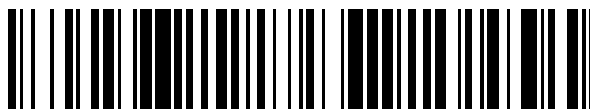


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 698**

51 Int. Cl.:

H01F 17/04 (2006.01)
H01F 27/02 (2006.01)
H01F 27/06 (2006.01)
H01F 27/28 (2006.01)
H01F 27/29 (2006.01)
H01F 27/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2014 E 14189549 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2933804**

54 Título: **Componente de inducción**

30 Prioridad:

14.04.2014 DE 102014207140

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

26.04.2019

73 Titular/es:

**WÜRTH ELEKTRONIK IBE GMBH (100.0%)
Gewerbepark 8
94136 Thyrnau, DE**

72 Inventor/es:

**MAYERHOFER, KLAUS y
ALOY, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 710 698 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

Componente de inducción

- 5 [0001] La invención se refiere a un componente de inducción, particularmente un inductor de alta corriente. Componentes de este tipo contienen en una carcasa una bobina, cuyos extremos de bobinado se deben conectar a almohadillas de soldadura de una placa de circuito impreso. En el caso más simple se forman los extremos de bobinado estañados como superficie de soldadura SMD.
- 10 [0002] Sin embargo, con extremos de alambre sueltos surge el problema de que estos no siempre operan exactamente al mismo nivel, lo que se necesita para el montaje de SMD.
- [0003] Ya se conocen los extremos de bobinado de una bobina formada de alambre plano por flexionar el fondo alrededor de una carcasa, de modo que los extremos de los bobinado quedan al mismo nivel y pueden servir como contacto de conexión (US 6,922,130 B2).
- 15 [0004] Igualmente se conoce la colocación de elementos de contacto en un fondo de una carcasa y la unión de los extremos de bobinado de la bobina formada de alambre plano provistos con respectivamente un orificio a estos elementos de contacto en unión continua (US 2013/0194061 A1).
- 20 [0005] Además se conoce la disposición de una placa rectangular en una carcasa construida de dos piezas, que presenta elementos de contacto doblados en sus partes frontales opuestas entre sí y la conexión de los extremos de bobinas con los elementos de contacto doblados mediante materiales conductores de esta placa (JP 07-320961 A).
- 25 [0006] Ya se conoce un componente de inducción con una carcasa, una bobina envuelta de alambre plano y un soporte para la bobina. Los extremos de bobinado son extraídos planos de la carcasa y se introducen en muescas de formaciones de conexión (JP 2011-159957 A). JP 2011-159957 A divulga a este respecto un componente de inducción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 30 [0007] Con otro componente de inducción conocido se envuelven los extremos de bobinado de las bobinas envueltas en alambre redondo alrededor de las formaciones de conexión (US 5952907).
- [0008] Con un componente de inducción similar se envuelven igualmente los extremos de bobinado de las bobinas que constan de alambre redondo alrededor de los contactos de conexión (US 2011/00503783 A1).
- 35 [0009] Igualmente se conoce una carcasa para un componente de inducción, que forma simultáneamente el núcleo (EP 0026104 A1).
- [0010] Igualmente se conoce un componente de inducción, donde los extremos tangencialmente extraídos de la bobina envuelta en alambre redondo se colocan en los electrodos en dirección longitudinal (WO 2014/111172 A1).
- 40 [0011] De nuevo en otro componente de inducción conocido se envuelven los extremos de bobinado alrededor de contactos de conexión de un soporte.
- 45 [0012] Además se conoce un componente de inducción, donde se envuelve la bobina de alambre plano, donde el lado plano del alambre plano se extiende en paralelo al eje de bobina (JP 7-3 20961).
- 50 [0013] La JP 2010219473 y la US 2003/0201859 A1 manifiestan otros componentes de inducción con una bobina plana.
- [0014] La invención se basa en la tarea de crear un componente de inducción especialmente apropiado para el montaje automático.
- 55 [0015] Para la solución de este problema, la invención sugiere un componente de inducción con las características citadas en la reivindicación 1. Perfeccionamientos de la invención son objeto de reivindicaciones secundarias.
- 60 [0016] El componente de inducción, que propone la invención, contiene por lo tanto una carcasa, particularmente de material de ferrita o de polvo de sustrato prensado, en el que está dispuesta al menos una bobina. La bobina la soporta un elemento de soporte, que está dispuesto igualmente en la carcasa. El elemento de soporte contiene por un lado contactos de conexión, para conectar el componente de inducción mecánico y según la función con una placa de circuito impreso, y por otro lado formaciones de conexión, donde se colocan los extremos de bobinado de la bobina y con las que se conectan.
- 65

[0017] La planaridad de los contactos de conexión por lo tanto ya no depende de la conformación y de la naturaleza de los extremos de bobinado de la bobina y los extremos de bobinado de la bobina se pueden conectar de forma segura y fiable con las formaciones de conexión. Por ejemplo, las formaciones de conexión como chapas para soldar están configuradas, con las que se sueldan los extremos de bobinado.

[0018] En un perfeccionamiento de la invención se puede prever, que el elemento de soporte conste de plástico y los contactos de conexión se inyectan o se acoplan a presión en el plástico. Esto facilita la fabricación.

[0019] En un nuevo perfeccionamiento de la invención, se puede prever que se configure la formación de conexión para la conexión de cada extremo de bobinado en una sola pieza con el contacto de conexión respectivamente asociado. Por lo tanto, no se necesita ningún compuesto suplementario entre los extremos de bobinado y las partes metálicas, que formen o presenten los contactos de conexión. Estas partes metálicas se pueden recubrir a su lado que forma el contacto de conexión, según los requisitos del caso en particular. Formaciones de conexión y contactos de conexión se pueden inyectar entonces por secciones en el plástico de la parte de soporte.

[0020] En un nuevo perfeccionamiento de la invención, se puede prever que este elemento de soporte se inmovilice de forma no desplazable en la carcasa. Esto puede ocurrir preferiblemente por una unión en arrastre de forma entre el elemento de soporte y la carcasa, donde se puede prever adicionalmente opcionalmente una adhesión.

[0021] En una configuración posterior de la invención se puede prever que este elemento de soporte en la carcasa se centre mediante la carcasa. Por ejemplo, la carcasa presenta un núcleo de bobina cilíndrico y el elemento de soporte se centra con una sección tubular sobre el núcleo de bobina.

[0022] Se puede prever igualmente, que el elemento de soporte presenta un centrado para la bobina. Este centrado hace posible que este elemento de soporte simultáneamente forme una ayuda de montaje para el montaje en la composición del componente de inducción. El centrado está formado ventajosamente para la bobina como sección tubular del elemento de soporte. Con el perímetro exterior de la sección tubular, la bobina se centra y el elemento de soporte se centra en la carcasa con el perímetro interior de la sección tubular.

[0023] Se puede prever en otro perfeccionamiento, que la carcasa presente un lado inferior plano y un plano superior que se extiende en paralelo a esta, donde también las superficies frontales en las partes frontales cortas pueden estar formadas como superficies planas. Por lado inferior se entiende aquel lado de la carcasa, que está frente a la placa de circuito impreso en la colocación en una placa de circuito impreso.

[0024] La bobina del componente de inducción propuesto por la invención está envuelta de alambre plano, cuyo lado plano perpendicular se extiende a los ejes de las bobinas.

[0025] Para otro perfeccionamiento del montaje y la estabilidad de la fijación, el elemento de soporte puede presentar una tercera área, que se monta como una superficie de contacto, de modo que se puede fijar por lo tanto con la misma tecnología en la placa de circuito impreso, con la que se conectan los contactos de conexión en la placa de circuito impreso. Esta tercera superficie de conexión no forma sin embargo ningún contacto, puesto que esta no está conectada de forma conductiva a una bobina. En vez de una tercera área se pueden proporcionar también varias tales superficies, para garantizar una fijación segura sobre la placa de circuito impreso. La tercera área u otras superficies también pueden consistir alternativamente de plástico, por ejemplo al final de un perno de plástico o pasador de plástico, que luego se prensa o se emplama en caliente con la placa de circuito impreso.

[0026] Esta solución se aplica en primer lugar a un componente de inducción con solo una bobina.

[0027] Ya se ha mencionado, que este elemento de soporte también sirve para el centrado y sujeción de la bobina. A este efecto, el elemento de soporte puede presentar una sección anular central o sección tubular, que sirve tanto al centrado del elemento de soporte frente a la carcasa como también al centrado del elemento de soporte frente a la bobina o viceversa.

[0028] Esta sección anular central se puede formar en forma de placas, por lo tanto esencialmente están al mismo nivel. Tanto su borde exterior como también su borde interno puede servir para el centrado frente a la carcasa.

[0029] Para el centrado de la bobina se pueden colocar en el borde interno de la sección anular dedos que operan individualmente en perpendicular al plano de la sección anular.

[0030] Pero la sección anular central también puede ser cilíndrica. La forma cilíndrica de la sección anular puede servir tanto para la fijación del elemento de soporte como también para el centrado de la bobina.

[0031] En una configuración posterior de la invención, el elemento de soporte puede presentar al menos una pierna, que alcanza hasta el lado inferior de la carcasa del componente de inducción y allí está provisto con un pie. El lado inferior del pie se encuentra aproximadamente preferiblemente en el plano del lado inferior de la carcasa.

[0032] El contacto de conexión se puede producir en el lado inferior del pie, que se encuentra entonces igualmente al mismo nivel, de modo que es idóneo especialmente para el contacto SMD con la placa de circuito impreso.

[0033] Según la invención, se proyectan hacia fuera las formaciones de conexión para la conexión de los extremos de bobinado de la bobina en ángulo recto de un área del elemento de soporte circularmente en dirección al eje de bobinas, preferiblemente de la cara superior del pie del elemento de soporte. Así están a disposición un área para la conexión entre los extremos de bobinado y la formación de conexión, que permite un acceso libre para el montaje y la fabricación de la conexión, por ejemplo para una conexión por soldadura. La formación de conexión puede presentar por ejemplo también una chapa plegada en forma de U, donde el extremo de bobinado se desplaza entre los brazos de la chapa y entonces se conecta a esta.

[0034] Otras características preferidas, detalles y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes, las formas de realización preferidas de la siguiente descripción de la invención, así como con ayuda de los dibujos. Las características individuales de las formas de realización diferentes se pueden combinar de cualquier manera deseada, dentro del marco de invención.

[0035] En los dibujos se ilustran:

Fig. 1 una vista isométrica de un componente de inducción según una primera forma de realización de la invención de forma oblicua desde arriba;
 Fig. 2 el componente de inducción de la Fig. 1 en representación separada;
 Fig. 3 el elemento de soporte del componente de inducción de la Fig. 1 y 2 oblicuamente desde abajo;
 Fig. 4 varios escalones del montaje de un componente de inducción según la invención según otra forma de realización de la invención;
 Fig. 5 varios escalones del montaje de un componente de inducción según otra forma de realización de la invención;
 Fig. 6 una vista lateral de una media carcasa de un componente de inducción según otra forma de realización de la invención;
 Fig. 7 una vista desde arriba sobre la media carcasa de la Fig. 6 desde arriba;
 Fig. 8 una vista desde arriba de una bobina para un componente de inducción según la invención;
 Fig. 9 una vista lateral de la bobina de la Fig. 8;
 Fig. 10 una vista lateral del componente de inducción terminado con dos medias carcasas según la Fig. 6 y una bobina según la Fig. 8;
 Fig. 11 una vista del componente de inducción de la Fig. 10 de una dirección desplazada a 90°;
 Fig. 12 la vista del componente de inducción de la Fig. 10 desde abajo;
 Fig. 13 la vista del componente de inducción de la Fig. 10 desde arriba;
 Fig. 14 la vista de un elemento de soporte del componente de inducción de la Fig. 10 desde abajo;
 Fig. 15 la vista del elemento de soporte de la Fig. 14 desde arriba;
 Fig. 16 la vista del elemento de soporte de la Fig. 14 desde el lateral;
 Fig. 17 la vista frontal del elemento de soporte de la Fig. 14;
 Fig. 18 la vista de un elemento de soporte de otra forma de realización de la invención desde abajo;
 Fig. 19 la vista del elemento de soporte de la Fig. 18 desde arriba;
 Fig. 20 la vista del elemento de soporte de la Fig. 18 desde el lateral;
 Fig. 21 la vista frontal del elemento de soporte de la Fig. 18;
 Fig. 22 una vista en perspectiva de un componente de inducción propuesto de la invención.

[0036] La Fig. 1 muestra en una vista en perspectiva oblicua desde arriba un componente de inducción según la invención según una primera forma de realización. El componente de inducción presenta una media carcasa inferior 1a y una media carcasa superior 1b, que están formadas una respecto a la otra idénticamente. Una bobina 7 está dispuesta dentro de la carcasa. La bobina está envuelta de material plano y presenta frente al bobinado en sí de la bobina extremos de bobinado curvados rectangulares 8, 9. Los extremos de bobinado 8, 9 están dispuestos dentro de formaciones de conexión 31 respectivas en forma de U y se sueldan con estas formaciones de conexión 31. Las formaciones de conexión están dispuestas en una parte de soporte 32, que mantiene también la bobina 7, como se explica todavía a continuación.

[0037] La representación de la Fig. 2 muestra el componente de inducción de la Fig. 1 en representación separado uno de otro. La bobina 7 se sobrepone con los extremos de bobinado 8,9 sobre la parte de soporte 32 y se mantiene en una sección anular 16 de la parte soporte 32 mediante tres bridas 26, que están dispuestas en el perímetro de un orificio central del componente anular 16 y la curvatura del orificio. Las bridas 26 definen así secciones de una superficie de cilindro, que se determina sobre el diámetro interior de la bobina 7 y la bobina 7 se centra así sobre la parte de soporte 32. En la representación separada se reconoce la conformación en forma

de U de las secciones de conexión 31, donde los extremos de bobinado 8, 9 se introducen en el espacio interior respectivo de las secciones de conexión 31 en forma de U. Los extremos de bobinado 8, 9 se pueden soldar entonces con las secciones de conexión 31. De este modo, la bobina 7 está conectada al elemento de soporte 32, de modo que el elemento de soporte 32 se coloca así en la media carcasa inferior 1a. Por último, todavía puede estar sobrepuesta la media carcasa superior 1b y las dos medias carcasas pueden estar unidas entre sí, por ejemplo, pegadas.

[0038] Sobre un lado inferior del elemento de soporte se prevén contactos de conexión 33, que están conectados con conexión eléctrica a las formaciones de conexión 31 y respectivamente consiste particularmente una superficie de conexión 33 y una formación de conexión 31 en una chapa plegada de una sola pieza. Estas chapas plegadas se inyectan en la fabricación de la parte soporte 32 de plástico en esta. Así se puede garantizar que los contactos de conexión 33 estén en un plano común. Así es posible sin ningún problema, conectar el componente de inducción mediante los contactos de conexión 33 a almohadillas de soldadura 34 sobre una placa de circuito impreso 35.

[0039] En la representación de la Fig. 2, la placa de circuito impreso 35 presenta una tercera almohadilla de soldadura 36. Por ello, está previsto que esta almohadilla de soldadura 36 se conecte con el lado inferior de una pierna 37 del elemento de soporte 32, véase Fig. 3, por ejemplo que esté soldada. De este modo se puede soldar el componente de inducción en tres puntos se forma segura con la placa de circuito impreso 35. Sin embargo, la almohadilla de soldadura 36 está preferiblemente aislada y en un punto de vista eléctrico no es funcional. Puesto que se co-inyecta la pierna 37 en la fabricación del elemento de soporte 32 y a su lado inferior por ejemplo contiene un área inyectada metálica, se puede garantizar en la fabricación del elemento de soporte 32, que los contactos de conexión 33 y el lado inferior de la pierna 37 estén exactamente en el mismo nivel y el componente de inducción según la invención por consiguiente se puede soldar de forma segura con la placa de circuito impreso 35.

[0040] La representación de la Fig. 3 muestra el elemento de soporte 32 en una vista desde abajo.

[0041] La representación de la Fig. 4 muestra varios escalones en el ensamblaje de un componente de inducción según la invención según otra forma de realización. En la Fig. 4 está representada a la izquierda una parte de soporte 15, que se explica minuciosamente además con ayuda de la Fig. 14 a 17. Esta parte de soporte 15 se coloca en la media carcasa inferior 1a. En el nivel siguiente está sobrepuesta la bobina 7 sobre el elemento de soporte 15 y los extremos de bobinado 8,9 están soldados con las formaciones de conexión en el elemento de soporte 15. En el último nivel está sobrepuesta la media carcasa superior 1b sobre la media carcasa inferior 1a y las dos medias carcasas están unidas entre sí, por ejemplo pegadas. A diferencia de los niveles representados en la Fig. 4, se puede conectar la bobina 7 en primer lugar con el elemento de soporte 15 y la unidad de elemento de soporte 15 y bobina 7 están colocados entonces en la media carcasa inferior 1a.

[0042] La representación de la Fig. 5 muestra diferentes niveles durante el montaje de un componente de inducción según la invención según otra forma de realización. Un elemento de soporte 32 está configurado aquí de manera distinta al elemento de soporte 15 y se explica en detalle a continuación además con ayuda de la Fig. 18 a 21. Por lo demás, se realiza el montaje sin embargo como se indica en la Fig. 4 y puede nuevamente la bobina 7 en primer lugar conectarse al elemento de soporte 32 y solo entonces ser colocada en la media carcasa inferior 1a.

[0043] La Fig. 6 muestra una mitad de una carcasa de un componente de inducción propuesto por la invención. Esta mitad se representa como mitad inferior. La mitad superior es idéntica, sin embargo está dispuesta justo a la inversa y sobrepuesta sobre la mitad inferior mostrada. La media carcasa presenta dos alas 1 representadas a la derecha y a la izquierda, que presentan respectivamente una superficie de delimitación 2 externa plana. En el centro de la media carcasa está representado un núcleo central 3, que presenta forma de cilindro circular. Entre las dos aletas 1 se ven las secciones de fondo 4. Cada una de estas secciones de fondo 4 forma una superficie de apoyo plana 5, que se encuentra entre el núcleo 3 y las aletas 1 y que se ve clara en la Fig. 2. Las superficies de apoyo 5 están previstas para una bobina no representada en la Fig. 6.

[0044] Pero las dos medias carcasas no necesariamente tienen que estar conformadas idénticas. Por ejemplo, se puede formar una media carcasa en forma de placas y la otra media carcasa aproximadamente de tipo-e.

[0045] Como se puede deducir de la Fig. 2, las superficies de delimitación opuestas entre sí 6 están formadas por ambas alas 1 concéntricamente al núcleo 3 y están respectivamente en una cubierta cilíndrica circular. De esta manera, se forma un canal anular sobre la sección de fondo 4, que está limitado hacia abajo por las superficies de apoyo 5 de la sección de fondo 4, mientras este está limitado interna y exteriormente por las partes de la pared respectivas 6 de ambas alas 1 o la superficie externa del núcleo 3.

[0046] Vista desde arriba, véase la Fig. 7 de arriba a abajo, la media carcasa se proporciona con muescas, de modo que no se extienden por lo tanto las superficies de apoyo 5 sobre el perímetro completo del núcleo 3, sino que se cubren a los dos lados aproximadamente respectivamente 90°.

[0047] El canal anular mencionado anteriormente sirve para la carcasa de una bobina 7, que se representa en la Fig. 8 y 9. La bobina 7 es una bobina de varias capas, cuyas espiras individuales están envueltas alrededor de una apertura circular central. La bobina 7 presenta dos extremos de bobinado 8, 9, que están en la representación de la Fig. 8 todavía en el plano respectivo del bobinado individual. A los dos extremos de bobinado 8, 9 el aislamiento 10 del bobinado está eliminado. El extremo de bobinado superior 9 sobresale además algo hacia fuera como el extremo de bobinado inferior 8. Los dos extremos de bobinado están curvados frente al plano del dibujo de la Fig. 8 en la línea A de modo rectangular hacia abajo, de modo que se ven en la representación de la Fig. 9 en la vista frontal. Puesto que el extremo de bobinado superior 9 es algo más largo que el extremo de bobinado inferior 8, terminan los dos extremos de bobinado estando doblados en el mismo plano como en la Fig. 9.

[0048] La bobina 7 está colocada con ayuda de un elemento de soporte todavía no descrito en el canal anular entre el núcleo 3 y las superficies 6 de las medias carcasa inferiores y una segunda media carcasa está sobrepuesta conforme a lo anteriormente mencionado, en posición inversa sobre la mitad inferior. Así resulta una forma de la carcasa, como se representa en la Fig. 10 a 13.

[0049] Ya de la representación lateral de la Fig. 6 se deduce, que se encuentra el lado inferior 11 de la carcasa al mismo nivel. De la representación lateral representada de la misma dirección de la Fig. 10 se deduce, que se encuentra también la cara superior 12 de la carcasa al mismo nivel, que se extiende en paralelo al lado inferior 11 de la carcasa. La Fig. 11 muestra la carcasa de una dirección de la izquierda en la Fig. 10. De ahí resulta, que también la parte trasera 13 y la parte frontal 14 de la carcasa, sin tener en cuenta las muescas visibles en la Fig. 7, igualmente se encuentran respectivamente en cada plano, que se extiende paralelamente entre sí. La carcasa presenta por lo tanto con excepción de las muescas en aproximadamente una forma cuboide. Las espiras de bobina sobresalen ligeramente al lado frontal 14 y al lado trasero 13 de la carcasa.

[0050] La Fig. 12 muestra el componente de inducción desde abajo y la Fig. 13 muestra el componente de inducción desde arriba. Los otros detalles que se verán en la Fig. 12 y 13 se explican todavía a continuación. Una vista en perspectiva del componente de inducción se representa en la Fig. 22.

[0051] El elemento de soporte ya mencionado está representado según una primera forma de realización en la Fig. 14 a 17. El elemento de soporte 15 contiene una sección anular 16, que rodea un orificio 17 circular central. El diámetro de este orificio 17 corresponde al diámetro externo del núcleo 3 de la carcasa. El contorno exterior de la sección anular 16 corresponde sobre la parte máxima del perímetro igualmente a un círculo, cuyo diámetro corresponde a la distancia de las superficies interiores 6 del ala 1 de la carcasa. A los dos lados aplanados de la sección anular 16, que están uno frente al otro, el elemento de soporte 15 contiene dispositivos, para conectar el elemento de soporte con una placa de circuito impreso.

[0052] A tal objeto se remite ahora a la Fig. 16, que muestra el elemento de soporte 15 del lado. La sección anular 16 presenta con esta forma de realización la forma de una placa. A un lado de la sección anular 16, que está asociado a la parte frontal 14 de la carcasa, el elemento de soporte presenta una pierna 18, que se pliega hacia abajo de forma rectangular frente al plano del elemento anular 16. A su extremo presenta la pierna 18 un pie 19, cuyo lado inferior 20 se encuentra al mismo nivel paralelamente al plano del elemento anular 16.

[0053] En el lado situado en frente de la sección anular 16, que está asociada al lado trasero 13 de la carcasa, el elemento de soporte 15 presenta igualmente una pierna 21, cuyo lado inferior 22 en el mismo plano se encuentra como el lado inferior 20 del pie 19. En el pie 19 del elemento de soporte 15, que se inyecta en una sola pieza de plástico, se inyectan dos elementos angulares metálicos 30, cuyo brazo inferior horizontal sobresale de forma anular frente al lado inferior 20 del pie 19 y respectivamente allí forman un contacto de conexión 23. Estos contactos de conexión 23 se representan en la Fig. 14 y también se ven en la Fig. 12 que describe la carcasa desde abajo.

[0054] Los segundos brazos orientados hacia arriba del elemento angular 30 sobresalen frente a la cara superior del pie 19 rectangular hacia arriba y forman allí una formación de conexión 24 para cada extremo de bobinado 8, 9 respectivamente de la bobina 7.

[0055] En el lado inferior de la pierna posterior 21 está inyectado o se acopla a presión igualmente un elemento 25 plano metálico, que sin embargo no forma ninguna formación de conexión para un extremo de bobinado. Puesto que se debe soldar el componente de inducción con almohadillas de soldadura de una placa de circuito impreso, la pierna posterior 21 supone no solo una ayuda de alineamiento, sino también una posibilidad de fijación, puesto que el elemento metálico 25 en este punto se puede soldar igualmente con una almohadilla de soldadura sin función.

[0056] En la cara superior del elemento anular 16, véase la Fig. 15, se adaptan directamente al borde del orificio 17 tres dedos 26 que siguen a la curvatura del borde del orificio 17. El elemento de soporte 15 sirve para la sujeción y fijación de la bobina 7, antes de que se coloque esta en la carcasa. Los tres dedos 26 mantienen la

bobina 7, de modo que lleguen los extremos de bobinado acodados 8, 9 de la bobina 7 directamente a las formaciones de conexión 24 a la planta y allí con estas se puedan soldar. La unidad así formada por el elemento de soporte 15 y la bobina 7 se puede colocar entonces en la carcasa y pegarse con estas. También sin la adhesión está dispuesta la bobina con el elemento de soporte 15 en unión continua en la carcasa. Para la conexión con almohadillas de soldadura de una placa de circuito impreso sirven entonces los contactos de conexión 23 en el lado inferior de los pies 19, 21 del elemento de soporte 15. En la forma de realización representada en la Fig. 14 a 17 del elemento de soporte 15 sirven los tres dedos 26 para el centraje y el elemento anular 16 al apoyo de la bobina 7.

[0057] Ahora las siguientes Fig. 18 a 21 muestran una segunda forma de realización de un elemento de soporte 27. Este elemento de soporte 27 contiene un elemento anular central a su vez 28, que ahora se configura como cápsula corta tubular. El diámetro interior del elemento anular 28 corresponde al diámetro externo del núcleo 3. En el lado inferior del elemento anular 28, véase la Fig. 20, nuevamente se forma una pierna 18, que se convierte en un pie 19, que se configura del mismo modo que el pie 19 en la forma de realización anterior. De la cara superior del pie 19 sobresale la formación de conexión 24 rectangular hacia arriba y en el lado inferior del pie 19 sale el contacto de conexión 23.

[0058] En el lado trasero del elemento de soporte 27, a la izquierda de la Fig. 20, se forma una segunda pierna 21, que está formada en esta forma de realización como ángulo y a su lado inferior presenta un área 25 metálica. Este área metálica 25 tiene la misma función que en la forma de realización anterior, esta sirve por lo tanto para la fijación sobre la placa de circuito impreso.

[0059] El elemento anular 18 sirve para centrar la bobina 7, cuyo diámetro interior mínimo es mayor que el diámetro externo del núcleo 3 de la carcasa, de modo que se puede empujar sobre la sección anular 28. Para la fijación de la posición de la bobina 7 en dirección axial sirve una brida 29, que se forma en el lado inferior de la sección anular 28 y sobresale radialmente hacia fuera. Sobre esta brida 28 se apoya la bobina 7.

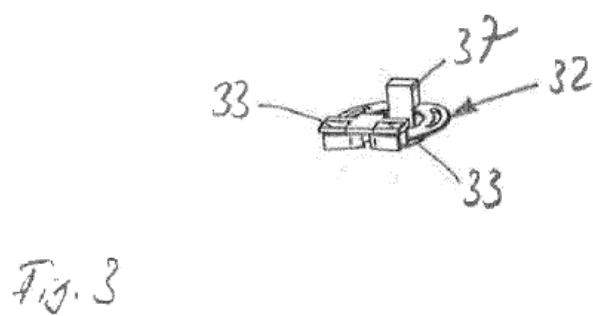
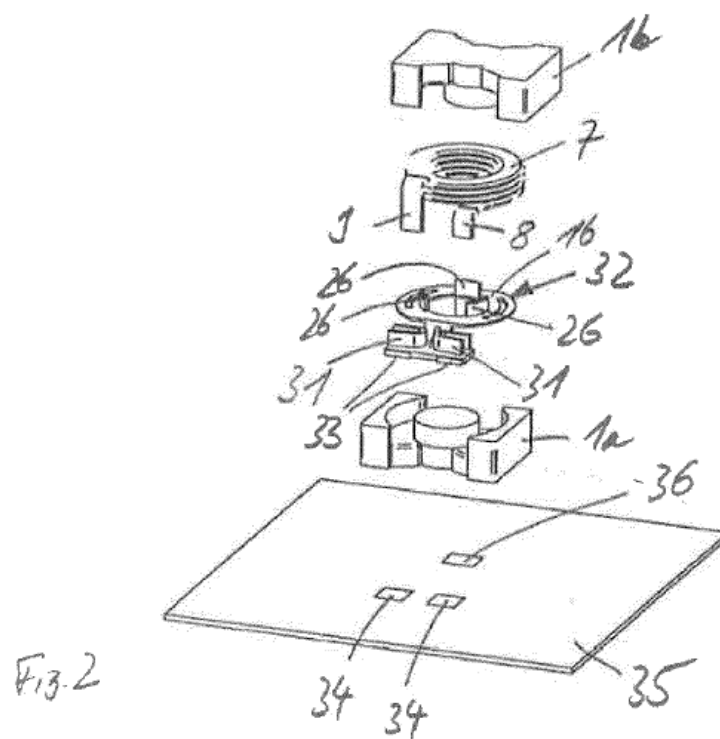
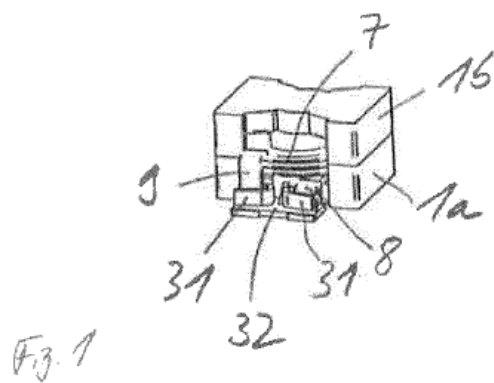
[0060] Para la composición de un componente de inducción según la invención se produce en primer lugar la bobina 7 y el elemento de soporte 15 o 27. Los extremos de bobinado 8, 9 de la bobina quedan aislados y se pliegan en la manera representada en la Fig. 9. La bobina 7 a continuación está sobrepuesta sobre este elemento de soporte 15 o 27 y los extremos de bobinado 8, 9 están soldados con las formaciones de conexión 24. La unidad respectivamente formada de la bobina y el elemento de soporte 15 o 27 puede luego ser colocada en la media carcasa inferior, en la que se inmoviliza esta unidad en unión continua. La segunda media carcasa superior puede estar sobrepuesta por tanto sobre la media carcasa inferior y ser conectado con esta. De tal modo se crea un componente de inducción, que es idóneo para la conexión con una placa de circuito impreso en tecnología SMT. Los contactos de conexión 23 y el elemento de metal 25 están en un plano definido en la producción del elemento de soporte.

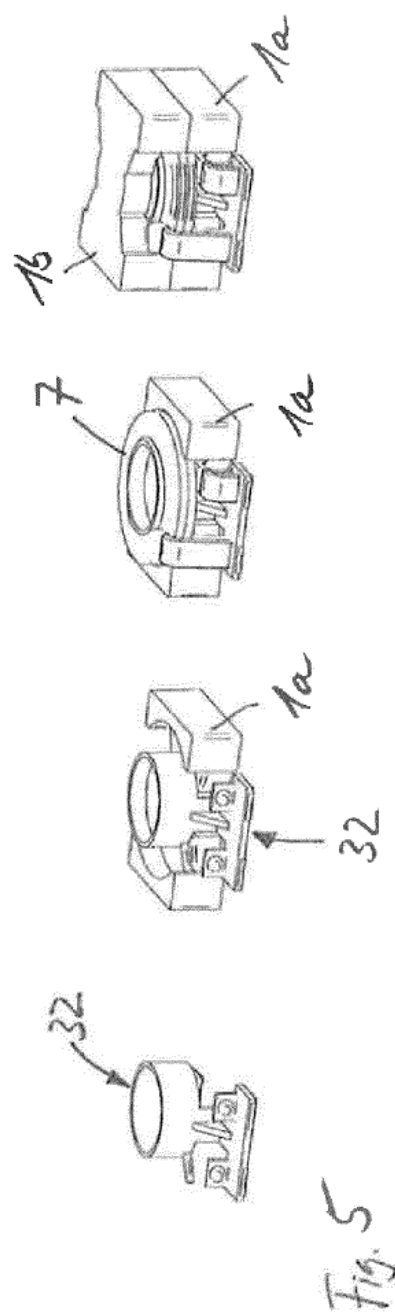
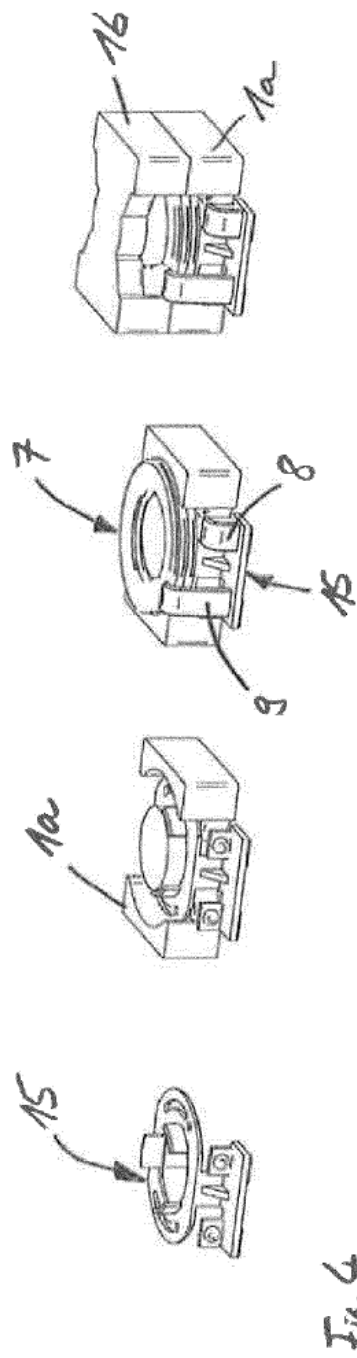
[0061] El resultado, es decir, un componente de inducción finalizadamente colocado, se representa en la Fig. 17 de nuevo en la vista en perspectiva.

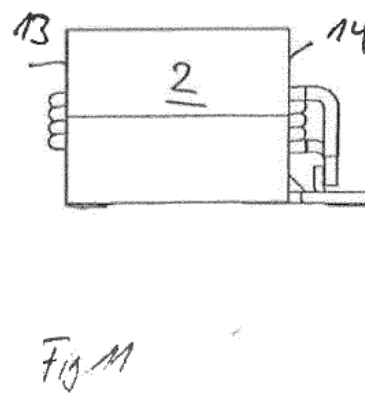
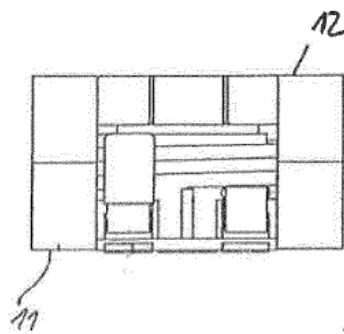
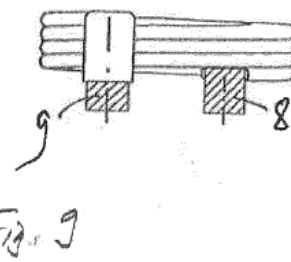
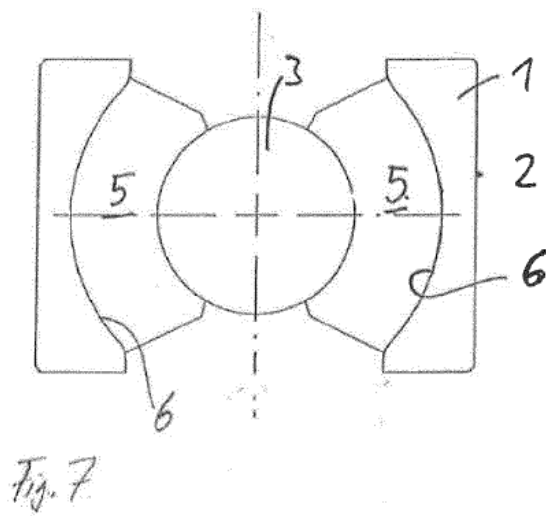
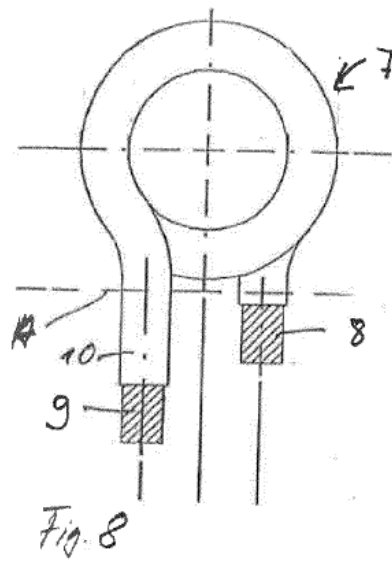
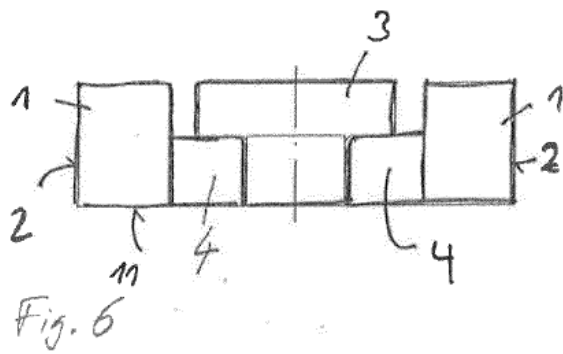
[0062] En el ejemplo representado se sueldan los extremos de bobinado 8, 9 de la bobina 7 con las superficies delanteras de las formaciones de conexión 24. También es concebible que se suelden con las superficies posteriores de las formaciones de conexión. Igualmente es posible que se formen formaciones de conexión de tal manera en forma de U, que queden los extremos de bobinado 8, 9 entre los dos brazos en U, véase Fig. 1 a 3.

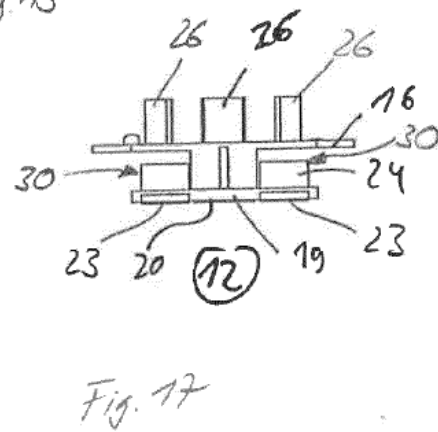
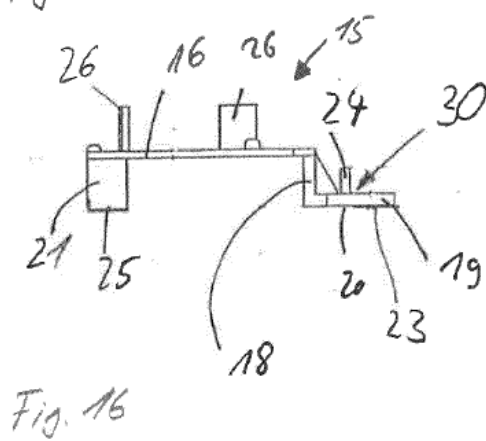
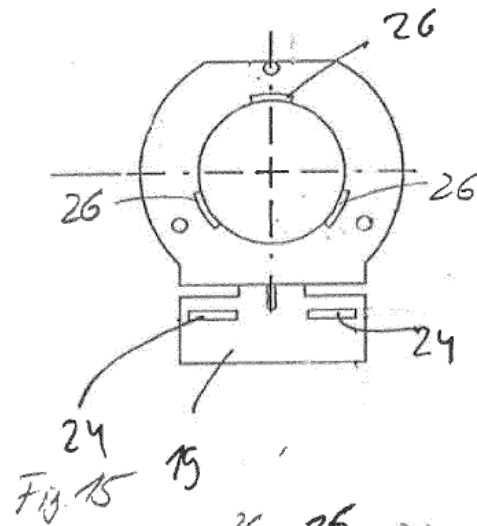
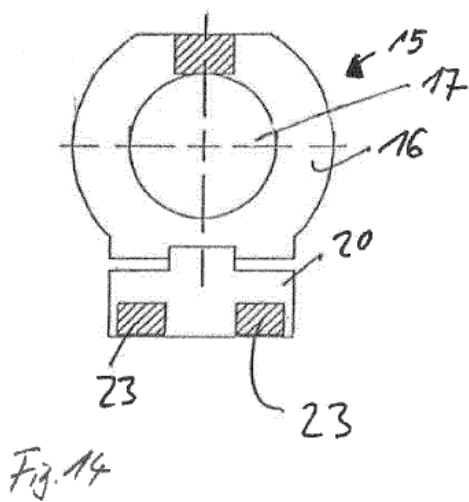
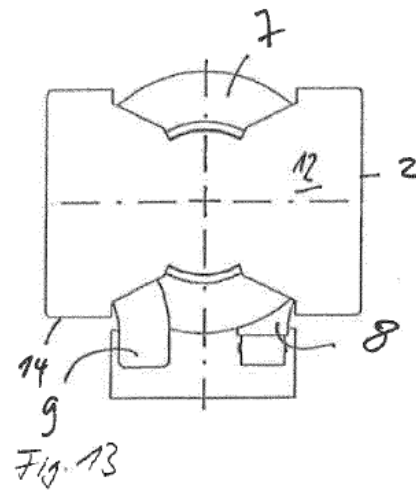
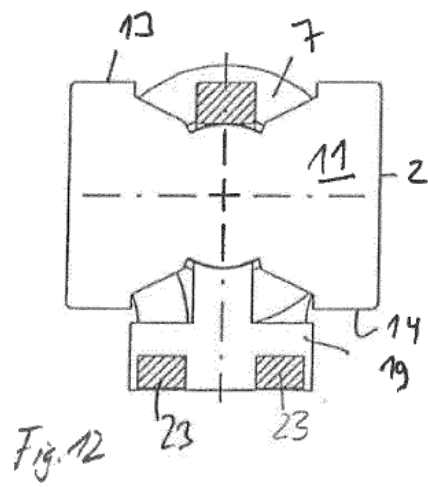
REIVINDICACIONES

1. Componente de inducción, particularmente inductor de alta corriente, con una carcasa (1a 1b) que forma el núcleo del componente de inducción, al menos de una bobina (7) dispuesta en la carcasa, un elemento de soporte (15, 27, 32) para la bobina (7) dispuesto en la carcasa, que presenta contactos de conexión (23, 33) accesibles desde un lado externo de la carcasa para la conexión de la bobina (7) a una placa de circuito impreso y formaciones de conexión (24, 31) para la conexión de los extremos de bobinado (8, 9) de la bobina (7), a los que esta se conecta, particularmente son soldados, donde la bobina (7) está envuelta de alambre plano, cuyo lado plano se extiende en perpendicular al eje de bobina, **caracterizado por el hecho de que** los extremos de bobinado (8, 9) de la bobina (7) están curvados en ángulo recto frente a la bobina que se extiende en dirección al eje de bobina y las formaciones de conexión (24) se proyectan en ángulo recto de un área del elemento de soporte extendiéndose en dirección al eje de bobina para la formación de una superficie de conexión para los extremos de bobinado (8, 9).
2. Componente de inducción según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los contactos de conexión (23) están localizados al menos por secciones en un lado inferior del elemento de soporte (15, 27, 32).
3. Componente de inducción según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** los contactos de conexión sobresalen ligeramente con relación al lado inferior del elemento de soporte (15, 27, 32).
4. Componente de inducción según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado por el hecho de que** los contactos de conexión (23) son accesibles al menos por secciones desde un lado del elemento de soporte (15, 27, 32).
5. Componente de inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de soporte (15, 27) consta de material plástico y los contactos de conexión (23) se inyectan o se acoplan a presión en el material plástico.
6. Componente de inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la formación de conexión (24) se forma para la conexión de cada extremo de bobinado (8, 9) en una sola pieza con el contacto de conexión respectivo (23).
7. Componente de inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de soporte (15, 27) se fija de forma no desplazable en la carcasa, preferiblemente a través de la unión en unión en arrastre de forma.
8. Componente de inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de soporte (15, 27) está centrado en la carcasa mediante la carcasa y/o presenta un centraje para la bobina (7).
9. Componente de inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de soporte (15, 27) presenta una tercera superficie de contacto (25) para la conexión con la placa de circuito impreso.
10. Componente de inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de soporte (15, 27) presenta una sección anular central (16, 28) para su centraje con relación la carcasa y/o con relación a la bobina (7).
11. Componente de inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de soporte (15, 27) presenta al menos una pierna (18, 21), que alcanza hasta el lado inferior de la carcasa del componente de inducción y allí está provisto de un pie (19).
12. Componente de inducción según la reivindicación 11, donde al menos un pie (19) presenta un lado inferior situado aproximadamente en el plano del lado inferior (11) de la carcasa, en el que sale el contacto de conexión (23).









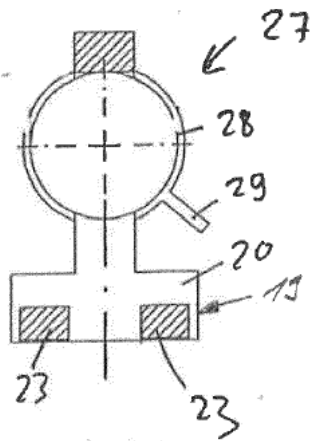


Fig. 18

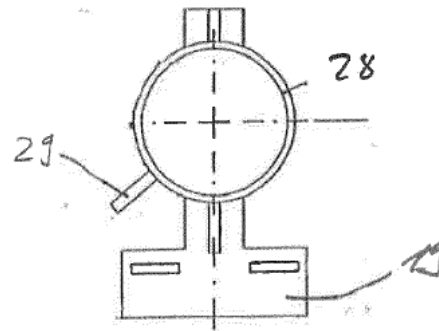


Fig. 19

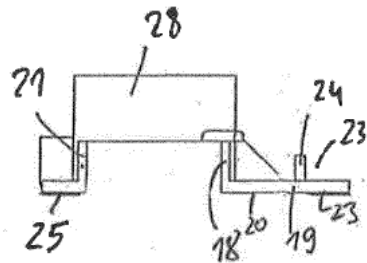


Fig. 20

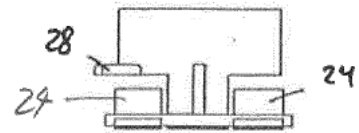


Fig. 21

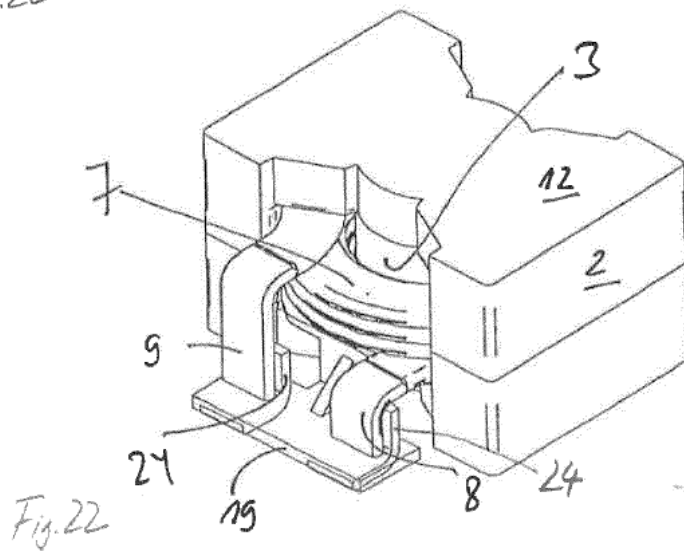


Fig. 22