



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 311 090**

51 Int. Cl.:
F03G 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03706483 .9**

96 Fecha de presentación : **12.02.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1481164**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2004**

54 Título: **Dispositivo para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma.**

30 Prioridad: **26.02.2002 DE 102 08 213**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2009

73 Titular/es:
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es: **Jerg, Helmut;
Eiermann, Rüdiger;
Kautz, Stefan y
Dirnberger, Albert**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 311 090 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 activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma.

5 Referencia cruzada a solicitud relacionada

Esta solicitud es continuación, según 35 U.S.C. § 120, de la solicitud internacional en tramitación número PCT/EP03/01377, presentada el 12 de febrero de 2003, que designa a los Estados Unidos; esta solicitud también reivindica prioridad, según 35 U.S.C. § 119, de la solicitud de patente alemana número 102 08 213.8, presentada el 26 de febrero de 2002; las solicitudes anteriores se incorporan aquí por referencia en su totalidad.

Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

La invención se refiere a un método y un dispositivo para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma.

Los elementos hechos de aleaciones con memoria de forma (también conocidas como metal con memoria) tienen la propiedad conocida de cambiar su forma cuando se calientan y de volver a la forma original cuando se enfrían.

La solicitud de patente alemana publicada, sin oposición, DE 199 47 324 A1 describe un dispositivo de cambio de un lavavajillas doméstico. Su cuerpo de válvula se pone en una posición cerrada, contra la fuerza de un muelle de restablecimiento, por un muelle de compresión calentado hecho de una aleación con memoria de forma y se pone en una posición abierta por el muelle de restablecimiento. El muelle de compresión hecho de la aleación con memoria de forma es calentado por un elemento de calentamiento, preferiblemente por un elemento componente de temperatura positiva (PTC). Para ello se precisa un circuito de control separado.

Sin embargo, también se conocen aplicaciones en las que un elemento 10 hecho de una aleación con memoria de forma se calienta pasando corriente eléctrica a su través. Para ello se precisa un circuito de control separado.

Las configuraciones previamente conocidas son complicadas y caras.

Resumen de la invención

Consiguientemente, un objeto de la invención es proporcionar un método y un dispositivo para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma que supera dichas desventajas de los dispositivos de la técnica anterior, y métodos de este tipo general, que proporcionan de forma simple un método simple y de bajo costo y un dispositivo simple y de bajo costo para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma.

Teniendo presentes los anteriores y otros objetos se facilita, según la invención, un método para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma. El método incluye el paso de proporcionar un elemento componente de temperatura positiva para activar directamente el elemento hecho de la aleación con memoria de forma.

Con los anteriores y otros objetos en vista se facilita además, según la invención, un dispositivo para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma. El dispositivo contiene un elemento componente de temperatura positiva dispuesto en serie delante del elemento hecho de la aleación con memoria de forma en un circuito para el elemento hecho de la aleación con memoria de forma.

Según una característica adicional de la invención, el elemento hecho de la aleación con memoria de forma es un muelle de cierre de una válvula. Preferiblemente, la válvula se usa en una máquina que opera con agua, en particular un lavavajillas.

Según otra característica de la invención, se facilita un elemento de muelle y el elemento de muelle hace volver el elemento hecho de la aleación con memoria de forma a su forma original.

Otras características que se consideran peculiares de la invención se exponen en las reivindicaciones anexas.

Aunque la invención se describe aquí realizada en un método y un dispositivo para activar un elemento hecho de unas aleaciones con memoria de forma, no se ha previsto limitarla a los detalles descritos, dado que se puede hacer en ella varias modificaciones y cambios estructurales sin apartarse del espíritu de la invención y dentro del alcance y rango de equivalentes de las reivindicaciones.

Sin embargo, la construcción y el método de operación de la invención, juntamente con sus objetos y ventajas adicionales, se entenderán mejor por la descripción siguiente de realizaciones específicas.

Realización preferida de la invención

En base al método según la invención para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma, un elemento componente de temperatura positiva (PTC) activa directamente el elemento hecho de una aleación con memoria de forma.

Para llevar a cabo el método según la invención descrita anteriormente, en el caso del dispositivo según la invención para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma, el elemento PTC está dispuesto en serie delante del elemento hecho de una aleación con memoria de forma en el circuito para el elemento hecho de la aleación con memoria de forma.

Los elementos PTC tienen una característica especial, es decir, que fluye una corriente alta (aproximadamente de 3 a 6 amperios) durante un período de tiempo muy corto (aproximadamente de 100 a 500 milisegundos) en el elemento PTC, con el efecto de que, en el dispositivo según la invención y en base al método según la invención, el elemento de la aleación con memoria de forma se calienta muy rápidamente y, como resultado, se logra un cambio de forma grande y rápido correspondiente. Al mismo tiempo, naturalmente, el calor generado por el elemento PTC que se usa generalmente como un elemento de calentamiento también puede contribuir al calentamiento del elemento hecho de una aleación con memoria de forma. En consecuencia, un elemento de calentamiento que está presente en cualquier caso en muchas aplicaciones, el elemento PCT se puede usar adicionalmente a bajo costo. Además, es posible hacerlo sin un circuito de control separado.

Según la invención, el elemento hecho de una aleación con memoria de forma es un muelle de cierre de una válvula que se usa ventajosamente en una máquina que opera con agua, preferiblemente en un lavavajillas.

Como ya se ha mencionado al inicio con respecto a un muelle de restablecimiento con relación a la solicitud de patente alemana publicada, sin oposición, DE 199 47 324 A1, también sucede en el dispositivo según la invención que el elemento hecho de una aleación con memoria de forma se hace volver convenientemente a su posición original por un elemento de muelle.

La invención proporciona de forma simple un método simple y de bajo costo y un dispositivo simple y de bajo costo para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma.

REIVINDICACIONES

1. Un método para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma, que incluye el paso de:

proporcionar un elemento componente de temperatura positiva para activar directamente el elemento hecho de la aleación con memoria de forma.

2. Un dispositivo para activar un elemento hecho de una aleación con memoria de forma, incluyendo:

un elemento componente de temperatura positiva dispuesto en serie delante del elemento hecho de la aleación con memoria de forma en un circuito para el elemento hecho de la aleación con memoria de forma.

3. El dispositivo según la reivindicación 2, donde el elemento hecho de la aleación con memoria de forma es un muelle de cierre de una válvula.

4. El dispositivo según la reivindicación 3, donde la válvula se usa en una máquina que opera con agua.

5. El dispositivo según la reivindicación 4, donde la máquina que opera con agua es un lavavajillas.

6. El dispositivo según la reivindicación 2, incluyendo además un elemento de muelle y el elemento hecho de la aleación con memoria de forma se hace volver a su forma original por dicho elemento de muelle.

7. Una válvula, incluyendo:

un muelle de cierre hecho de una aleación con memoria de forma;

un elemento componente de temperatura positiva dispuesto en serie delante de dicho muelle de cierre; y

un elemento de muelle para volver dicho muelle de cierre a su forma original después de un ciclo de calentamiento por dicho elemento componente de temperatura positiva.

8. Un lavavajillas, incluyendo:

un receptáculo que recibe platos a lavar;

líneas de suministro que inyectan agua a y de dicho receptáculo; y

válvulas conectadas en dichas líneas de suministro, conteniendo dichas válvulas:

un muelle de cierre hecho de una aleación con memoria de forma;

un elemento componente de temperatura positiva dispuesto en serie con dicho muelle de cierre; y

un elemento de muelle para hacer volver dicho muelle de cierre a su forma original después de un ciclo de calentamiento por dicho elemento componente de temperatura positiva.