



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 609**

51 Int. Cl.:  
**H01F 27/00** (2006.01)  
**H01F 17/00** (2006.01)  
**H05K 13/00** (2006.01)  
**H01Q 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06742811 .0**  
96 Fecha de presentación : **05.05.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1880398**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54 Título: **Componente electrónico y método para la fijación del mismo.**

30 Prioridad: **13.05.2005 DE 10 2005 022 927**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.02.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.02.2010**

73 Titular/es: **Würth Elektronik IBE GmbH**  
**Gewerbepark 8**  
**94136 Thyrnau, DE**

72 Inventor/es: **Aumüller, Rupert**

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

**ES 2 333 609 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).

# ES 2 333 609 T3

## DESCRIPCIÓN

Componente electrónico y método para la fijación del mismo.

5 La invención se refiere a un componente electrónico, particularmente a una bobina y a un procedimiento para su fabricación.

10 Con frecuencia se necesitan bobinas con núcleos de bobinas en la electrónica. Se emplean en componentes, circuitos impresos u otros dispositivos y se fijan a los mismos. La inserción y fijación tienen lugar frecuentemente con ayuda de aparatos, los cuales agarran las bobinas y las colocan inmediatamente. Tras la colocación éstas pueden por ejemplo soldarse automáticamente para la fabricación de la unión eléctrica.

15 Durante el movimiento de las bobinas con ayuda de dispositivos automáticos pueden tener lugar velocidades muy altas, particularmente también aceleraciones a trompicones. Con la aparición de aceleraciones a trompicones existe el riesgo, de que los núcleos de bobinas se salgan del bobinado de bobina. Habitualmente los núcleos de bobina son ligeramente más largos que el bobinado de bobina, pero el agarre con dispositivos automáticos ocurre por regla general en la mitad de la extensión longitudinal de la bobina, es decir en el bobinado de bobina.

20 Para posibilitar el agarre en el bobinado de bobina, es habitual fijar una plaqueta de plástico con ayuda de un adhesivo, el cual pueda tratarse de un compuesto de relleno, en la cara superior del bobinado de bobina (DE 9410532 U).

25 Además se conoce un componente eléctrico, particularmente una bobina para la técnica de montaje superficial de componentes SMD (WO 96/19814), en el cual se introduce sobre la bobina un punto de masa a partir de un compuesto de relleno. Este punto de masa puede servir para el agarre de una pinza.

La invención se basa en la tarea de formar un componente electrónico de tal forma, que sea especialmente idóneo para el montaje automático.

30 Para solucionar este problema la invención sugiere un componente con las características citadas en la reivindicación 1 y un procedimiento con las características de la reivindicación 9. Los perfeccionamientos de la invención son objeto de reivindicaciones secundarias.

El componente puede engancharse entonces al elemento de parada mediante el agarre de una pinza y desplazarse al punto de montaje.

35 El componente electrónico puede ser por ejemplo un condensador. Especialmente la invención es idónea para la fijación de bobinas.

40 Normalmente las espiras del bobinado de bobina están pegadas la una a la otra, para requerir el menor espacio posible. Entonces se prevé según la invención, que en un punto entre dos segmentos de una espiral o también entre dos espiras adyacentes halla una distancia por ejemplo en dirección longitudinal a la bobina. A través de este hueco el núcleo de bobina queda libre hacia fuera, de modo que el elemento de fijación puede admitir una unión tanto con el núcleo de bobina como con las dos espiras de bobina adyacentes. El elemento de fijación de plástico se pulveriza aquí sobre este punto. Se conecta con el núcleo de bobina y con las dos espiras adyacentes. De esta manera se produce una unión resistente entre el núcleo de bobina y el bobinado de bobina, de modo que las dificultades inicialmente mencionadas ya no pueden darse.

45 Para un montaje automático las bobinas previstas tienen por regla general una configuración que permite reconocer cuál es la bobina para el montaje en el lado previsto del circuito impreso. Esto se puede reconocer por ejemplo porque los dos extremos de conexión del bobinado de bobina transcurren tangencialmente al núcleo de bobina y están al mismo nivel. La invención propone pues, inyectar el elemento de fijación sobre el lado de la bobina separado del lado de montaje de la bobina, o expresado de otra manera, inyectar el elemento de fijación partiendo de este lado. Esto hace que el elemento de fijación también pueda utilizarse para conformar un punto de aplicación para un dispositivo prensil, por ejemplo una pipeta de aspiración.

55 Según un perfeccionamiento de la invención se puede prever, que el elemento de fijación se extienda al menos sobre una parte del perímetro de la bobina.

60 En un nuevo perfeccionamiento de la invención se puede prever, que el elemento de fijación se extienda sólo sobre una parte de la longitud de la bobina. De este modo permanece libre el resto de la bobina, particularmente el bobinado de bobina, del material del elemento de fijación, de modo que no tiene lugar ninguna restricción en vista a la facultad de desprendimiento de calor.

Sin embargo se puede prever también, que el elemento de fijación se extienda sobre un perímetro total alrededor de la bobina, de modo que éste se rocíe alrededor de la bobina.

65 En un nuevo perfeccionamiento de la invención se puede prever, que el elemento de fijación presente una superficie plana sobre el lado de la bobina separado del lado de montaje. Esta superficie plana es adecuada y está destinada para el agarre de una pinza.

## ES 2 333 609 T3

Según la invención se puede prever también, que el elemento de fijación se moldee por inyección a partir de un plástico, el cual desarrolle un efecto adhesivo con temperaturas más altas, por ejemplo con una temperatura correspondiente a la temperatura de soldadura. Esto hace que la bobina se una mecánicamente al circuito impreso y a la vez también a otro punto durante su unión eléctrica realizada mediante soldadura.

5 Para la fabricación de la bobina la invención propone en primer lugar fabricar el bobinado de bobina a base de hilo de tal manera, que éste presente, en al menos un punto, un espacio entre dos espiras adyacentes en dirección longitudinal. A continuación se añade un núcleo de bobina a este bobinado de bobina y la unidad de bobinado de bobina y núcleo se introduce en un molde para el moldeo por inyección. En este molde de inyección pueden introducirse  
10 muchas unidades de bobinado de bobina y núcleo de bobina de este tipo. A continuación se inyecta el elemento de fijación mismo en el punto mencionado del hueco entre ambas espiras y las dos espiras adyacentes.

Otros detalles, características y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones y del resumen, cuyas dos formulaciones se hacen en referencia al contenido de la descripción, la siguiente descripción de una forma de ejecución preferida de la invención así como con ayuda del dibujo. Al hacerlo muestran:

Figura 1 la vista de un bobinado de bobina con un núcleo de bobina desde la dirección separada del lado de montaje de la bobina;

20 Figura 2 la vista de la bobina de la Figura 1 desde abajo en la Figura 1;

Figura 3 la vista correspondiente de la Figura 2 de la bobina con un elemento de fijación aplicado;

25 Figura 4 una representación correspondiente de la Figura 3 en una segunda forma de realización.

Figura 5 una vista desde arriba de una bobina que va a ser montada en vertical;

Figura 6 una vista lateral de la bobina según la Figura 5 con un elemento de fijación representado parcialmente  
30 cortado.

La Figura 1 muestra una bobina con un núcleo de bobina 1, por ejemplo de ferrite. El núcleo de bobina 1 está formado como una barra cilíndrica. Este contiene dos superficies frontales 2 planas. El núcleo de bobina 1 está circundado por un bobinado de bobina 3, el cual presenta una multitud de espiras de bobina 4 situadas juntas una tras otra. Los dos extremos 5, 6 del bobinado de bobina 3 se guían en una dirección tangencial al núcleo de bobina 1 alejándose del mismo. Ambos extremos 5, 6 también pueden ser más largos, la representación sólo está pensada de forma esquemática. Estos están en un mismo plano. Este plano representa el lado de montaje de la bobina.

Las espiras 4 del bobinado de bobina 3 están envueltas en un punto 7, de tal manera que muestran ahí una distancia  
40 en la dirección longitudinal de la bobina.

Por ello hay formado un hueco, a través del cual se puede ver una parte de la superficie del núcleo de bobina 1.

La Figura 2 muestra la vista de la bobina de la Figura 1 desde abajo en la figura 1, es decir desde una dirección  
45 desplazada en 90°. Aquí se ve, cómo aparece la distancia entre dos espiras 4 adyacentes. La subida de las espiras aumenta en este punto aumentado y a continuación se retorna al valor normal.

La unidad representada en las Figuras 1 y 2 del núcleo de bobina 1 y el bobinado de bobina 3 se pone entonces en un molde de inyección, junto con una multitud de otras unidades de este tipo. En este molde de inyección se inyecta  
50 un elemento de fijación 8 sobre el punto 7 de la distancia entre dos espiras 4 adyacentes del bobinado de bobina 3. La cara superior 9 que se puede ver en la Figura 3 del elemento de fijación 8 está formado llano. En dirección longitudinal se extiende el elemento de fijación 8 sobre el hueco entre las espiras adyacentes y al menos también sobre estas dos espiras adyacentes, preferiblemente también hasta en el interior de la cavidad entre las espiras contiguas. El elemento de fijación 8 se moldea por inyección a partir de plástico y se produce una unión con el núcleo 1 y las espiras de bobina. De esta manera se une también este bobinado de bobina 3 con el núcleo 1. En la forma de realización de la  
55 Figura 3 el elemento de fijación 8 se extiende en dirección perimetral sólo sobre una parte de la bobina.

La Figura 4 muestra una forma de realización, en el cual el elemento de fijación 18 se inyecta alrededor del  
60 perímetro total de la bobina. De nuevo el lado del elemento de fijación 18 opuesto al lado de montaje, abajo en la Figura 4, está provisto de una superficie 9 plana, a la que se puede enganchar un gancho.

En ambas formas de realización se extiende el elemento de fijación 8, 18 solamente sobre una parte de la longitud de la bobina, de modo que las espiras restantes del bobinado de bobina 3 permanecen libres y pueden emitir su calor.

65 La colocación de un elemento de fijación 8, 18 en un componente electrónico se ha descrito en el ejemplo de una bobina. Sin embargo, la colocación de un elemento de fijación de este tipo también se puede realizar con otros componentes electrónicos.

## ES 2 333 609 T3

El elemento de fijación 18 representado en la Figura 4 puede estar moldeado por inyección a partir de un plástico que desarrolle un efecto adhesivo a una temperatura correspondiente a la temperatura de soldadura. Cuando la bobina se coloca sobre el circuito impreso y a continuación se suelda, ésta se pega a la superficie del circuito impreso simultáneamente con ayuda del elemento de fijación 18. Esto resulta en un fusible mecánico especialmente bueno de la bobina en el circuito impreso. Este tipo de unión mediante un elemento de fijación a partir de un plástico que a temperaturas más altas genera un efecto adhesivo también puede aplicarse en otros componentes electrónicos, no sólo en bobinas con un núcleo de bobina.

Lo que está representado en las Figuras 1 a 4 para la disposición de bobinas mostrada, naturalmente también es posible para esta disposición de bobinas. En la disposición mostrada el eje del núcleo de bobina y el bobinado de bobina se extienden en paralelo a la superficie sobre la cual se fija la bobina. En esta disposición se extiende este eje en vertical a la superficie. También es posible en esta disposición, que disponer el elemento de fijación de la manera que muestran las Figuras 1 a 3. También entonces puede agarrarse un gancho a la superficie de agarre 9 del elemento de fijación y fijar inmediatamente la bobina.

Sin embargo también es posible fijar el elemento de fijación en un otro lugar. Esto debe representarse con referencia a la Figura 5 y la Figura 6. La Figura 5 muestra una vista frontal de una bobina, en la cual se ve la superficie frontal 2 del núcleo de bobina 1. Los dos extremos 5, 16 del bobinado de bobina están dispuestos aquí de otra manera diferente a cómo se representan en las formas de realización precedentes. Mientras que el extremo de conexión 5 sigue extendiéndose tangencialmente al núcleo de bobina 1, el extremo de conexión 16 se curva hacia abajo radialmente hacia fuera y de ahí, véase la vista lateral de la Figura 6. Mientras que la Figura 5 muestra la bobina con núcleo de bobina antes del inyectado del elemento de fijación, la figura 6 muestra una vista lateral con un elemento de fijación 28 inyectado, que se representa aquí en sección. Como también se puede observar en la Figura 5, se disponen aquí secciones de la espiral 4 del bobinado de bobina de tal manera, que entre ellas queda libre el núcleo 1. Sobre este punto se puede inyectar entonces un elemento de fijación 28, el cual alcanza lateralmente tanto, que sobrepasa también la respectiva espiral de bobinas 4 superior. Esto también consigue una fijación, protegida contra desplazamientos, del bobinado de bobina 3 en el núcleo 1.

El elemento de fijación 28 puede extenderse sobre el extremo frontal alejado de la superficie de fijación de la bobina por ejemplo sobre el perímetro total de éste, de manera que forma una especie de tapa. Pero también puede ser suficiente, que este elemento de fijación 28 se extienda solamente en el área un diámetro del extremo frontal, de manera que a izquierda y derecha aún queden puntos libres.

También en el tipo de disposición de la Figura 6 puede ser suficiente el elemento de fijación parecido al de la forma de realización según la Figura 4 en un punto hasta la superficie frontal 2 inferior de la Figura 6, si se quiere lograr el mismo tipo de fijación que en la forma de realización según la Figura 4.

Lo que está representado como ejemplo con referencia a las Figuras 4 a 6 para una bobina, puede usarse también en otro componente electrónico, por ejemplo en condensadores, los cuales también presenten extremos de conexión y en los cuales sean posibles tanto el montaje con ayuda de una pinza como la fijación a temperatura de soldadura.

### Documentos citados en la descripción

*Esta lista de documentos citados por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.*

### Documentos de patente citados en la descripción

- DE 9410532 U [0004]                      - WO 9619814 A [0005]

# ES 2 333 609 T3

## REIVINDICACIONES

### 1. Componente electrónico, que

5 1.1 está formado como una bobina con un núcleo de bobina (1) y un bobinado de bobina (3) circundante al núcleo de bobina (1) con al menos dos extremos de conexión (5, 6) y

1.2 está formado para el montaje automático y

10 1.3 presenta un elemento de fijación (8, 18, 28), el cual

1.4 consiste en plástico y

15 1.5 se inyecta sobre el componente electrónico y

1.6 está formado como punto de aplicación para una pinza, **caracterizado** por el hecho de que

20 1.7 el elemento de fijación (8, 18, 28) se fija tanto al núcleo de bobina (1) como a al menos un punto en una espiral (4) del bobinado de bobina (3), donde existe una distancia entre dos espiras adyacentes en dirección longitudinal a la bobina.

2. Componente según la reivindicación 1, donde existe una distancia en al menos en un punto (7) entre dos espiras (4) adyacentes del bobinado de bobina (3) presente en dirección longitudinal a la bobina, con lo cual el elemento de fijación (8, 18) se inyecta sobre el núcleo de bobina (1) en el punto (7) de la distancia entre las espiras (4), y se extiende al menos sobre las dos espiras (4) adyacentes a este punto (7) del bobinado de bobina (3) en dirección longitudinal.

3. Componente según la reivindicación 1 o 2, en el cual el elemento de fijación (8, 18) se dispone sobre el lado de la bobina distanciado del lado de montaje de la bobina.

30 4. Componente según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de fijación (8, 18) se extiende sobre al menos una parte del perímetro del componente.

35 5. Componente según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de fijación (8, 18) se extiende sólo a través de una parte de la longitud del componente.

6. Componente según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de fijación (18) se extiende sobre el perímetro total del componente.

40 7. Componente según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de fijación (8, 18) presenta una superficie plana (9) sobre el lado separado del lado de montaje del componente.

8. Componente según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de fijación (8, 18) se moldea por inyección a partir de plástico, el cual actúa como adhesivo a temperatura de soldadura.

45 9. Procedimiento para la fijación de un componente electrónico en forma de bobina con un componente conformado con un núcleo de bobina (1), donde

9.1 las espiras (4) del bobinado de bobina están provistas de una distancia en al menos un punto (7),

50 9.2 el núcleo de bobina (1) y el bobinado de bobina (3) se introducen en un molde de inyección,

9.3 sobre el punto (7) de la distancia entre ambas espiras (4) y ambas espiras (4) se inyecta un elemento de fijación (8, 18)

55 9.4 en el elemento de fijación se conforma una superficie de agarre para una pinza, y

9.5 el componente se transporta a su punto de montaje con ayuda de una pinza enganchada a la superficie de agarre.

60 10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el cual se inyecta el elemento de fijación (8, 18) en el lado del componente distanciado del lado de montaje del componente.

65 11. Procedimiento según la reivindicación 9 o 10, en el cual el elemento de fijación (8, 18) sobre se inyecta al menos sobre una parte del perímetro del componente.

12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 11, en el cual el elemento de fijación (8, 18) se inyecta sólo sobre una parte de la longitud del componente.

## ES 2 333 609 T3

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 12, en el cual el elemento de fijación (18) se inyecta sobre el perímetro total del componente.

5 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 13, en el cual el elemento de fijación (8, 18) sobre el lado separado del lado de montaje del componente se provee de una superficie plana (9).

10 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 14, en el cual el elemento de fijación se moldea por inyección a partir de un plástico, el cual muestra un efecto adhesivo a una temperatura correspondiente a la temperatura de soldadura.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

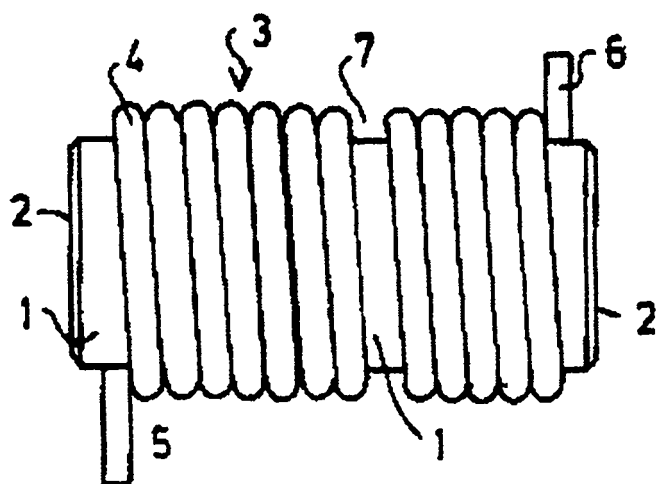


FIG. 1

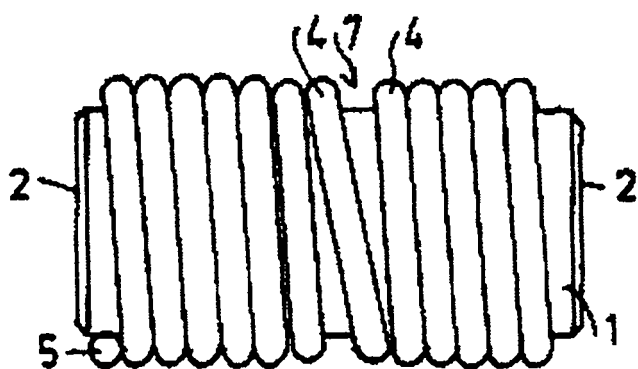


FIG. 2

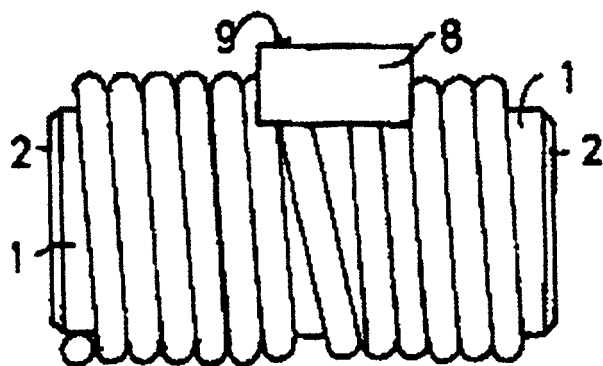


FIG. 3

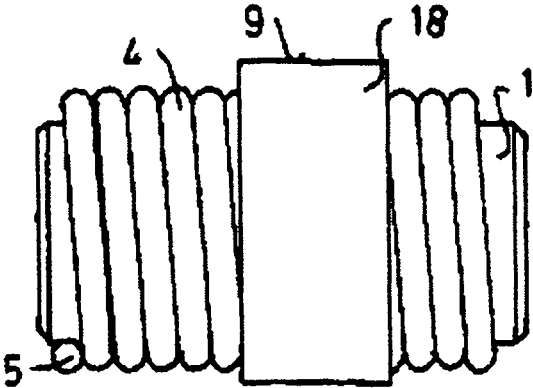


FIG. 4

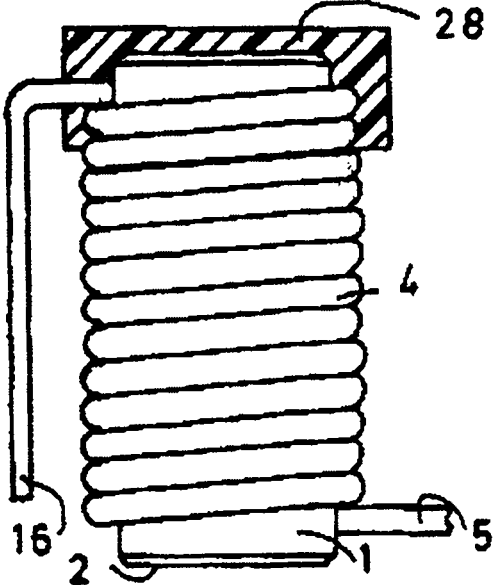


FIG. 6

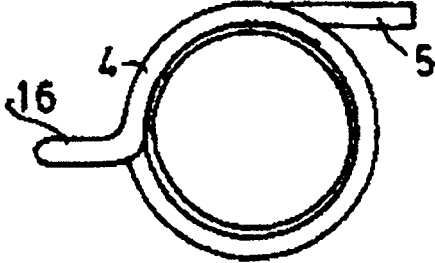


FIG. 5