

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 223**

51 Int. Cl.:

H01P 1/04 (2006.01)

H01P 5/02 (2006.01)

H01P 5/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.02.2015 PCT/EP2015/052979**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015 WO15132059**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2015 E 15705791 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3090465**

54 Título: **Dispositivo de conexión para guías de ondas**

30 Prioridad:

04.03.2014 DE 102014203901

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

26.11.2020

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**BÜTÜNER, ISMAIL CEM;
SCHLIEPER, OLAF y
WAHLE, ARNO**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 796 223 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

Dispositivo de conexión para guías de ondas

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión para guías de ondas.

Estado de la técnica

- 5 En la técnica de alta tensión de SIG, se utilizan conductores huecos. En las guías de ondas se genera calor por el flujo de corriente. Especialmente en una disposición vertical, se produce la acumulación de calor, ya que la convección que tiene lugar en los componentes y que sustenta la disipación de calor al entorno no tiene lugar en los conductores. El calor se transmite a componentes adyacentes, por ejemplo, contactos, lo cual resulta contraproducente por motivos conocidos. Para la mejor evacuación de calor al entorno, en algunas áreas se incorporan "ranuras de ventilación" en los conductores.
- 10 Las guías de ondas deben conectarse, por ejemplo, para la configuración de una red de guías de ondas. En la conexión de las guías de ondas, la resistencia eléctrica ha de ser muy baja a lo largo de todo el perímetro, ya que en la pared pueden fluir corrientes elevadas. En las guías de ondas, se suele atornillar dentro. Para ello, se prevé una abertura de montaje de gran tamaño. No obstante, esto provoca problemas dieléctricos. Con el fin de eliminar el problema, la abertura de montaje se cierra habitualmente con una tapa.
- 15 Se conocen dispositivos de conexión por las memorias descriptivas GB987593 A, US3806837 A, US4052724 A y US2009/027290 A1.

Objetivo de la invención

El objetivo de la invención consiste en crear un dispositivo de conexión para guías de ondas que haga posible tanto un montaje de las guías de ondas de manera sencilla como una convección optimizada.

- 20 Para la consecución de este objetivo, con la invención se propone un dispositivo de conexión de conformidad con la reivindicación 1.

El dispositivo de conexión según la invención presenta un cuerpo hueco y varias aberturas de alojamiento, dispuestas junto al cuerpo hueco, para el alojamiento de las guías de ondas que han de unirse. El cuerpo hueco está hecho de materiales conductores eléctricos como, por ejemplo, de aluminio, hierro, acero u otros metales. Con el fin de disipar el calor dentro del cuerpo hueco, está prevista al menos una abertura de ventilación junto al cuerpo hueco.

25 Durante la unión de las guías de ondas, se suele atornillar dentro. Para ello, se necesita una abertura de montaje. Según la invención, la abertura de ventilación sirve también de abertura de montaje. Mediante una configuración ventajosa de los radios alrededor de la abertura de montaje, se evitan problemas dieléctricos. En la invención, no se necesita una tapa para la abertura de montaje. Puesto que la abertura de montaje sirve a la vez de abertura de ventilación, esta abertura no ha de taparse. La combinación de la abertura de montaje y la abertura de ventilación hace posible tanto un montaje simplificado de los componentes (por ejemplo, las guías de ondas, los contactos, etc.) junto al cuerpo hueco como una convección de gas optimizada entre el lado interior y el lado exterior del cuerpo hueco.

30 Para poder optimizar la convección térmica, se pueden disponer al menos dos aberturas de ventilación junto al cuerpo hueco. En caso de necesidad, el cuerpo hueco puede presentar también varias aberturas de ventilación. En este punto, ha de señalarse que el número de aberturas no ha de aumentarse a voluntad, ya que la resistencia eléctrica del cuerpo hueco se ve incrementada por demasiadas aberturas. Por lo tanto, al disponerse las aberturas de ventilación y seleccionarse su cantidad, ha de tenerse en cuenta que no se obstaculice la conductividad eléctrica del cuerpo hueco.

35 Es ventajoso que una de las aberturas de ventilación sirva de abertura de montaje. No obstante, también es posible que varias aberturas de ventilación sirvan de aberturas de montaje en caso de necesidad.

40 Durante la unión de las guías de ondas con el dispositivo de conexión, las guías de ondas han de fijarse con elementos de unión a las aberturas de alojamiento del cuerpo hueco. A este respecto, las aberturas de alojamiento están tapadas por las guías de ondas. Por lo tanto, los elementos de unión no son alcanzables directamente por fuera en el punto de unión. A través de la abertura de montaje, se pueden alcanzar los elementos de unión desde el lado exterior del cuerpo hueco. En los elementos de unión puede tratarse de tornillos.

45 Las guías de ondas son tubos metálicos con sección transversal redonda, elíptica o rectangular. Para cubrir por completo la abertura de alojamiento, la abertura de alojamiento puede conformarse de tal modo que su forma se corresponda con la sección transversal de la guía de ondas que se va a unir.

Asimismo, es ventajoso que el cuerpo hueco esté producido en una pieza. El cuerpo hueco puede ser, por ejemplo, fundido en una pieza.

50 Para posibilitar una ramificación en una conexión de guías de ondas, el cuerpo hueco está realizado en forma de "T".

Ejemplos y dibujos

Otras ventajas y realizaciones ventajosas de los objetos según la invención se ilustran mediante los dibujos y se explican en la siguiente descripción. A este respecto, ha de tenerse en consideración que los dibujos tienen meramente carácter descriptivo y no están concebidos para limitar la invención de forma alguna. Muestran

- 5 la figura 1 una vista delantera de un dispositivo de conexión según un ejemplo de realización de la invención;
- la figura 2 una vista en perspectiva del dispositivo de conexión;
- la figura 3 una vista en perspectiva de un ensamblaje del dispositivo de conexión y las guías de ondas;
- la figura 4 una vista inferior del ensamblaje del dispositivo de conexión y las guías de ondas, y
- 10 la figura 5 una vista en perspectiva de un ensamblaje del dispositivo de conexión, las guías de ondas y un contacto de enchufe.

En las figuras 1 y 2, se muestra un dispositivo de conexión según un ejemplo de realización de la invención. Tal y como se observa por medio de la figura 1, el dispositivo de conexión 10 presenta un cuerpo hueco 12 en forma de "T". El cuerpo hueco 12 dispone de un lado frontal 14 superior, dos lados frontales 16 laterales y un lado base 18. Tal y como se muestra en la figura 2, el cuerpo hueco 12 presenta una abertura de alojamiento 20 superior y dos aberturas de alojamiento 22 laterales, donde la abertura de alojamiento 20 superior está dispuesta sobre el lado frontal superior del cuerpo hueco 14, y una abertura de alojamiento 22 lateral sobre uno de los dos lados frontales 16 laterales en cada caso. En este ejemplo de realización, el cuerpo hueco 12 presenta tres aberturas de ventilación. Sobre el lado delantero y el lado posterior del cuerpo hueco 12 está dispuesta en cada caso una abertura de ventilación 24 alargada. Sobre el lado base del cuerpo hueco 18 está dispuesta una abertura 26 que sirve tanto de abertura de ventilación como de abertura de montaje. A continuación, se explica más detalladamente por medio de las figuras 3 y 4 cómo se efectúa el montaje a través de la abertura de montaje 26 y cómo se produce la convección a través de las aberturas de ventilación 24, 26.

La figura 3 ilustra el ensamblaje del dispositivo de conexión y las guías de ondas. En la abertura de alojamiento 20 superior está dispuesta una guía de ondas 28 superior. La fijación de la guía de ondas 28 superior a la abertura de alojamiento 20 superior se explica de manera aún más detallada por medio de la figura 4. Tal y como puede observarse también por medio de la figura 3, en cada abertura de alojamiento 22 lateral está dispuesta una guía de ondas 30 lateral. La guía de ondas 30 está fijada con varios elementos de unión 32 a la abertura de alojamiento 22 lateral. En este ejemplo de realización, se utilizan tornillos 34 como los elementos de unión 32. No obstante, también es posible utilizar otros elementos como elementos de unión 32.

Tal y como se muestra en la figura 3, las guías de ondas 30 están atornilladas al cuerpo hueco 12 por dentro. Por lo tanto, los tornillos 34 no serían alcanzables desde el lado exterior del cuerpo hueco 12 si no estuviera presente la abertura de montaje 26. La abertura de montaje 26 hace posible que a través de ella se pueda llegar con facilidad a los tornillos 34. En vista del problema dieléctrico, la abertura de montaje 26 tampoco ha de ser demasiado grande. La abertura de montaje 26 ha de ser de un tamaño tal que el montador pueda montar los tornillos 34 con facilidad a través de esta abertura de montaje 26. No obstante, la conductividad del cuerpo hueco 12 ha de verse perjudicada por la abertura de montaje 26 en la menor medida posible. Como abertura de ventilación, la gran abertura 26 posibilita a la vez una convección eficaz. En la figura 3, se muestra además una corriente de aire 36 que fluye a través de la abertura de ventilación y de montaje 26 y la abertura de ventilación 24 alargada. Mediante esta corriente de aire 36, se efectúa una transmisión de calor entre el lado interior y el lado exterior del cuerpo hueco 12.

La figura 4 muestra una vista inferior del ensamblaje del dispositivo de conexión y las guías de ondas. Por medio de la figura 4, se puede observar bien que la abertura de montaje 26 también es apropiada para el montaje de la guía de ondas 28 superior. Puesto que la guía de ondas 28 superior también está atornillada al cuerpo hueco 12 por dentro, el montador debe realizar el atornillamiento a través de la abertura de montaje 26.

La figura 5 ilustra un ensamblaje del dispositivo de conexión, las guías de ondas y un contacto de enchufe. En este ejemplo de realización, junto a una de las dos aberturas de alojamiento 22 laterales está dispuesto un contacto de enchufe 38 en lugar de la guía de ondas 30.

Símbolos de referencia

- 10 dispositivo de conexión
- 12 cuerpo hueco
- 14 el lado frontal superior del cuerpo hueco
- 50 16 el lado frontal lateral del cuerpo hueco
- 18 lado base del cuerpo hueco

	20	la abertura de alojamiento superior
	22	la abertura de alojamiento lateral
	24	la abertura de ventilación alargada
	26	abertura de ventilación y de montaje
5	28	guía de ondas superior
	30	guía de ondas lateral
	32	elemento de unión
	34	tornillo
	36	corriente de aire
10	38	contacto de enchufe

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión para guías de ondas, con
- un cuerpo hueco (12) que está hecho de materiales conductores eléctricos,
 - varias aberturas de alojamiento (20, 22), dispuestas junto al cuerpo hueco, para el alojamiento de las guías de ondas (28, 30) que han de unirse, y
 - al menos una abertura de ventilación (26), dispuesta junto al cuerpo hueco (12), para la disipación del calor dentro del cuerpo hueco,
 - donde la abertura de ventilación (26) está realizada como abertura de montaje (26),
- donde el cuerpo hueco (12) está realizado en forma de "T" con tres aberturas de alojamiento (20, 22) para el alojamiento de tres guías de ondas, y donde, a un lado de la guía de ondas (12) sin abertura de alojamiento, está conformado un lado base sobre el que está dispuesta la abertura de ventilación realizada como abertura de montaje (26),
- caracterizado porque las guías de ondas (28, 30) están fijadas al cuerpo hueco (12) con varios elementos de unión (32) que son alcanzables desde el lado exterior del cuerpo hueco (12) a través de la abertura de montaje (26).
2. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos dos aberturas de ventilación (24, 26) están dispuestas junto al cuerpo hueco (12).
3. Dispositivo de conexión según la reivindicación 2, caracterizado porque al menos una de las aberturas de ventilación (24, 26) está realizada como abertura de montaje (26).
4. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo hueco (12) está realizado de tal modo que al cuerpo hueco (12) son fijables guías de ondas (28, 30) que son atornillables desde el lado exterior del cuerpo hueco (12) a través de la abertura de montaje (26).
5. Dispositivo de conexión según la reivindicación 4, caracterizado porque los elementos de unión (32) están realizados como tornillos (34).
6. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la forma de la abertura de alojamiento (20, 22) se corresponde con la sección transversal de la guía de ondas (28, 30).
7. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el cuerpo hueco (12) está producido en una pieza.

FIG 1

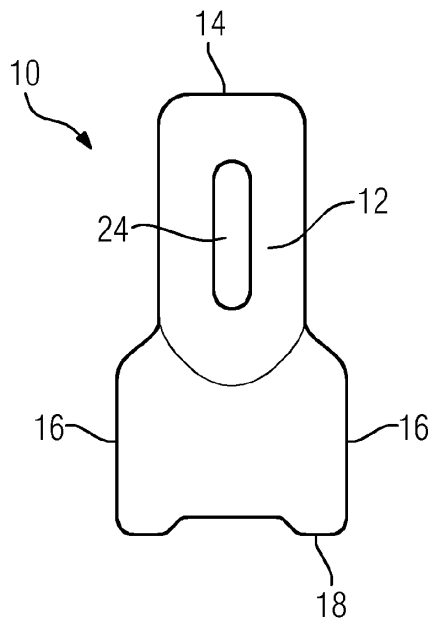


FIG 2

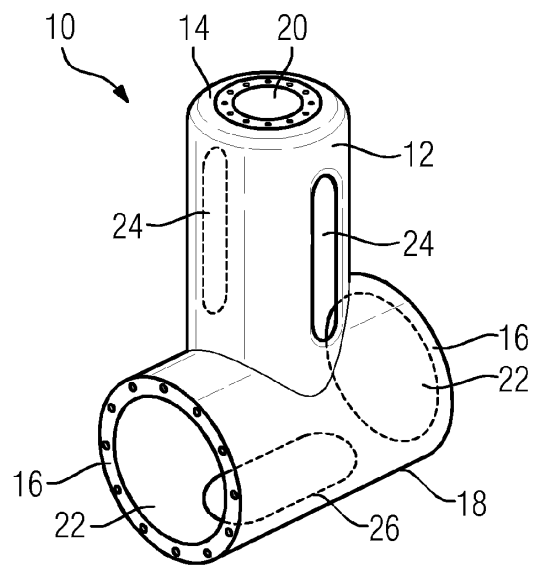


FIG 3

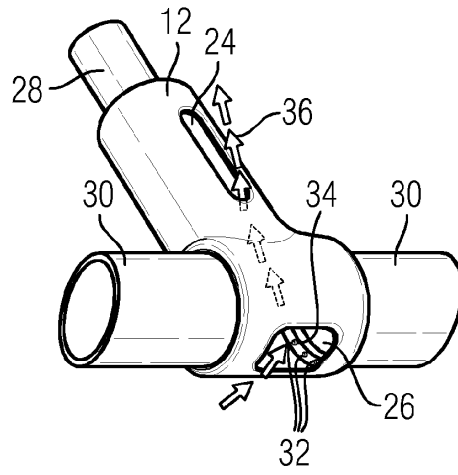


FIG 4

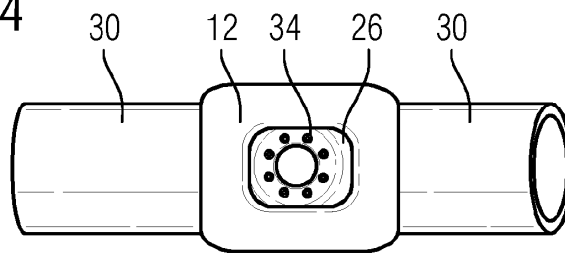


FIG 5

