8, 9) de aprisionamiento.
11. Unidad de transformadores de intensidad según la reivindicación 8 ó 9, caracterizada porque el elemento de conexión es una tuerca.
- 40 12. Unidad de transformadores de intensidad según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque cada uno de los tres transformadores de intensidad se configura de tal modo, que se preste para una potencia superior a 5 VA de la corriente, que fluye a través de su conductor primario.
13. Barra bajo carga con fusibles con una unidad de transformadores de intensidad según una de las reivindicaciones 1 a 12.
- 45 14. Barra bajo carga con fusibles según la reivindicación 13, caracterizada porque es una barra de conexión bajo carga con fusibles, que posee una pieza inferior de la carcasa en la que están dispuestas tres conexiones eléctricas de barra colectora conectadas cada una con un primer alojamiento para fusible y tres conexiones de salida conectadas cada una con un segundo alojamiento para fusible, una pieza superior de la carcasa y una tapa de conexión dispuesta de manera giratoria con relación a la pieza superior de la carcasa y que posee al menos un dispositivo de sujeción para un fusible, estando conectado cada uno de los conductores (10, 11, 12) primarios de la unidad de transformadores de intensidad con una conexión de salida de la barra de conexión bajo carga con fusibles.

50

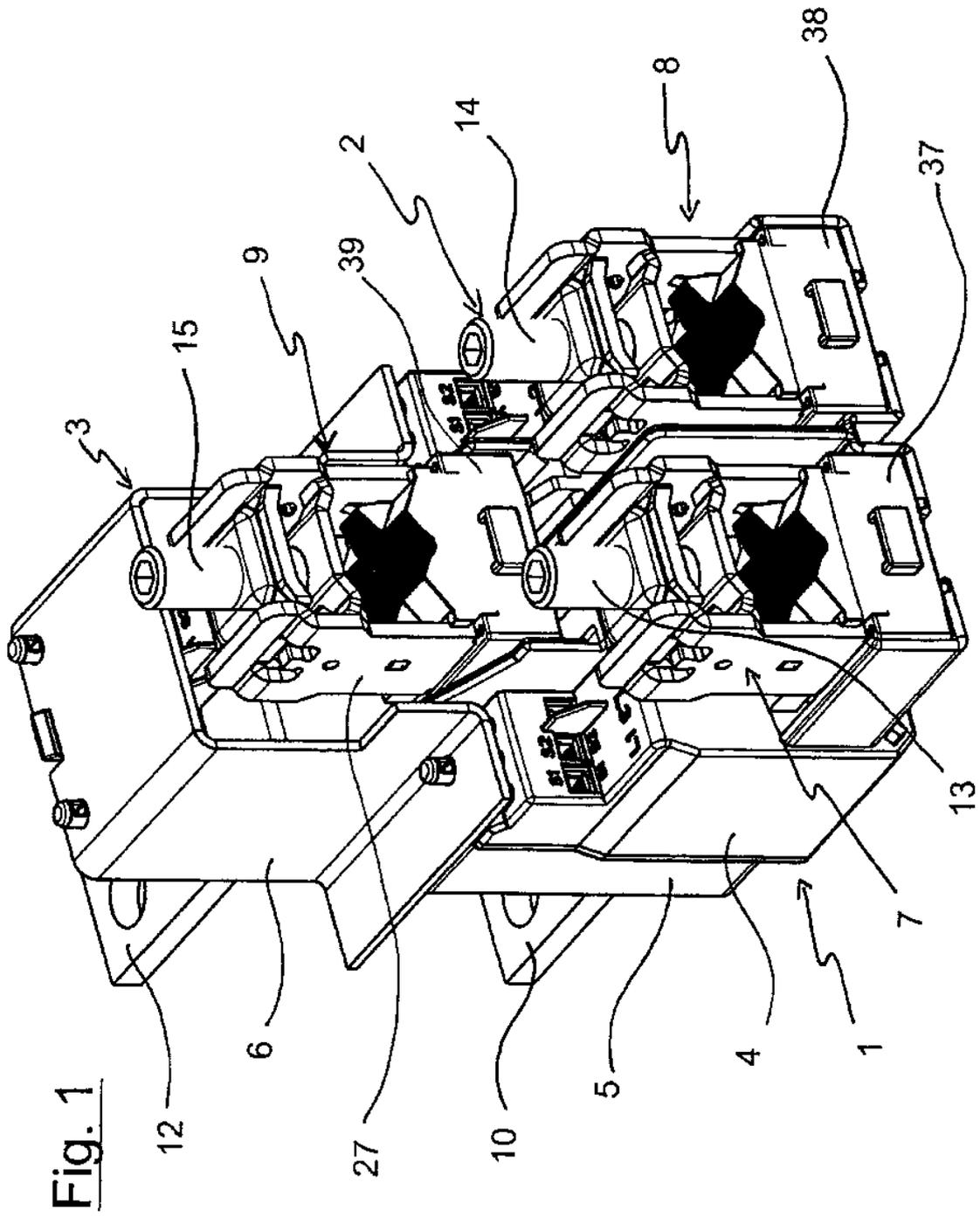


Fig. 1

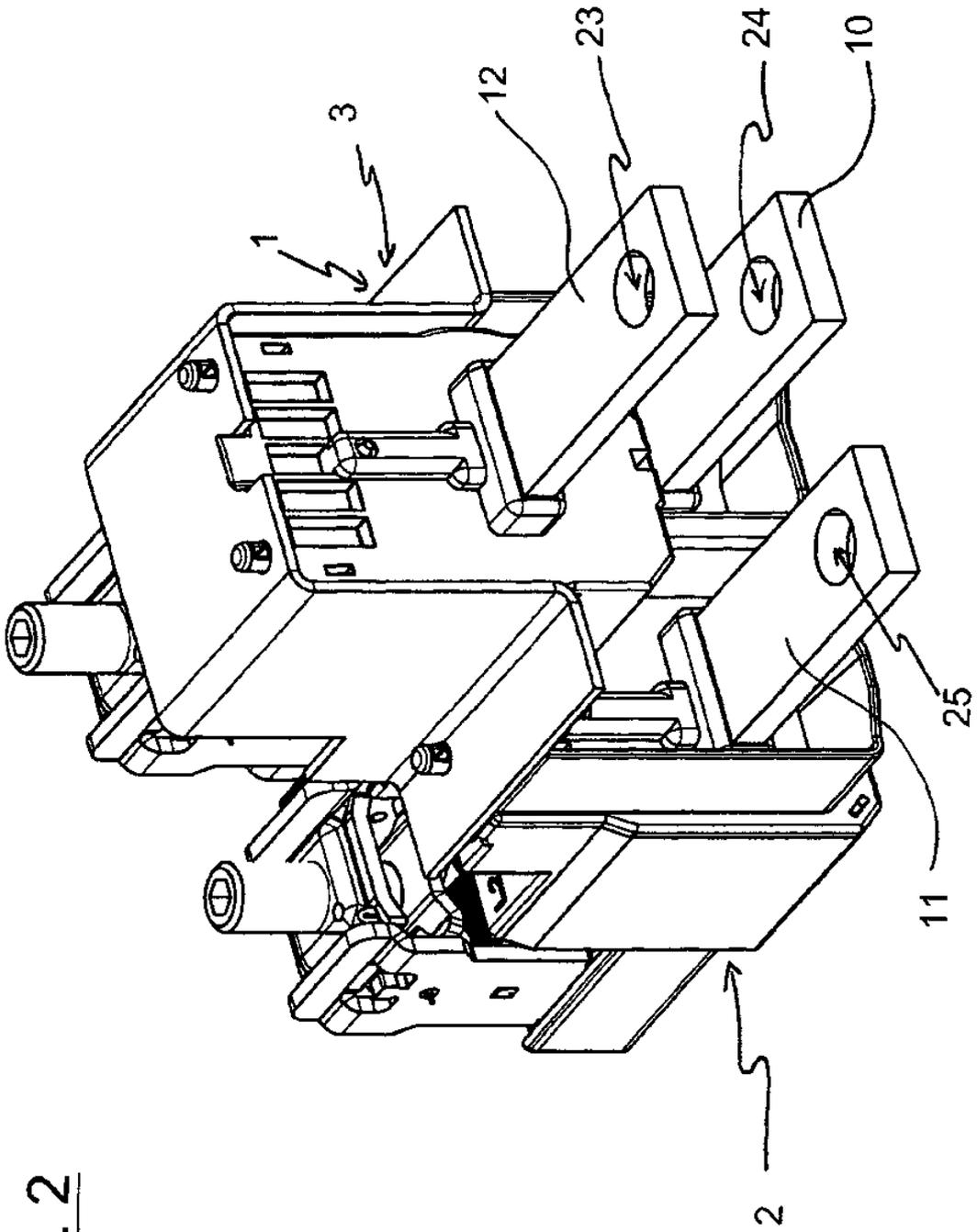


Fig. 2

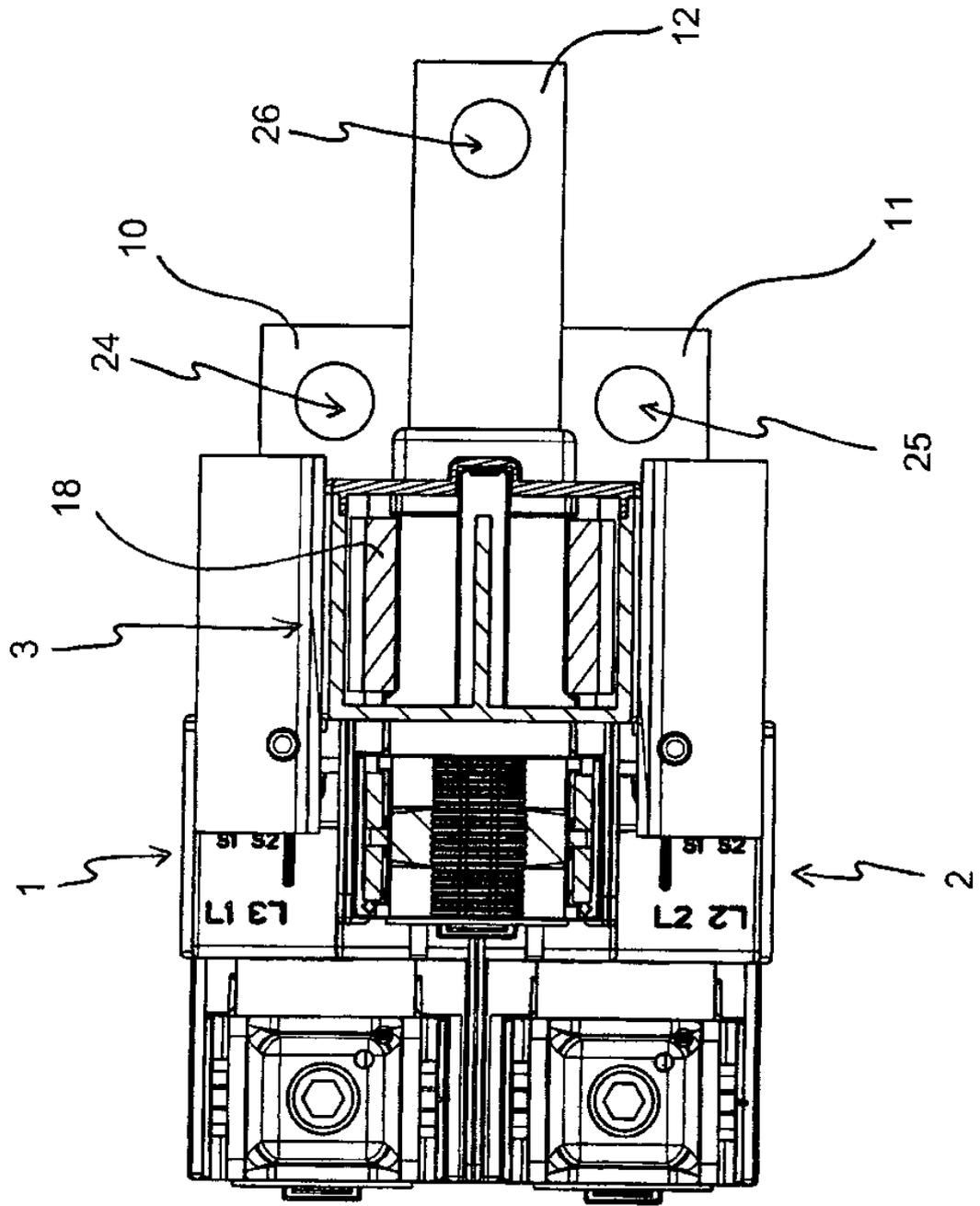


Fig. 3

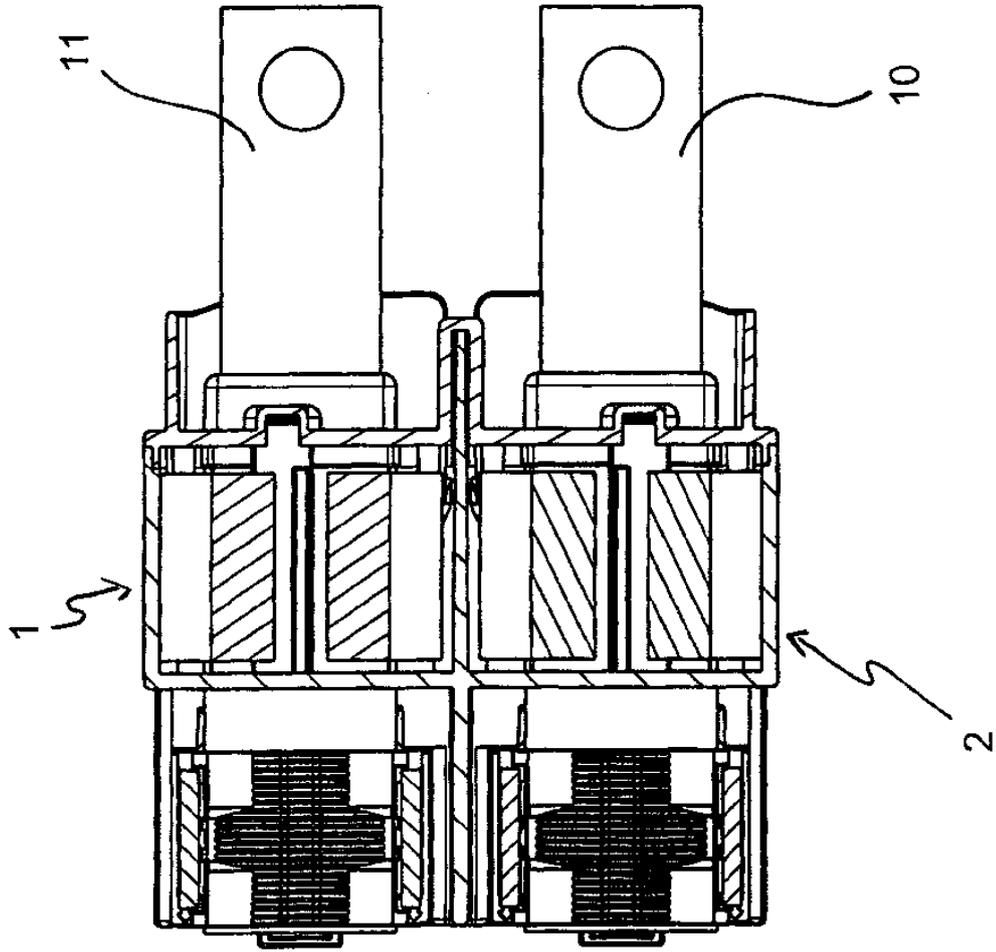


Fig. 4

