

(19)



(11)

EP 1 541 928 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
F24C 3/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04106322.3**

(22) Anmeldetag: **06.12.2004**

(54) **Vorrichtung zum Einstellen einer Gasflamme eines Gaskochfeldes**

Flame control of a gas cooking hob

Réglage de flamme pour table de cuisson à gaz

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(30) Priorität: **10.12.2003 ES 200302972**

(72) Erfinder: **Santovenia Ortiz, Manuel Alfredo
39311 Cantabria (ES)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 103 747

EP 1 541 928 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einstellen einer Gasflamme eines Gaskochfeldes, die eine drehbar und in Axialrichtung verstellbar angeordnete Betätigungswelle, die durch eine Montageöffnung einer Abdeckung des Gaskochfeldes geführt ist, und ein auf einer Oberseite der Abdeckung liegendes Dichtungselement zum Abdichten der Montageöffnung aufweist. Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP-A-1 103 747 bekannt.

[0002] Gasflammen werden mittels eines Gashahns, der mit einer Betätigungswelle versehen ist, an dem ein Knebel angeordnet ist, eingestellt. Diese Knebel sind entweder seitlich oberhalb eines Backofens an einer Knebelleiste oder am seitlichen Rand des Gaskochfeldes angeordnet. Bei den am seitlichen Rand des Gaskochfeldes angeordneten Knebeln steht die Betätigungswelle zur Betätigung des Gashahns senkrecht nach oben. Bei dieser Anordnung muss die Öffnung, durch die die Betätigungswelle durch die Abdeckung des Gaskochfeldes geführt wird, besonders gut abgedichtet werden, da bei dieser Anordnung sehr leicht Flüssigkeit, wie beispielsweise Reinigungsflüssigkeit, Soßen, Suppe oder dergleichen, unterhalb der Abdeckung eindringen und dort einen Kurzschluss verursachen kann. Insbesondere während des Zündens der Gasflamme, wenn die Betätigungswelle axial verschoben wird, muss der Zwischenraum zwischen der Öffnung und der Betätigungswelle zuverlässig abgedichtet werden, da dann die Gefahr eines unerwünschten Eindringens von Flüssigkeit am größten ist.

[0003] Die Erfindung hat die Aufgabe eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass der Zwischenraum zwischen einer Montageöffnung einer Abdeckung eines Gaskochfeldes und einer Betätigungswelle zur Betätigung eines Gashahns, sowohl bei einer Drehbewegung, als auch bei einem axialen Verschieben der Betätigungswelle während eines Zündvorganges zuverlässig abgedichtet wird.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art, bei der erfindungsgemäß dem Dichtungselement eine Dichtungsscheibe zugeordnet ist, durch die die Betätigungswelle verstellbar geführt ist und die mit der Betätigungswelle drehfest verbunden ist, welche Dichtungsscheibe mittels einer Feder gegen das Dichtungselement gedrückt. Auf diese Weise kann ein unerwünschtes Eindringen von Flüssigkeit unterhalb der Abdeckung zuverlässig verhindert werden, insbesondere auch dann, wenn die Betätigungswelle zum Zünden der Gasflamme axial verschoben wird.

[0005] Zweckmäßigerweise ist dem Dichtungselement ein Deckel zugeordnet, der als ein Widerlager für die Feder dient. Der Deckel ist als ein Ring ausgebildet. Er weist somit eine Öffnung zur Durchführung der Betätigungswelle auf.

[0006] Der Deckel kann in die zylindrische Seitenwand des feststehenden Rings eingeschraubt und/oder eingeklemmt oder eingepresst werden. Dann kann der Deckel schnell und zuverlässig mit dem Dichtungselement montiert werden.

[0007] Wenn der Deckel mit dem Dichtungselement verschraubt wird, weist der Deckel ein Außengewinde und das Dichtungselement ein Innengewinde auf.

[0008] In einer Weiterbildung der Erfindung ist die die Betätigungswelle aufnehmende Öffnung der mitdrehenden Dichtungsscheibe an die Kontur der Betätigungswelle angepasst. Dadurch wird ein Formschluss zwischen der mitdrehenden Dichtungsscheibe und der Betätigungswelle hergestellt. Der Formschluss stellt die Übertragung eines Drehmoments von der Betätigungswelle auf die mitdrehende Dichtungsscheibe sicher. Somit kann zur Übertragung des Drehmoments von der Betätigungswelle auf die mitdrehenden Dichtungsscheibe eine Verschraubung oder eine andere kraftschlüssige Verbindung zwischen der Betätigungswelle und der mitdrehenden Dichtungsscheibe entfallen, wodurch die Montage der beiden Bauteile erheblich vereinfacht wird.

[0009] Wenn die Öffnung des Deckels einen größeren Durchmesser hat als die Betätigungswelle, ist eine zusätzliche Reibung zwischen dem Deckel und der Betätigungswelle ausgeschlossen, wodurch der Verschleiß reduziert und der Bedienkomfort erhöht wird.

[0010] Ebenfalls, um den Verschleiß zu reduzieren und den Bedienkomfort zu erhöhen, kann die Öffnung des Dichtungselements einen größeren Durchmesser aufweisen als die Betätigungswelle.

[0011] In einer bestimmten Ausführungsform kann der Außendurchmesser der Dichtungsscheibe kleiner sein als der Innendurchmesser der zylindrischen Seitenwand des Dichtungselements. Dann hat die Dichtungsscheibe innerhalb der zylindrischen Seitenwand ein Bewegungsspiel, so dass ein Versatz der Mittelachse der Öffnung der Dichtungsscheibe und der Mittelachse der Betätigungswelle ausgeglichen werden kann, ohne dass die Dichtwirkung der Dichtung beeinträchtigt ist.

[0012] Damit ein unerwünschtes Eindringen der Flüssigkeit unterhalb der Abdeckung vermieden wird, kann das Dichtungselement außerdem die Abdeckung überlappen.

[0013] Wegen der guten Dichteigenschaften und wegen der günstigen Kosten bei hohen Stückzahlen, kann das Dichtungselement und/oder der Deckel aus einem Kunststoff gefertigt sein.

[0014] Wenn die Dichtungsscheibe aus Metall gefertigt ist, ergibt sich zusammen mit dem Kunststoff für den feststehenden Ring eine günstige Materialpaarung mit einem niedrigen Reibwert und minimalem Verschleiß. Obwohl die Feder die Dichtungsscheibe aus Dichtigkeitsgründen fest gegen das Dichtungselement pressen muss, kann dann die Dichtungsscheibe beim Verdrehen der Betätigungswelle durch die günstige Materialpaarung mit geringstem Kraftaufwand relativ zum Dichtungselement gedreht werden.

[0015] Wenn die Betätigungswelle zum Zünden der Gasflamme axial verschoben werden muss, entsteht ei-

ne Reibung zwischen der Betätigungswelle und der Dichtungsscheibe. Deshalb ist es vorteilhaft, wenn die Betätigungswelle und die Dichtungsscheibe aus verschiedenen Materialien, insbesondere aus verschiedenen Metallen gefertigt sind.

[0016] Außerdem betrifft die Erfindung ein Gaskochfeld das erfindungsgemäß eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 aufweist.

[0017] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

[0018] Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Gashahn mit einer Schnittansicht durch eine Dichtung; und

[0019] Fig. 2 eine Draufsicht auf die Dichtung aus Fig. 1.

[0020] Fig. 1 zeigt einen Gashahn 10 zum Einstellen einer Gasflamme eines hier nicht näher gezeigten Gaskochfeldes. Aus dem Gashahn 10 steht eine Betätigungswelle 11 heraus, auf der ein Knebel 12 montiert ist. Durch den Knebel 12 und die Betätigungswelle 11 kann der Gashahn 10 zum Einstellen der Gasflamme betätigt werden. Die Betätigungswelle 11 ist durch eine Montageöffnung 13 in einer Abdeckung 14 des Kochfeldes geführt. Eine Dichtung 15 verschließt die Montageöffnung 13. Durch die Dichtung 15 ist die Betätigungswelle 11 geführt. Die Dichtung 15 soll ein unerwünschtes Eindringen von Flüssigkeit unterhalb der Abdeckung 14 verhindern, um insbesondere einen Kurzschluss im Zündmechanismus des Gashahns zu vermeiden. Die Dichtung 15 weist einen feststehenden Ring bzw. ein Dichtungselement 16 auf, an den sich eine zylindrische Seitenwand 101 anschließt, die mit einem Außengewinde 17 in die Abdeckung 14 eingeschraubt ist. An der Seitenwand 101 ist unten ein Deckel 18 angebracht. Durch den Deckel 18 ist die Betätigungswelle 11 ebenfalls geführt. Der Deckel 18 kann in den feststehenden Ring 16 eingeschraubt und/oder eingeklebt oder eingepresst sein. Der Deckel 18 dient als Widerlager für eine Druckfeder 19, die zwischen dem Deckel 18 und einer Dichtungsscheibe 100 angeordnet ist. Folglich drückt die Feder 19 die mit der Betätigungswelle 11 drehende Dichtungsscheibe 100 gegen den feststehenden Ring 16. Dadurch wird ein unerwünschtes Eindringen von Flüssigkeit in die Montageöffnung 13 verhindert, so dass die Dichtung 15 ihre Dichtwirkung erhält.

[0021] Die mitdrehende Dichtungsscheibe 100 weist eine Öffnung 20 auf, durch die die Betätigungswelle 11 geführt ist (siehe Fig. 2). Die Öffnung 20 ist an die Kontur der Betätigungswelle 11 angepasst, wodurch ein Formschluss zwischen der Betätigungswelle 11 und der mitdrehenden Dichtungsscheibe 100 erzielt wird. Durch diesen Formschluss kann eine Drehbewegung der Betätigungswelle 11 auf die mitdrehende Dichtungsscheibe 100 übertragen werden, so dass eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Betätigungswelle 11 und der mitdrehenden Dichtungsscheibe 100 entfallen kann. Durch den Entfall der kraftschlüssigen Verbindung lässt sich die Betätigungswelle 11 schnell und einfach mit der

mitdrehenden Dichtungsscheibe 100 montieren. Die Betätigungswelle 11 und die mitdrehende Dichtungsscheibe 100 sind aus verschiedenen Materialien gefertigt, die zusammen eine Materialpaarung mit einem geringen Reibwert bilden. Somit kann die Betätigungswelle zum Zünden der Gasflamme sehr leicht axial verschoben werden, wobei die Reibung und auch der Verschleiß zwischen der Betätigungswelle 11 und der mitdrehenden Dichtungsscheibe 100 minimal sind.

[0022] Der Außendurchmesser der mitdrehenden Dichtungsscheibe 100 ist kleiner als der Innendurchmesser der zylindrischen Seitenwand 101. Dadurch hat die mitdrehende Dichtungsscheibe 100 innerhalb der zylindrischen Seitenwand 101 ein Bewegungsspiel, wodurch ein Versatz zwischen der Mittelachse der Öffnung des feststehenden Rings 16 und der Mittelachse der Betätigungswelle 11 ausgeglichen und gleichzeitig die Dichtwirkung der Dichtung 15 beibehalten werden kann.

[0023] Wenn die mitdrehende Dichtungsscheibe 100 aus einem Metall und der feststehende Ring 16 aus einem Kunststoff gefertigt sind, kann für beide Bauteile eine günstige Materialpaarung mit einer geringen Reibung und einem geringen Verschleiß erzielt werden. Obwohl die Feder 19 den mitdrehenden Ring 100 aus Gründen einer optimalen Dichtigkeit fest gegen den feststehenden Ring 16 drücken muss, kann dann die mitdrehende Dichtungsscheibe 100 beim Verdrehen der Betätigungswelle 11 durch die günstige Materialpaarung mit geringstem Kraftaufwand relativ zum feststehenden Ring 16 gedreht werden.

[0024] Um die Reibung zwischen der Betätigungswelle 11 und der Dichtung 15 beim Drehen der Betätigungswelle 11 minimal zu halten, weisen die Öffnungen des feststehenden Rings 16 und des Deckels 18 einen größeren Durchmesser auf als der Außendurchmesser der Betätigungswelle 11.

[0025] Um die Dichtwirkung der Dichtung 15 zu optimieren, überlappt der Außenbereich des feststehenden Rings 16 die Abdeckung 14 (siehe Fig. 1).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einstellen einer Gasflamme eines Gaskochfeldes, die eine drehbar und in Axialrichtung verstellbar angeordnete Betätigungswelle (11), die durch eine Montageöffnung einer Abdeckung (14) des Gaskochfeldes geführt ist, und ein auf einer Oberseite der Abdeckung (14) liegendes Dichtungselement (16) zum Abdichten der Montageöffnung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Dichtungselement (16) eine Dichtungsscheibe (100) zugeordnet ist, durch die die Betätigungswelle (11) verstellbar geführt ist und die mit der Betätigungswelle (11) drehfest verbunden ist, welche Dichtungsscheibe (100) mittels einer Feder (19) gegen das Dichtungselement (16) gedrückt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Dichtungselement (16) ein Deckel (18) zugeordnet ist, der ein Widerlager für die Feder (19) bildet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (18) als ein Ring ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (18) in eine zylindrische Seitenwand (101) des Dichtungselements (16) einschraubbar und/oder einklebbar oder einpressbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die Betätigungswelle (11) aufnehmende Durchführungsöffnung (20) der Dichtungsscheibe (100) einer Kontur der Betätigungswelle (11) entspricht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung des Deckels (18) einen größeren Durchmesser hat als die Betätigungswelle (11).
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung des Dichtungselements (16) einen größeren Durchmesser hat als die Betätigungswelle (11).
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außendurchmesser der Dichtungsscheibe (100) kleiner ist als ein Innendurchmesser einer zylindrischen Seitenwand (101) des Dichtungselements (16), die in die Montageöffnung ragt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (16) ein Außengewinde (17) aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (16) in seinem Außenbereich die Oberseite der Abdeckung (14) überlappt.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (16) und/oder der Deckel (18) aus einem Kunststoff gefertigt ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsscheibe (100) aus Metall gefertigt ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungswelle

(11) und die Dichtungsscheibe (100) aus verschiedenen Materialien gefertigt sind.

14. Gaskochfeld, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13 aufweist.

Claims

1. Device for setting a gas flame of a gas cooker hob, which comprises an actuating shaft (11), which is arranged to be rotatable and adjustable in axial direction and which is led through a mounting opening of a top (14) of the gas cooker hob, and a sealing element (16), which rests on an upper side of the top (14), for sealing the mounting opening, **characterised in that** a sealing washer (100), through which the actuating shaft (11) is adjustably guided and which is connected with the actuating shaft (11) to be secure against rotation relative thereto, is associated with the sealing element (16), which sealing washer (100) is pressed against the sealing element (16) by means of a spring (19).
2. Device according to claim 1, **characterised in that** a cover (18) forming a counter-bearing for the spring (19) is associated with the sealing element (16).
3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the cover (18) is constructed as a ring.
4. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the cover (18) can be screwed and/or glued or pressed into a cylindrical side wall (101) of the sealing element (16).
5. Device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** a passage opening (20), which receives the actuating shaft (11), of the sealing washer (100) corresponds with a contour of the actuating shaft (11).
6. Device according to one of claims 2 to 5, **characterised in that** the opening of the cover (18) has a greater diameter than the actuating shaft (11).
7. Device according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the opening of the sealing element (16) has a greater diameter than the actuating shaft (11).
8. Device according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the outer diameter of the sealing washer (100) is smaller than an inner diameter of a cylindrical side wall (101), which projects into the mounting opening, of the sealing element (16).
9. Device according to one of claims 1 to 8, **character-**

ised in that the sealing element (16) has an external thread (17).

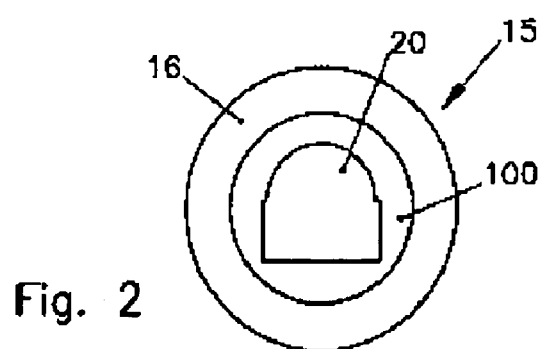
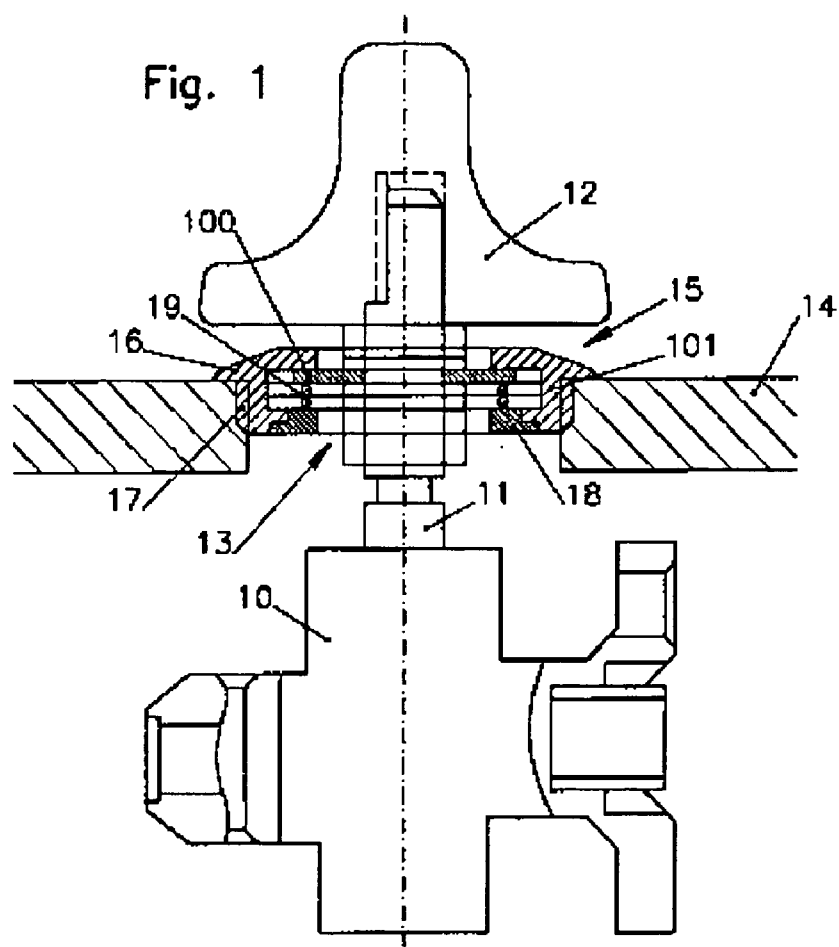
10. Device according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the sealing element (16) in its outer region overlaps the upper side of the top (14).
11. Device according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the sealing element (16) and/or the cover (18) is or are made of a plastics material.
12. Device according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** the sealing washer (100) is made of metal.
13. Device according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** the actuating shaft (11) and the sealing washer (100) are made of different materials.
14. Gas cooker hob, **characterised in that** it comprises a device according to one of claims 1 to 13.

Revendications

1. Dispositif de réglage d'une flamme de gaz d'une plaque de cuisson à gaz, qui présente un arbre de commande (11) disposé de manière rotative et réglable en direction axiale, qui est guidé à travers une ouverture de montage d'un revêtement (14) de la plaque de cuisson à gaz, et un élément d'étanchéité (16) situé sur un côté supérieur du revêtement (14) pour étanchéifier l'ouverture de montage, **caractérisé en ce qu'**une rondelle d'étanchéité (100) est associée à l'élément d'étanchéité (16), à travers laquelle l'arbre de commande (11) est guidé de manière réglable et qui est raccordée à l'arbre de commande (11) de manière solidaire en rotation, laquelle rondelle d'étanchéité (100) est pressée contre l'élément d'étanchéité (16) au moyen d'un ressort (19).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un couvercle (18) formant un contre-palier pour le ressort (19) est associé à l'élément d'étanchéité (16).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couvercle (18) est formé comme une bague.
4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couvercle (18) peut être vissé et/ou collé ou pressé dans une paroi latérale (101) cylindrique de l'élément d'étanchéité (16).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**une ouverture de passage (20) de la rondelle d'étanchéité (100), ac-

cueillant l'arbre de commande (11), correspond à un contour de l'arbre de commande (11).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'ouverture du couvercle (18) a un diamètre plus grand que l'arbre de commande (11).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'ouverture de l'élément d'étanchéité (16) a un diamètre plus grand que l'arbre de commande (11).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le diamètre extérieur de la rondelle d'étanchéité (100) est inférieur à un diamètre intérieur d'une paroi latérale (101) cylindrique de l'élément d'étanchéité (16), qui dépasse dans l'ouverture de montage.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément d'étanchéité (16) présente un filetage extérieur (17).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément d'étanchéité (16), sur sa partie extérieure, recouvre partiellement le côté supérieur du revêtement (14).
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'élément d'étanchéité (16) et/ou le couvercle (18) sont fabriqués dans une matière plastique.
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la rondelle d'étanchéité (100) est fabriquée en métal.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** l'arbre de commande (11) et la rondelle d'étanchéité (100) sont fabriqués dans différentes matières.
14. Plaque de cuisson à gaz, **caractérisée en ce qu'**elle présente un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1103747 A [0001]