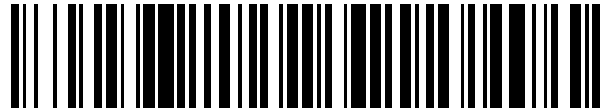


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: **2 650 546**

51) Int. Cl.:

B29C 45/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2003 PCT/EP2003/014092**

87) Fecha y número de publicación internacional: **24.06.2004 WO04052613**

96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2003 E 03782374 (7)**

97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 1575753**

54) Título: **Dispositivo para medir, controlar y/o ajustar una temperatura**

30) Prioridad:

11.12.2002 DE 10258100

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

19.01.2018

73) Titular/es:

**PRIAMUS SYSTEM TECHNOLOGIES AG (100.0%)
Bahnhofstrasse 36
8200 Schaffhausen, CH**

72) Inventor/es:

**DREHER, DAVID y
BADER, CHRISTOPHERUS**

74) Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 650 546 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 para medir, controlar y/o ajustar una temperatura

5 El invento se refiere a un dispositivo para medir, controlar y/o ajustar una temperatura, en particular la temperatura de la pared de herramienta de una herramienta para la fundición inyectada, en acuerdo con los términos generales de la reivindicación 1.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 La medición, el control y el ajuste de una temperatura determinada tienen mucha importancia y es necesario en numerosos ámbitos de producción. Solamente con carácter ejemplar se menciona el control de la temperatura de una herramienta para la fundición inyectada, tal como queda reflejada, por ejemplo, en la DE 101 14 228 A1 y en la JP 60040217. A través de los correspondientes elementos de medición de temperatura, los cuales determinan la temperatura de la pared de la herramienta, se controla el completo proceso de la fundición inyectada. Es por ello que estos elementos de medición de la temperatura son de máxima importancia.

15 En el caso de elementos para la medición de temperatura conocidos, los correspondientes conductos se encuentran sueltos dentro del cuerpo del sensor (por ejemplo DE 197 09 609 A1), en cuyo caso los elementos de medición sobresalen de la superficie frontal (pared exterior) del cuerpo de sensor y ahí se fijan mediante una gota de soldadura o similar (véase JP 59210333). De esta manera se genera una irregularidad en la superficie frontal (pared exterior) debido a la capa del bulto de la soldadura entre el elemento de medición y el médium de medición, lo cual conduce a inexactitudes considerables del sensor.

20 De la EP 0 546 786 A1 se conoce además un elemento de medición térmico, en cuyo caso una punta de sensor está colocada dentro de un tubo muy fino. Ahí, la punta del sensor se conduce a través de áreas comprimidas y tiene una colocación deslizable.

25 Además, encima del conducto de compensación está previsto un casquillo grueso, el cual forma la transición de un tubo metálico entre el casquillo y el cuerpo de sensor hacia un cable flexible. Este casquillo también sirve para la descarga de tiro de los elementos de medición dentro del cuerpo de sensor. Sin embargo, tiene la desventaja que dentro de la herramienta de la fundición inyectada hay de dejar previsto un espacio para albergarlo, lo que significa una mayor debilidad de la herramienta.

OBJETIVO

30 El presente invento tiene como objetivo crear un dispositivo y un procedimiento para la fabricación de este dispositivo, por lo que se evitan estas desventajas. Debe resultar una fijación segura de los elementos de medición, sin que la exactitud sea mermada. Además, el dispositivo debe seguir siendo lo más fino posible, con el fin de que se genere un debilitamiento tan mínimo como posible de la herramienta para la fundición inyectada (canal de cable).

SOLUCIÓN DE OBJETIVO

35 Para alcanzar dicho objetivo conllevan las características de la reivindicación 1. De este modo se garantiza que los elementos de medición permanecen en su posición deseada, sin que tengan que ser fijados mediante puntos de soldadura. Mediante engarzado ("crimping") se puede conseguir una descarga de tiro de los elementos de medición. No es necesario un casquillo grueso, por lo que el conducto completo de compensación puede realizarse más fino.

40 En algunos casos también puede ser suficiente si se fija solamente el conducto de compensación del casquillo de engarzado. Sin embargo, entonces los elementos de medición podrían retrocederse en los taladros del cuerpo del sensor, por ejemplo, en el caso de que se aplique presión desde la superficie frontal (pared exterior). Es por ello, que en un caso preferible se prensa tanto el cuerpo del sensor como también el casquillo engarzado.

45 En el caso de que sea posible introducir los elementos de medición en los taladros del cuerpo del sensor, de tal modo, que sus superficies frontales se encuentren niveladas exactamente con la superficie frontal (pared exterior) del cuerpo de sensor, entonces sería suficiente empujarlos simplemente dentro de los taladros y a continuación se realiza el proceso de engarzado. Pero para alcanzar un posicionamiento exacto de las superficies frontales de los elementos de medición a nivel con la superficie frontal (pared exterior) del cuerpo de sensor resulta aconsejable permitir que los elementos de medición sobresalgan mínimamente por encima de la superficie frontal (pared exterior) del cuerpo de sensor y fijarlos ahí con una gota de soldadura. Es ahora, cuando se puede realizar el proceso de engarzado, después se lija la gota de soldadura junto con las terminaciones de los elementos de medición, de tal modo que se puede garantizar con tal seguridad, que las superficies frontales de los elementos de medición se encuentran nivelados con la superficie frontal (pared exterior) del cuerpo de sensor. Aunque en este caso no es absolutamente necesario fijar los elementos de medición. Es por ello, que también se solicita protección de forma separada, de que los elementos de medición sobresalgan de los taladros, y, si fuese preciso, sean cubiertos con una

50 gota de soldadura y lijado a continuación.

55

En un ejemplo de ejecución preferido el conducto de compensación presenta un aislamiento exterior seda de vidrio/kapton. Este aislamiento exterior aísla el conducto de compensación en contra de la herramienta caliente para la fundición inyectada.

Además está previsto que al casquillo de engarzado le siga un torno de extracción, para que se realice fácilmente con la herramienta correspondiente, la extracción del cuerpo de sensor de un taladro dentro de la herramienta para la fundición inyectada.

DESCRIPCIÓN DE FIGURAS

5 Otras ventajas, características y detalles resultan de la siguiente descripción de ejemplos preferible de ejecución, como también del dibujo; este se muestra en
 Figura 1: una vista en planta sobre un dispositivo conforme al invento para controlar una temperatura;
 Figura 2: una sección transversal representada de modo ampliado de la parte delante del dispositivo conforme a la figura 1;
 10 Figura 3: una sección transversal aún más ampliada de la parte de la punta del dispositivo conforme a la figura 1 en una fase previa de su fabricación;
 Figura 4: una sección transversal representada en forma esquemática a través de otro ejemplo de ejecución de una punta de un dispositivo conforme a la figura 1.
 Un dispositivo R conforme al invento para medir la temperatura, por ejemplo de la pared de herramienta de una
 15 herramienta para la fundición inyectada, presenta, conforme a las figuras 1 y 2, un cuerpo de sensor 1, en el cual están previstos dos taladros alargados 2 y 3. En cada taladro alargado 2 y 3 se encuentra un elemento de medición 4, o bien 5, los cuales se encuentran con sus puntas a nivel con la superficie frontal (pared exterior) 6 del cuerpo de sensor 1.
 Al cuerpo de sensor 1 continúa un casquillo de engarzado 7, encima del cual está colocado una pieza de extracción
 20 8 con una rosca de extracción 9. Casquillo de engarzado 7 y pieza de extracción 8 abrazan un conducto de compensación 10, en cuyo caso entre el conducto de compensación 10 y el casquillo de engarzado 7 aún está previsto un casquillo de aislamiento 11.
 Del conducto de compensación 10 sobresalen los dos elementos de medición 4 y 5 y entran en los taladros alargados 2 y 3.
 25 En el otro extremo termina el conducto de compensación 10 en un casquillo 12 y se bifurca en los conductos de conexión 13 y 14.
 El procedimiento de fabricación del dispositivo conforme al invento se describe con más detalle a continuación, entre otros también mediante las figuras 3 y 4:
 Sobre el extremo libre del conducto de compensación 10, al otro lado del casquillo 12, se coloca la pieza de
 30 extracción 8, el casquillo de engarzado 7 y el cuerpo de sensor 1. En este caso hay que tener cuidado que los elementos de medición 4 y 5 encuentren sus taladros alargados 2 y 3. En este caso los elementos de medición 4 y 5 pueden sobresalir por encima de la superficie 6 del cuerpo de sensor, tal como indica la figura 3.
 Entonces, encima de la superficie frontal (pared exterior) 6 se aplica un definido lugar de soldadura 15 con gran margen de tolerancia. Después se realiza un proceso de lijar este lugar de soldadura 15, o bien de este montículo de
 35 soldadura, hasta la altura de la superficie frontal (pared exterior) 6.
 Sin embargo, en la figura 4 está indicado que los elementos de medición 4 y 5 terminan a nivel con la superficie frontal (pared exterior) 6. Después, todo el área frontal se prensa, o bien se engarza, tal como indican las flechas, por lo cual resulta la posibilidad de realizar una medición de temperatura exactamente definida. Aún mejor que con el proceso de la soldadura los elementos de medición 4 y 5 están fijados localmente dentro de los taladros 2 y 3
 40 mediante el proceso del engarzado, de tal modo que no pueden ser extraídos de los taladros alargados 2 y 3. Este procedimiento permite que el aplicador pueda trabajar el frente del sensor posteriormente, con el fin de adaptarlo a la cavidad.
 En un ejemplo de ejecución preferido, además, ocurre también un proceso de engarzado del casquillo de engarzado
 45 7, con lo cual se fija el conducto de compensación 10, o bien su área frontal en el casquillo de engarzado 7. También eso sirve para la descarga de tiro del conducto de compensación 10. El proceso de engarzado del casquillo de engarzado 7 naturalmente no se realiza antes de que el casquillo de engarzado 7 esté colocado encima del cuerpo de sensor 1.
 La pieza de extracción 8 ya pueda estar colocada y fijada previamente con el casquillo de engarzado 7, por ejemplo mediante una soldadura o pegamento, sin embargo, también podría estar prevista una unión enroscada. Encima de
 50 la rosca de extracción 9 de la pieza de extracción 8 se puede enroscar una herramienta correspondiente, con el fin de extraer el casquillo de engarzado 7 y el cuerpo de sensor 1 de una posición de uso en la pared de la herramienta, de una herramienta para la fundición inyectada.

55

LISTA DE NÚMEROS DE REFERENCIA

| | | | | | |
|----|---------------------------------------|----|--|----|-------------|
| 1 | Cuerpo de sensor | 34 | | 67 | |
| 2 | Taladro alargado | 35 | | 68 | |
| 3 | Taladro alargado | 36 | | 69 | |
| 4 | Elemento de medición | 37 | | 70 | |
| 5 | Elemento de medición | 38 | | | |
| 6 | Superficie frontal (pared exterior) | 39 | | | |
| 7 | Casquillo de engarzado ("Krimphülse") | 40 | | | |
| 8 | Pieza de extracción | 41 | | | |
| 9 | Rosca de extracción | 42 | | | |
| 10 | Conducto de compensación | 43 | | | |
| 11 | Casquillo de aislamiento | 44 | | | |
| 12 | Casquillo | 45 | | | |
| 13 | Conducto de conexión | 46 | | | |
| 14 | Conducto de conexión | 47 | | | |
| 15 | Lugar de soldadura | 48 | | | |
| 16 | | 49 | | | |
| 17 | | 50 | | | |
| 18 | | 51 | | | |
| 19 | | 52 | | | |
| 20 | | 53 | | | |
| 21 | | 54 | | | |
| 22 | | 55 | | | |
| 23 | | 56 | | R | Dispositivo |
| 24 | | 57 | | | |
| 25 | | 58 | | | |
| 26 | | 59 | | | |
| 27 | | 60 | | | |
| 28 | | 61 | | | |
| 29 | | 62 | | | |
| 30 | | 63 | | | |
| 31 | | 64 | | | |
| 32 | | 65 | | | |
| 33 | | 66 | | | |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para medir, controlar y/o ajustar una temperatura, especialmente la temperatura de la pared de herramienta de una herramienta para la fundición inyectada, mediante al menos dos elementos de medición (4, 5), los cuales atraviesan un cuerpo de sensor (1) a través de los correspondientes taladros alargados (2, 3) al menos hasta su pared exterior (6), caracterizado en,
10 que los elementos de medición (4, 5) están fijados dentro de un casquillo de engarzado (7), colocado previamente al cuerpo de sensor (1) y que dentro del casquillo de engarzado (7) está colocado un conducto de compensación (10), del cual sobresalen los elementos de medición (4, 5) en el cuerpo de sensor (1).
2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que el conducto de compensación (10) presenta un aislamiento exterior de seda de vidrio/Kapton.
- 15 3. Dispositivo conforme a la reivindicación 2, caracterizado en que al casquillo de engarzado (7) continúa una rosca de extracción (9).
4. Procedimiento para el montaje de un dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado en que los elementos de medición (4, 5) quedan fijados dentro del cuerpo de sensor (1) debido a la reducción del diámetro de los taladros (2, 3).
- 20 5. Procedimiento para el montaje de un dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado en que al cuerpo de sensor (1) se le coloca un casquillo de engarzado (7), cuyo espacio interior será atravesado por un conducto de compensación (10) con los elementos de medición (4, 5), en cuyo caso se reduce el diámetro del espacio interior del casquillo de engarzado (7) al menos parcialmente, y de este modo se fija el conducto de compensación (10) en el espacio interior.
- 25 6. Procedimiento para el montaje de un dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado en que los elementos de medición (4, 5) sobresalen un poco por encima de los taladros (2, 3), y serán lijados posteriormente.
7. Procedimiento para el montaje de un dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado en que los elementos de medición (4, 5) sobresalen un poco por encima de los taladros (2, 3), que se los cubre con una gota de soldadura, y que ésta gota, junto con los elementos de medición (4, 5), será lijada.
- 30 8. Procedimiento conforme con las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado en que el lijado se realizará hasta alcanzar el nivel de la pared exterior (6).

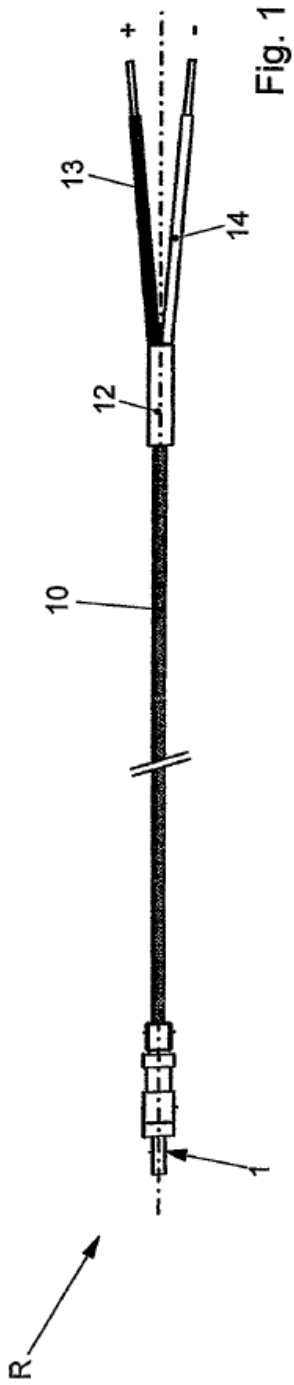


Fig. 1

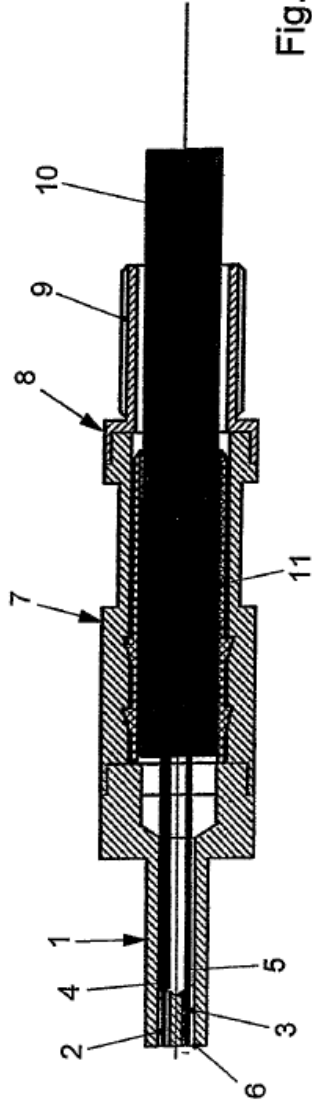


Fig. 2

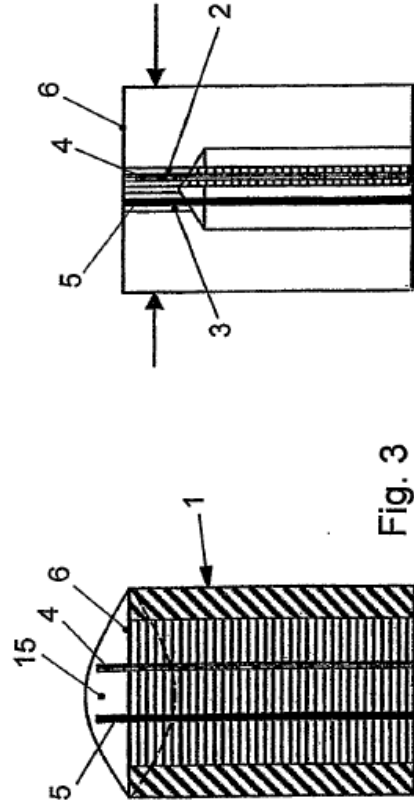


Fig. 4

Fig. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 10114228 A1 [0002]
- JP 60040217 B [0002]
- DE 19709609 A1 [0003]
- JP 59210333 B [0003]
- EP 0546786 A1 [0004]

10