

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 557**

51 Int. Cl.:

**F24C 3/10** (2006.01)

**F23N 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.05.2008 PCT/IB2008/001088**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2008 WO08135839**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2008 E 08750877 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 2165119**

54 Título: **Dispositivo de control que incluye una llave de gas y un elemento de catenaria para quemadores de una cocina**

30 Prioridad:

**04.05.2007 IT TO20070306**

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

**11.05.2018**

73 Titular/es:

**ITW INDUSTRIAL COMPONENTS S.R.L. CON  
UNICO SOCIO (100.0%)  
VIA VISCONTI DI MODRONE, 7  
20122 MILANO, IT**

72 Inventor/es:

**PIANEZZE, DANIELE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 667 557 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 control que incluye una llave de gas y un elemento de catenaria para quemadores de una cocina

**CAMPO TÉCNICO**

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de control para los quemadores (también conocidos simplemente como "anillos de cocina") de una cocina, que incluye una llave de gas y un elemento de catenaria controlado por el movimiento de un vástago móvil de la llave de gas.

**TÉCNICA ANTERIOR**

- 10 Los dispositivos de control conocidos para los anillos de cocina de una cocina (ya sea del tipo incorporado, o del tipo que pertenece a un electrodoméstico combinado, que incluye por ejemplo un horno y/o un lavavajillas) comprenden para cada anillo de cocina una llave de gas y un elemento de catenaria provisto con un microinterruptor, cuyo funcionamiento alimenta tensión a un circuito de encendido de la cocina, de un tipo conocido, que produce una chispa en uno o en todos los anillos de cocina. La llave de gas está generalmente provista de un vástago de control giratorio, móvil axialmente provisto en uso de un botón de control, cuya rotación (que por razones de seguridad solo es posible determinando un desplazamiento axial simultáneo del elemento móvil) permite alimentar gas combustible al anillo de cocina.

- 15 Con el fin de asegurar el encendido del gas combustible tan pronto como este es alimentado al anillo de cocina, el movimiento axial del conjunto vástago/botón también es utilizado para accionar el microinterruptor, produciendo así la generación de la chispa de encendido simultáneamente a la alimentación de gas.

- 20 En el dispositivo conocido a partir del documento EP1194720B1, el microinterruptor está provisto de una palanca de control de balanceo o de traslación, que está anclada fijada por salto elástico al vástago móvil de la llave de gas por medio de un anillo de fijación por salto elástico, en forma de C, formado integralmente en una sola pieza con el extremo libre de la palanca de control, de modo que la última está anclada axialmente para ser desplazada axialmente junto con el vástago, sin estar sin embargo anclada giratoriamente al mismo, porque el anillo de fijación por salto elástico desliza de manera libre en su asiento de montaje (generalmente una ranura anular) sobre el vástago.

- 25 Tal dispositivo presenta el doble inconveniente de necesitar ser montado con precisión extrema con el fin de impedir que la palanca de control del microinterruptor se dañe y, en uso, sea sometida a desgaste debido al deslizamiento giratorio continuo al que es sometido el anillo de fijación por salto elástico, el anillo de fijación por salto elástico que ancla la palanca de control del microinterruptor, consistente generalmente en un elemento de catenaria, al vástago de la llave.

- 30 Por lo tanto, en caso de daño incluso en una mínima parte de todo el conjunto de control que consiste de las llaves y del elemento de catenaria, tal como el consistente en la palanca de control con el anillo de fijación por salto elástico correspondiente, se requiere sustituir toda la catenaria, con el aumento de tiempo y de costes.

- 35 A partir del documento EP-A-1500881, se conoce adicionalmente una solución diferente, que consiste de un casquillo anular con pestaña que es ajustado fijado por salto elástico en el vástago y que puede por lo tanto girar integralmente con el mismo, además de ser desplazado junto con el vástago; la parte de pestaña de tal casquillo es utilizada para interactuar con la palanca del microinterruptor, accionándolo así; es evidente que, con el fin de asegurar el accionamiento del microinterruptor en cualquier posición anular del vástago (y del casquillo correspondiente), la parte de pestaña del casquillo no debe presentar esencialmente ninguna interrupción apreciable de continuidad. De hecho, solo presenta una hendidura radial que tiene unos pocos milímetros de ancho y el ajuste por salto elástico del casquillo como un todo es permitido por una forma particular del mismo.

- 40 Esta solución particularmente satisfactoria requiere generalmente la utilización de una herramienta específica para ajustar por salto elástico el casquillo porque debe ejercerse sobre el mismo una fuerza de montaje elevada relativa.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

- 45 Es el objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de control del tipo descrito anteriormente, que está sin embargo libre de los inconvenientes del documento EP1194720B1 y del documento EP1500881, y que, al mismo tiempo, puede ser montado ejerciendo una fuerza de montaje relativamente baja y, así, sin utilizar herramientas. Específicamente, es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo de control para anillos de cocina de una cocina que puede utilizar una catenaria de tipo estándar mientras que asegura el accionamiento del microinterruptor en cualquier posición angular relativa del vástago de la llave, y que además es rentable de fabricar, fácil y rápida de montar, de dimensiones reducidas y alta fiabilidad.

- 50 De acuerdo con la presente invención, un dispositivo de control para anillos de cocina o quemadores de una cocina es fabricado como se ha definido en la reivindicación 1.

Específicamente, de acuerdo con la invención, el dispositivo comprende un elemento de catenaria para controlar el encendido de los quemadores y una llave de gas provista de un vástago de control móvil axialmente, giratorio; el

elemento de catenaria incluye un microinterruptor, una varilla de control que es accionada tras un movimiento axial del vástago, como en el documento EP-A-1500881, por un elemento (una arandela en este caso) separado completamente del microinterruptor y llevado fijado por salto elástico por el vástago en una posición inmediatamente sobre la varilla de control del microinterruptor.

- 5 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, la arandela está hecha integralmente de un material plástico sintético y tiene esencialmente forma de C desde una vista en planta, comprendiendo una parte de pestaña delimitada por un borde periférico esencialmente circular y está provista de un agujero pasante central y una abertura radial que interrumpe la continuidad de la parte de pestaña desde el borde periférico al agujero pasante, estando flanqueada la abertura radial en ambos lados longitudinales opuestos de la misma por aletas correspondientes que se extienden de manera sobresaliente, paralelamente al agujero, desde un lado inferior de la parte de pestaña, que mira en uso al microinterruptor, y son conformadas de forma que estén adaptadas para interceptar flancos laterales opuestos de la varilla de control del microinterruptor en uso tras una rotación relativa posible entre la arandela y el microinterruptor. Además, la arandela se aplica libremente al vástago de la llave, de forma que sea capaz de girar relativamente con respecto al mismo.
- 10
- 15 Específicamente, la arandela comprende además un collarín anular sobre la parte de pestaña que se extiende desde la parte de pestaña, paralelo al agujero pasante de la parte de pestaña, en el lado opuesto al lado inferior del mismo provisto con las aletas que sobresalen. El agujero pasante presenta un diámetro menor que el del collarín anular como aproximadamente el doble de la profundidad radial de una ranura anular del vástago de la llave de gas en la que se aplica la arandela en uso fijada por salto elástico.
- 20 De esta manera, se obtiene un dispositivo total que es muy fácil y rápido de montar, porque la arandela que sirve como elemento de accionamiento de tope para el microinterruptor está separada totalmente del mismo y puede así ser montada en la llave de gas (en el vástago de la llave de gas en este caso) separadamente del microinterruptor. Por lo tanto este puede ser montado antes o después que la arandela, directamente sobre el cuerpo de la llave de gas de una manera conocida, por ejemplo fijada por salto elástico, y puede así pertenecer a una catenaria de tipo estándar, a diferencia del microinterruptor del documento EP1194720B1.
- 25

Al mismo tiempo, la arandela es muy flexible en virtud de la amplia abertura radial de la misma, cuya anchura es esencialmente igual al diámetro del agujero si es medida en una dirección circunferencial, la arandela también es montada rápida y fácilmente, incluso sin herramientas, orientando la abertura radial tan lejos como sea posible (en el lado opuesto) de la varilla de control del microinterruptor que ha de ser accionado, asegurando que tal abertura radial, que interrumpe la continuidad de la parte de pestaña de la arandela para una anchura angular mucho más grande que las dimensiones de la varilla de control del microinterruptor, nunca será colocada en ningún caso en tal varilla de control, a pesar de la rotación en uso del vástago de la llave accionada por el usuario, tanto para encendido como a continuación para ajustar el caudal del gas que ha de ser alimentado a la llama.

30

De hecho, cuando el vástago de la llave es girado en uso, la arandela, que es montada fijada por salto elástico pero libre sobre el mismo y es así anclada angular e integralmente al vástago solo mediante fricción "estática" o "forzada", girará junto con el vástago pero solo para tener una de las dos aletas (de acuerdo con la dirección de rotación) haciendo tope contra un flanco lateral de la varilla de control. En este punto, la arandela ya no será capaz de girar mientras el vástago será libre de completar la rotación establecida por el usuario, porque la arandela es libre para deslizar con una fricción baja (una vez que se supera la fricción estática o forzada, que es comúnmente mucho mayor que la fricción "dinámica", es decir que la fricción entre los dos cuerpos móviles uno con relación al otro) en su asiento de montaje en el vástago, que consiste preferiblemente de una ranura angular.

35

40

De esta manera, sin embargo, la arandela del dispositivo de control de acuerdo con la invención, a diferencia del anillo de fijación por salto elástico que ancla el vástago a la varilla del microinterruptor del documento EP1194720B1, es forzada a girar solo ocasionalmente con relación al vástago de la llave, es decir cuando el estado de interferencia ocurre entre una aleta y la varilla del microinterruptor. Por lo tanto, por un lado, el desgaste en uso de la arandela del dispositivo de acuerdo con la invención es considerablemente menor que el del elemento correspondiente del documento EP1194720B1; y, por otro lado, si se desgasta o rompe la arandela del dispositivo de acuerdo con la invención y cuando lo hace, será suficiente con sustituirla con otra arandela idéntica, sin implicar sustituciones ni de la llave de gas ni de la catenaria a la que pertenece el microinterruptor, por tanto con costes y tiempos de intervención muy bajos.

45

Todo el dispositivo de control de acuerdo con la invención tiene entonces un coste bajo, porque utiliza componentes estándar (llave de gas, catenaria) o componentes de bajo coste de producción, tales como la arandela C antes mencionada.

50

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida de la misma, proporcionada exclusivamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

55

- la fig. 1 muestra una vista en perspectiva superior de un dispositivo de control fabricado de acuerdo con la invención; y
- la fig. 2 muestra, en una escala ampliada, una vista en perspectiva superior de un elemento esencial del dispositivo de control en la fig. 1.

5 MEJOR MODO PARA PONER EN PRÁCTICA LA INVENCION

En las figs. 1 y 2, el número 1 indica como un todo un dispositivo de control para anillos de cocina o quemadores de una cocina (conocidos y no mostrados en aras de simplicidad), que comprende una llave 2 de gas de tipo estándar, así conocida, provista en uso con un botón de control (conocido y no mostrado en aras de simplicidad) y un elemento 4 de una catenaria 5 (conocida como un todo y de la que solo el elemento 4, junto con un par de cables eléctricos 6 conectados en cascada a otros elementos 4 idénticos (no mostrados) se ha ilustrado por lo tanto en aras de simplicidad, siendo mostrados los cables 6 solo con líneas discontinuas en aras de simplicidad) para controlar el encendido de los anillos de cocina mencionados de la cocina antes mencionada (conocidos y no mostrados).

De acuerdo con la invención, la catenaria 5 también es una catenaria de tipo estándar, y el elemento 4 de catenaria comprende un microinterruptor 7, también de un tipo conocido, montado fijado por salto elástico e integralmente (de una manera conocida que por lo tanto no se ha descrito en detalle) a un cuerpo 9 de la llave 2 de gas, que está a su vez provista de un vástago 10 de control, que gira y que se mueve axialmente alrededor y a lo largo de un eje A, dispuesto verticalmente en uso.

El microinterruptor 7 presenta una varilla 11 de control, que es accionada en uso tras un movimiento axial (un movimiento deslizante a lo largo del eje A) del vástago 10 por un elemento de tope que, de acuerdo con un primer aspecto de la invención, está definido por una arandela 12, mejor ilustrada en la fig. 2 en una escala ampliada, hecha de un elemento separado totalmente del microinterruptor 7 y llevado fijado por salto elástico por el vástago 10 en una posición inmediatamente sobre la varilla 11 de control del microinterruptor 7, como se ha mostrado claramente en la fig. 1.

La arandela 12 está hecha integralmente de un material plástico sintético y tiene esencialmente forma de C de acuerdo con una vista en planta (es decir, paralela al plano de colocación de la misma, que es perpendicular al eje A), porque comprende una parte de pestaña 15 delimitada por un borde periférico 16 esencialmente circular y está provista de un agujero pasante 18 central y de una abertura radial 20 que interrumpe la continuidad de la parte de pestaña 15 desde el borde periférico 16 y hasta el agujero pasante 18. De acuerdo con un aspecto fundamental de la invención, la abertura radial 20 está flanqueada en ambos lados longitudinales opuestos 21, 22 de la misma por aletas 23 correspondientes que se extienden de manera sobresaliente, paralelas al agujero 18, y así en una dirección axial con respecto al eje A, desde un lado inferior 25 de la parte de pestaña 15, que mira en uso al microinterruptor 7.

Las aletas 23 están conformadas de manera que estén adaptadas para interceptar en uso los flancos 26 laterales opuestos de la varilla 11 de control del microinterruptor 7 siguiendo una rotación relativa posible entre la arandela 12 y el microinterruptor 7, por ejemplo provocada por una rotación del vástago 10 alrededor del eje A.

De hecho vale la pena señalar que de acuerdo con la invención, mientras se aplica fijando por salto elástico el vástago 10 de la manera que se describirá a continuación y, así, siendo capaz de seguir al mismo en rotación por el efecto de la fricción estática o "forzada" que está presente normalmente entre dos cuerpos en contacto recíproco, de acuerdo con la invención la arandela 12 es montada de manera libre en el vástago 10 de la llave 2, es decir se aplica junto con el agujero pasante 18 de la misma una parte cilíndrica del vástago 10 por medio de un acoplamiento que, de acuerdo con las tolerancias normales de mecanizado, puede ser definido "libre" (es decir, con holgura radial, por ejemplo h7/F8 de acuerdo con el sistema de árbol básico) o "incierto" (es decir, con holgura próxima a cero, por ejemplo h7/H8), y en todos los casos es por lo tanto libre para girar con relación al vástago 10 con una fricción baja (en este caso "dinámica" y de tipo "con rozamiento"), es decir deslizando sobre el vástago 10.

Con el fin de asegurar un acoplamiento correcto con el vástago 10 de la manera descrita anteriormente, la arandela 12 comprende además un collarín 30 anular sobre la parte de pestaña 15 y que se extiende desde la parte de pestaña 15, paralelo al agujero 18 (y por lo tanto axialmente en la dirección del eje A), en el lado opuesto al lado inferior 25 de la parte de pestaña 15, es decir en los lados opuestos con respecto a las aletas 23 sobresalientes previstas en la propia cara 25.

La abertura radial 20 también interrumpe la continuidad del collarín 30 anular, que está así abierta lateralmente; la abertura radial 20 presenta además una anchura, medida transversalmente a un eje de simetría del agujero pasante 18, que coincide en uso con el eje A, esencialmente igual al diámetro del propio agujero 18.

Las aletas 23 se extienden transversalmente al agujero 18 y paralelas a los lados longitudinales 21, 22 de la abertura 20, entre la proximidad inmediata del borde periférico 16 de la parte de pestaña 15 y la proximidad inmediata del collarín 30, por lo que esencialmente se enrasan o casi se enrasan con ambos.

Esencialmente, en la posición radial del collarín 30 anular y dentro de la abertura radial 20 que interrumpe su continuidad, la parte de pestaña 15 está provista además de dientes prismáticos 40, 41 correspondientes (fig. 2) para aplicarse por fijación por salto elástico al vástago 10, obtenido enrasando con el agujero pasante 18 y que se extiende de manera

sobresaliente, en una dirección circunferencial y desde lados longitudinales opuestos 21, 22 de la abertura pasante 20, dentro de los últimos.

5 Específicamente, los dientes 40, 41 se extienden en una dirección radial para toda la longitud, a lo largo de tal dirección radial, del collarín 30 anular y presentan en el plano de colocación de la parte de pestaña 15, una forma esencialmente trapezoidal de acuerdo con una vista en planta, como se ha mostrado claramente en la fig. 2.

10 De esta manera, los dientes 40, 41 están adaptados, en uso, para interferir con la superficie lateral cilíndrica del vástago 10 tanto durante la operación de inserción de la arandela 12 en el mismo, como después de la inserción; en el primer caso, fuerzan a la arandela 12 a abrirse elásticamente en una dirección circunferencial, para así permitir que los dientes 40, 41 superen el vástago 10; en el segundo caso, es decir con el agujero 18 acoplado coaxialmente con el vástago 10, tienen que superar el vástago 10 y así retener la arandela 12 en el vástago 10 en el lado de la abertura 20 y a pesar de la misma; sin embargo, durante una posible extracción de la arandela 12, será suficiente con ejercer sobre la arandela 12 una tracción en una dirección radial desde el lado opuesto al proporcionado por la abertura 20 para producir una nueva expansión de la arandela 12 mediante deformación elástica y así permitir que los dientes 40, 41 superen el vástago 10 de nuevo, esta vez "hacia atrás", liberando así la arandela 12 del mismo.

15 Más en detalle, la arandela 12 se aplica de manera libre al vástago 10 móvil de la llave 2 de gas por medio del collarín 30, que coopera en contacto con la superficie lateral cilíndrica del vástago 10; y por medio del agujero pasante 18, que se aplica de manera libre a una ranura 50 anular del vástago 10 de la llave 2. Además, el agujero 18 está hecho de forma que presente un diámetro menor (inferior) que el de la pared radialmente más interior del collarín 30 anular y su relación dimensional es elegida de modo que la diferencia entre el diámetro interno del collarín 30 y el diámetro interno del  
20 agujero 18 sea esencialmente igual al doble de la profundidad radial de la ranura 50 anular.

25 La collarín 30 también está provisto, en el lado opuesto a la abertura radial 20, de una abertura circunferencial 60 obtenida en un borde superior 61 del collarín 30, opuesto a la parte de pestaña 15; la abertura 60 presenta sin embargo una anchura, en una dirección circunferencial transversal al agujero 18, menor que la anchura de la abertura radial 20 en la misma dirección. De esta manera, la deformación elástica de la arandela 12 es facilitada en la operación de montaje/desmontaje sobre/desde el vástago 10, mientras que mantiene sin embargo una cierta rigidez de la arandela 12 como un todo, lo que permite garantizar el montaje fiable de la misma en el vástago 10, es decir asegurar que la arandela 12, que puede ser montada/retirada ejerciendo una fuerza relativamente baja, no pueda ser desaplicada accidentalmente del vástago 10.

30 Cuando el dispositivo 1 es montado, la abertura radial 20 está normalmente dispuesta orientada en una posición diametralmente opuesta a la de la varilla 11 de control del microinterruptor 7 con respecto al vástago 10 de la llave de gas, de modo que, durante una utilización normal, estando abierta la llave 2, está en la mayoría de los casos en 90° con respecto a la varilla 11, como se ha mostrado en la fig. 1.

35 Sin embargo, si la rotación del vástago 10 es mayor, la abertura 20 no puede estar nunca en la varilla 11, porque es impedido, de acuerdo con la invención, por la presencia de las aletas 23, para las que la arandela 12 es forzada a deslizar sobre el vástago 10, de manera libre sobre el mismo.

40 La parte de pestaña 15 está así siempre en un estado de cooperar haciendo tope contra la varilla 11 tras un movimiento de desplazamiento axial del vástago 10, accionando el microinterruptor 7, independientemente de la posición angular tomada por el vástago 10. Sin embargo, el movimiento de deslizamiento relativo entre la arandela 12 y el vástago 10 es reducido a un mínimo.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) de control para los quemadores de una cocina, que comprende un elemento de catenaria (4) para controlar el encendido de los quemadores y una llave (2) de gas provista de un vástago (10) de control móvil axialmente, giratorio, incluyendo el elemento de catenaria un microinterruptor (7), una varilla (11) de control del mismo es accionada tras un movimiento axial del vástago por una arandela (12) separada totalmente del microinterruptor y llevada fijada por salto elástico por el vástago (10) en una posición inmediatamente sobre la varilla (11) de control del microinterruptor; caracterizado por que la arandela (12) está hecha integralmente de material plástico sintético y tiene esencialmente forma de C de acuerdo con una vista en planta, que comprende una parte de pestaña (15) delimitada por un borde periférico (16) esencialmente circular y que está provista de un agujero pasante (18) central y una abertura radial (20) que interrumpe la continuidad de la parte de pestaña (15) desde el borde periférico (16) y hasta el agujero pasante (18), estando la abertura radial (20) flanqueada en ambos de sus lados longitudinales opuestos (21, 22) por aletas (23) respectivas que se extienden de manera sobresaliente, paralelas a dicho agujero (18), desde un lado inferior (25) de la parte de pestaña (15), que miran en uso al microinterruptor (7) y son conformadas de forma que estén adaptadas para interceptar flancos laterales opuestos (26) de la varilla (11) de control del microinterruptor en uso siguiendo una rotación relativa posible entre la arandela (12) y el microinterruptor (7), aplicando de manera libre la arandela (12) al vástago (10) de la llave (2) de gas.
2. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha arandela (12) comprende además un collarín (30) anular sobre la parte de pestaña (15) y que se extiende desde la parte de pestaña, paralelo a dicho agujero (18), en el lado opuesto a dicho lado inferior (25) del mismo provisto de dichas aletas (23) sobresalientes.
3. Un dispositivo (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que dicha abertura radial (20) también interrumpe la continuidad de dicho collarín (30) anular; teniendo la abertura radial (20) una anchura, medida transversalmente a un eje de simetría (A) del agujero pasante, esencialmente igual al diámetro del agujero (18).
4. Un dispositivo (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que dichas aletas (23) se extienden transversalmente al agujero (18) y paralelas a los lados longitudinales (21, 22) de la abertura (20) entre la proximidad inmediata de dicho borde periférico (16) de la parte de pestaña y la proximidad inmediata de dicho collarín (30).
5. Un dispositivo (1) según la reivindicación 3 o 4, caracterizado por que, esencialmente en la posición radial del collarín (30) anular y dentro de dicha abertura radial (20) que interrumpe la continuidad del mismo, la parte de pestaña (15) está provista de dientes prismáticos (40, 41) correspondientes para aplicar por fijación por salto elástico la varilla (10), obtenida enrasando el agujero pasante (18) y que se extiende de manera sobresaliente, en una dirección circunferencial y en lados opuestos, desde los lados longitudinales opuestos (21, 22) de la abertura pasante (20), dentro de la última.
6. Un dispositivo (1) según la reivindicación 5, caracterizado por que dichos dientes (40, 41) se extienden en una dirección radial durante toda la longitud de dicho collarín (30) anular en la misma dirección y presentan una forma esencialmente trapezoidal de acuerdo con una vista en planta, en el plano de colocación de la parte de pestaña (15).
7. Un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que dicha arandela (12) se aplica de manera libre a dicho vástago (10) móvil de la llave de gas por medio de dicho collarín (30), que coopera en contacto con una superficie lateral cilíndrica del vástago (10), y por medio de dicho agujero pasante (18), que se aplica de manera libre a una ranura (50) anular del vástago de la llave y que presenta un diámetro menor que el del collarín (30) anular y aproximadamente el doble de la profundidad radial de dicha ranura (50) anular del vástago.
8. Un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado por que dicho collarín (30) está provisto, en el lado opuesto a dicha abertura radial de la arandela, de una abertura circunferencial (60) obtenida en un borde superior del collarín (61), opuesta a la parte de pestaña, y que presenta una anchura, en una dirección circunferencial transversal a dicho agujero (18), menor que la anchura de dicha abertura radial (20) en la misma dirección.
9. Un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha abertura radial (20) está dispuesta normalmente orientada en una posición diametralmente opuesta a la de la varilla (11) de control del microinterruptor, con respecto a dicho vástago de la llave (2) de gas.

