

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01K 1/18 (2006.01)

H01K 3/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99104168.2

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1296965C

[22] 申请日 1999.3.22 [21] 申请号 99104168.2

[30] 优先权

[32] 1998.3.20 [33] DE [31] 19812379.5

[73] 专利权人 电灯专利信托有限公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72] 发明人 H·贝尔格 H·利尔曼 R·迈尔

审查员 刘秀艳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 马铁良 王忠忠

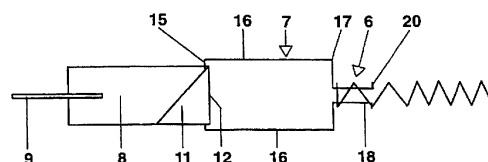
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

卤素白炽灯

[57] 摘要

用于一个卤素白炽灯的一个电流引线(7)被弯成一个 U-形并且是由一个基座(15)和两个腿(16)所组成。腿的端部借助于钩头(20)抓住发光体的端头(6)。在发光体一边的属于金属箔的部分(11)是被折叠过来的并且形成一个折痕(12)，基座(15)被机械地夹持在其内。



1. 具有严密地密封的泡壳(2)的由定义了一个灯轴线的透光材料制成的卤素白炽灯, 含有具有两个端头(6)的一个发光体(5)和一个电流引线系统, 该系统与发光体的两个端头(6)连接在一起, 其中电流引线系统包括薄膜(8)和内部的与外部的电流引线(7; 9), 并且发光体一边的内部电流引线的内端支撑着发光体, 并且其中薄膜一边的内部电流引线的外端同样如同外部的电流引线(9)与薄膜(8)连接在一起, 并且其中在薄膜的一端至少有一部分(11)是折叠过来的并且形成一个折痕(12), 其特征在于, 内部电流引线是在所述至少一个折痕(12)中被机械夹持着, 此处电流引线呈U形弯曲, 其中薄膜的被折叠的部分(11)在它的两个自由角中的至少一个上具有平面的一个缩减。

2. 根据权利要求1的卤素白炽灯, 其特征在于, 在泡壳内部设有一个螺旋线的、圆柱体构成的有两个端头(6)的发光体(5), 并且具有发光体的两个端头(6)的电流引线系统是连接的, 发光体一边的电流引线的内端从内部支撑着发光体的端头(6), 其中内部电流引线(7)被弯成U形, 其中两个自由的管座(16)位于一个平面上, 由一个直的基座(15)相互连接, 其中在发光体一边的属于薄膜端部的部分(11)被折过来并且形成一个折痕(12), 基座(15)被机械地夹持在里边, 其中管座(16)的端部(18)伸进发光体的端头(6)并且至少有一个钩头(20)在管座端部之一向外伸出, 被抓住在发光体的两个线圈之间。

3. 按照权利要求2的卤素白炽灯, 其特征在于, 两个管座端(18)的每一个均有一个钩头(20)。

4. 按照权利要求2的卤素白炽灯, 其特征在于, 卤素白炽灯(1; 40)是单边或双边挤压的。

5. 按照权利要求2的卤素白炽灯, 其特征在于, 电流引线的导线的直径至少与发光体在钩头衔接区的两个线圈之间的距离同样大。

6. 按照权利要求2的卤素白炽灯, 其特征在于, 钩头(20)是在电流引线的平面上被折弯的。

7. 按照权利要求2的卤素白炽灯, 其特征在于, 钩头(20)突出于发光体之外。

8. 按照权利要求 2 的卤素白炽灯, 其特征在于, 自由的管座是与轴平行的或成直线向内、向轴线、倾斜的。

9. 按照权利要求 2 的卤素白炽灯, 其特征在于, 钩头相对于管座端被弯曲成一个为 30° 与 120° 之间的角度 α 。

10. 按照权利要求 2 的卤素白炽灯, 其特征在于, 至少有两个线圈被穿入到管座端的发光体的端头 (6) 中。

11. 用于制造一种卤素白炽灯的方法, 该卤素白炽灯具有一个螺旋线的、构成圆柱体的、有两个端头 (6) 的发光体 (5) 和具有一个电流引线系统, 它与发光体的两个端头 (6) 是连接的, 其中电流引线系统包括薄膜 (8) 和电流引线 (7), 发光体一边的电流引线的内端从内部支撑着发光体的端头 (6), 而薄膜一边的电流引线的外端与薄膜 (8) 相连, 其特征在于, 电流引线 (7) 被弯成 U-形, 其中两个自由的管座 (16) 位于一个平面上, 由一个直的基座 (15) 相互连接, 其中在发光体一边的属于薄膜端部的部分 (11) 被折过来并且形成一个折痕 (12), 基座 (15) 被机械地夹持在里边, 其中管座 (16) 的端部 (18) 伸进发光体的端头 (6) 并且至少有一个钩头 (20) 在管座端部之一向外伸出, 被抓住在发光体的两个线圈之间, 其特征在于, 首先将电流引线挤压在一起, 并且在发光体的端头至少穿入两个线圈然后被放松, 这样在放松时管座向外压并且均匀地从里边靠上发光体的端头, 同时钩头在两个线圈之间的空间内夹紧向内压。

12. 按照权利要求 11 的方法, 其特征在于, 发光体一边的薄膜端的部分首先只被折角大于 90° 至 100° , 这样在薄膜上形成一个折痕并且电流引线和它的基座被挂在上边, 并且然后薄膜的被折角部分被整个折角, 这样得到一个总共为 180° 的折弯。

卤素白炽灯

技术领域

本发明涉及一种卤素白炽灯。特别是涉及到具有一个轴向安排的发光体的双边挤压的白炽灯。

背景技术

从 EP-A 475 508 中已经知道一个卤素白炽灯。圆柱形发光体的一个端头是被一个穿入其中的电流引线夹持住的，而电流引线在一个平面上不对称地被折弯。具体是这样被折弯的，在一个第一个与轴调整成平行的电流引线腿上有一个第二个具有自由端的腿。自由端的后面一边挂着发光体的一个线圈，它与发光体端头是有距离的，而第一个腿对面的自由端与发光体的线圈是靠在—起的。在金属箔—边的电流引线的端部—般的方法是焊在金属箔上的。这种结构的缺点是，发光体的定中和电流引线系统由于电流引线结构的不对称性不能保证是可靠的。此外焊接过程是很花费时间和费用的。

发明内容

本发明的任务是，提供一种具有一个由透光材料制成的严密地密封的定义了一个灯轴线的泡壳的 卤素白炽灯，它能保证发光体的—个好—的定中并且它的造价仍然很低。此外—个另外的任务是提供—个简单和快速制造的卤素白炽灯。

根据本发明的—个方面，具有—个由透光材料制成的严密地密封的定义了一个灯轴线的泡壳的卤素白炽灯，具有—个螺旋线的、构成圆柱体的、有两个端头的发光体和具有—个电流引线系统，它与发光体的两个端头是连接的，其中电流引线系统包括金属箔和电流引线，发光体—边的电流引线的内端从内部支撑着发光体的端头，而金属箔—边的电流引线的外端与金属箔相连，其特征在于，电流引线被弯成 U-形，其中两个自由的腿位于—个平面上，由—个直的基部相互连接，其中在发光体—边的属于金属箔端部的部分被折过来并且形成—个折痕，基部被机械地夹持在里边，其中腿的端部伸进发光体的端头并且至少有—个钩头在腿端部部之一向外伸出，被抓住在发光体的两个线圈之间。

根据本发明的另—个方面，具有严密地密封的泡壳的由定义了一个灯

轴线的透光材料制成的电灯，含有具有两个端头的一个发光介质和一个电流引线系统，该系统与发光介质的两个端头连接在一起，其中电流引线系统包括金属箔和内部的与外部的电流引线，并且发光体一边的内部电流引线的内端支撑着发光体并且是变成 U 形的，并且其中金属箔一边的内部电流引线的外端同样如同外部的电流引线与金属箔连接在一起，并且其中在金属箔的一端至少有一部分是折叠过来的并且形成一个折痕，并且其中内部电流引线是在这样的至少一个折痕中被机械夹持着，其特征不在于，金属箔的被折叠的部分在它的两个自由角中的一个上表面有所减少。

根据本发明的再一个方面，用于制造一种卤素白炽灯的方法，该卤素白炽灯具有一个螺旋线的、构成圆柱体的、有两个端头的发光体和具有一个电流引线系统，它与发光体的两个端头是连接的，其中电流引线系统包括金属箔和电流引线，发光体一边的电流引线的内端从内部支撑着发光体的端头，而金属箔一边的电流引线的外端与金属箔相连，其特征不在于，电流引线被弯成 U-形，其中两个自由的腿位于一个平面上，由一个直的基部相互连接，其中在发光体一边的属于金属箔端部的部分被折过来并且形成一个折痕，基部被机械地夹持在里边，其中腿的端部伸进发光体的端头并且至少有一个钩头在腿端部之一向外伸出，被抓住在发光体的两个线圈之间，其特征不在于，首先将电流引线与两个腿挤压在一起，并且在发光体的端头至少穿入两个线圈然后被放松，这样在放松时腿向外压并且均匀地从里边靠上发光体的端头，同时钩头在两个线圈之间的空间内夹紧向内压。

本发明是基于一个简单的结构尽可能对称结构的电流引线，它最好对发光体作用一个弹簧力并且因此保证了发光体的自动定中。这种电流引线方案的特殊优点是，与金属箔的连接不是通过焊接，而是通过机械接触完成的。因而不仅成本和制造周期显著地降低，而且还失去了很重要的弱点。到目前为止在焊接时必须使用一种贵的白金膏。此外焊接点区域至今都有减少寿命的氧化作用。

按照本发明的卤素白炽灯有一个传统的由透光材料制成的密封的泡壳，它定义了一个灯的轴线。此外它还有一个，主要是轴向安置的、螺旋线的（并且因而被成形为圆柱形）具有两个端头的发光体和一个电流引线系统，电流引线系统与发光体的两个端头是连接在一起的。电流引

线系统包括一个金属箔和一个内部的和外部的电流引线，其中发光体一边的电流引线的内端从内部支撑着发光体的端头。金属箔一边的电流引线的外端是与金属箔连接在一起的。电流引线本身被折弯成 U-形，其中两个自由的，最好是承受弹簧力负荷的腿位于一个平面上并且由一个直的基座相互连接。在相应的金属箔端部的发光体一边的部分是被折叠过来的并且形成一个折痕，基座被机械地夹持在其内。自由的腿的端部伸到发光体的一个端头内。在自由腿中的一个上至少有一个钩头伸向外边。这个钩头将发光体的两个线圈之间抓住。

被折过来的金属箔端部的部分的平面一般来说是矩形的。一个这样的被折过来的矩形的金属箔端部的部分已经在 EP-A 780 883 中被人们所熟悉了。但是现在这个平面最好至少在一个或者两个自由角上被减小了。这使电流引线自动地挂在金属箔的折痕处变得容易。此外因此也节约了金属箔材料。被折叠的部分最好被成形为三角形（对称的或不对称的）。例如也可以被成形为圆角。这种适合的金属箔端部部分的结构原则上与一个挂在金属箔上的电流引线制作的特殊形状无关。它只是原则上不仅与外部的而且与内部的电流引线相适应。对于具有减小了的被折叠的端部的这种特殊形状因此与被挂在里边的电流引线的特殊结构无关地需要保护。这种折叠的端部原则上也可以被使用到其他的灯型上（特别是具有金属卤素填充剂的放电灯）。

两个腿的每一个最好都有一个钩头。因此夹持被改善并且还能更好地保证定中。一般来说腿是一样长的。然而对于特殊的用途最好使用不同长度的腿。

按照本发明的方案对于一个卤素白炽灯是特别适于用双边的或单边挤压的。其中两个端头可以被一种新型的电流引线所夹持。

被用于电流引线的导线的直径最好至少与发光体的两个线圈的距离一样大。用这种方法夹持不仅承受发光体的两个端头之间的拉应力，而且还承受在两个发光体的两个线圈之间的钩头的一个夹紧力。最好电流引线的导线直径大于发光体的两个线圈之间的距离，这样当电流引线穿入时螺旋线被略微伸展；最好大 10-30%，这样一方面被夹紧的夹持容易操作和另一方面夹持力也还足以保证足够。

最简单的是钩头在电流引线平面内被折弯。然而也可以在这个平面以外被折弯，其中在一定情况下两个腿的两个钩头显示了相反的方向。

为了可靠地避免钩头从发光体上脱落，最好钩头稍微伸出到发光体外边一点。

自由的腿可以是直的和与轴平行的，这样最容易制造。在另外一种结构形状中腿是这样成形的，金属箔的宽度可以被选择得与发光体的尺寸无关。此外腿或者向内向轴线倾斜，或者两个腿在一个特别好的结构形式中在距离发光体的管头前一点的地方有一个向内的弯曲，使腿端部头之间的距离缩小。这个形状与发光体的端头匹配的很理想，这样发光体的夹持和定中可以非常可靠的发挥作用。

钩头最好形成一个相对于腿向外伸出的角度，其中钩头相对于自由的腿被折弯成一个为 30° 和 120° 之间的角度，特别是大约为 50° 至 60° 。

为了保证一个可靠的夹持，腿应该至少有两个线圈，最好有多于三个线圈被穿入发光体的端头。

电流引线大多是由钨或钼制造的。

要注意的是，钩头必须这样设计，在压紧状态下的发光体一边的宽度必须小于发光体的内径。两个钩头的长度（在直角折弯情况下）以及其横向于灯轴线的投影长度（在钩头相对于腿被安排为尖直角的情况下）允许最大与由发光体构成的圆柱体的半内径相适应。在一个单个的钩头情况下相应地一个长度被允许为整个的内径。

上述卤素白炽灯的制造方法是基于，电流引线首先与两个腿挤压在一起。在这种状态下电流引线被穿入发光体的端头至少有两个线圈长。当电流引线放松时腿很快向外并且同时均匀地自内部挤压发光体的端头。钩头被夹紧地挤压进两个线圈之间的空间。其中螺旋线的应力是有好处的，因为它使两个线圈之间的距离增大。然后由金属箔和固定在其上的外导线构成的一个部件被固定在内部的电流引线的基座之上。为了这个目的发光体一边的金属箔的部分首先只被折弯大于 90° （最好至少 100° ），这样在金属箔上形成一个折痕。内部的电流引线和它的基座挂在上边并且发光体以及金属箔承受拉应力。然后被折弯的金属箔的部分继续被折弯，直到总的折弯为 180° 时。为了运送到另一个加工工序（特别是挤压）拉应力应被继续保持，以便钩头不能从金属箔的折痕中脱落下。当泡壳端部与金属箔挤压时最好使用具有大约位于中心的一个轴头的挤压钳。轴头比一般的挤压平面提高了一点并且使很多材料（最好使用石英玻璃）在电流引线的腿之间被挤压。这样不仅一个电流引线的可

靠支撑被保证,而且还达到,在挤压过程中金属箔在挤压的中心保持定中。

本发明优选适用于双边挤压的卤素白炽灯(管形灯)。当然用在其他的灯上同样是可能的,例如用于单边挤压的灯。

附图说明

以下将借助几个结构例子详细地叙述本发明。它们是:

附图1 一个管形灯,

附图2 电流引线系统的一个放大的简图,

附图3 电流引线系统的一个另外的结构例子,

附图4 电流引线系统的一个另外的结构例子,

附图5 一个电流引线的一个另外的结构例子,

附图6 一个电流引线的一个另外的结构例子,

附图7 一个单边挤压的卤素白炽灯的一个结构例子。

具体实施方式

附图1表示了一个双边挤压的、插入腿的卤素白炽灯1(管形)作为功率为150W的普通照明灯。它适用于直接连接在230V-电网上的并且具有一个石英玻璃的圆柱形泡壳2。中间安排了一个泵抽气管柱3。灯管的两端是各自用一个挤压密封4封闭起来的。泡壳2是用氩气填充的,其中补充了原本已知的卤素附加物。

一个轴向安置的具有一个发光的中央部分的发光体5是单螺旋线的(或在一个另外的结构例子中是双螺旋线的)。单螺旋线的发光体的(初始-)螺旋线(以及双螺旋线的发光体的次级螺旋线)构成了一个圆柱形的物体。当导线直径为 $190\mu\text{m}$ 时两个线圈中间的距离大约为 $50\mu\text{m}$ 。发光体5在每个端部有一个具有大导程的端头6。在那里两个线圈之间的距离大约为 $500\mu\text{m}$ 。发光体是通过内部的电流引线7与钼金属箔8相连,而钼金属箔被置入于挤压密封4内的泡壳的端部。电的外部供电(外部的电流引线)9被焊在钼金属箔的外端,它与陶瓷插座10内的触点相连接。

附图2详细示出了电流引线系统。发光体的端头6延伸有几个线圈长(简图上只表示了一个线圈)。由钨制作的电流引线7其导线直径大约为 $600\mu\text{m}$ 被弯成大约为U-形并且有一个直的基座。此基座被悬挂在金属箔的一个折痕处12,它是由金属箔的一个端部部分11反折而形成的,在金属箔8的的发光体这一边有一个与灯的轴线不对称的三角形的结

构。在电流引线的基座 15 上安装了两个直角形的弹性的腿 16, 其自由端 18 是向内折角的 (17) 并且直伸到发光体端头 6 的内部。折角 17 在发光体的端部前一点的地方形成一个向内的折弯 17, 其中自由腿端部 18 的每一个的内部与端头 6 的线圈靠在一起。腿端部 18 最好在装入发光体以前稍微向外弯曲, 这样使它在装配状态下始终还有一定的弹力。

在腿端的端部有大约 1mm 的短钩头 20 大约成直角向外弯。在它们的中间有两个发光的线圈被夹住并且突出于线圈之外。

这种结构适用于小瓦数功率, 其中由于电的原因发光体相对比较小并且稳定。

按照附图 3 的一种另外的结构第一个腿端 18 被成形为和在附图 2 中一样有一个钩头。然而第二个腿端 19 比第一个长很多。它被用作辅助导向。在它上面的钩头是向内的。金属箔的端部 13 在这个结构例子中是作成圆角的。

在按照附图 4 的一个另外的结构例子中一个高瓦数 (500W) 灯的发光体 25 是如此稳定, 其尖角 α 为向后折弯 45° 的钩头 26 在第二圈以后就已经挂上了。腿 28 的弯曲 27 是比在第一个结构例子中较圆滑地被折弯的。这种变化的优点是可以应用于对相对大的直径的电流引线时。折叠的端部部分 14 的结构是三角形, 与灯的轴线是对称安排的。

在按照附图 5 的一个电流引线系统 29 的一个另外的例子中腿 30 是垂直于基座 31 安排的并且相互平行。钩头部分 32 被折弯 90° 并且相反地相互垂直地从腿 30 的平面突出出来。

在按照附图 6 的一个电流引线系统 34 的一个另外的结构例子中腿 35 在基座 36 上被安放的向内倾斜。钩头部分 37 被折弯 110° 并且保留在由腿 35 和基座 36 组成的系统的平面上。

在附图 7 上表示了一个单边挤压的卤素白炽灯 40, 它的两个钨金属箔 41 相互平行地被置入一个唯一的腿 42 内。两个内部的电流引线 43 与附图 2 中叙述的结构一样并且支撑着一个被弯成 U-形的发光体 44 的端部。

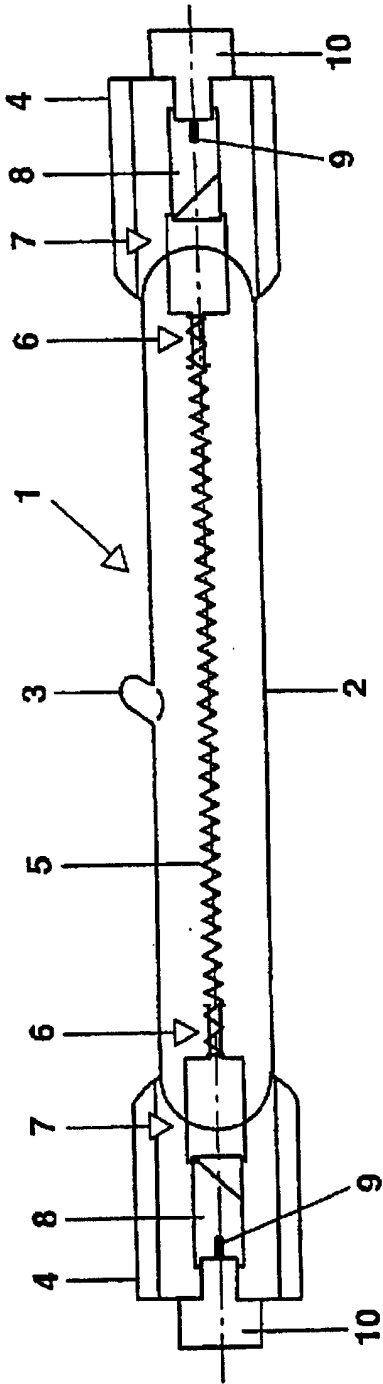


图 1

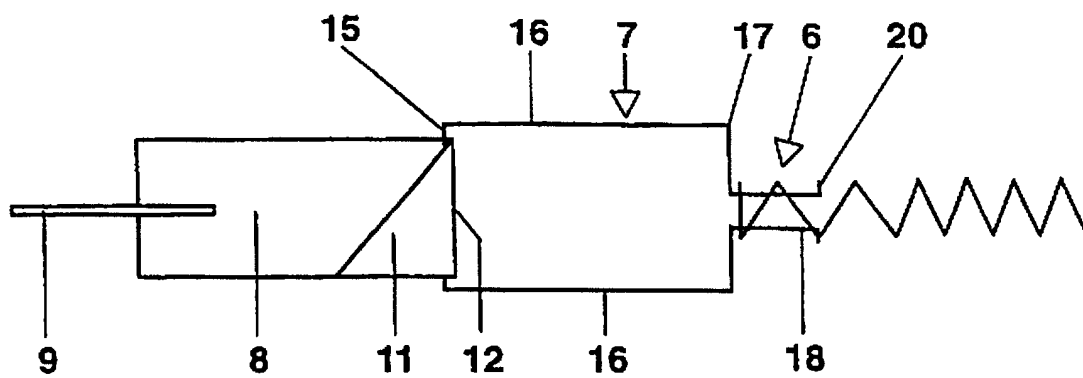


图 2

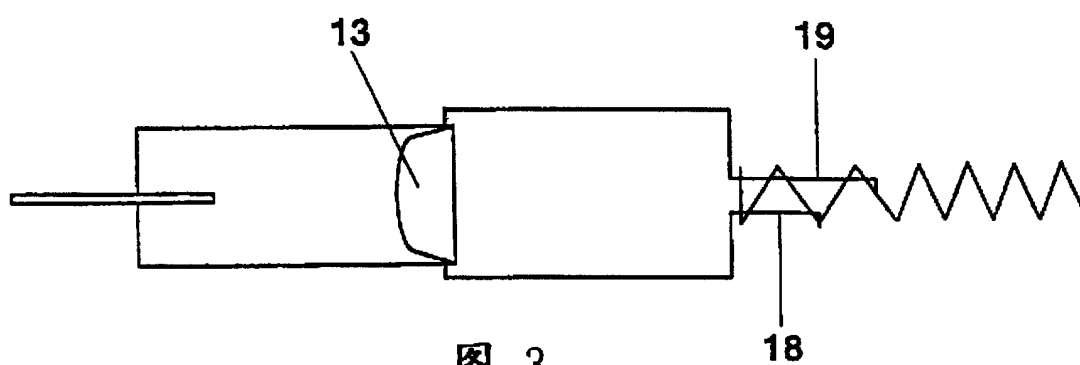


图 3

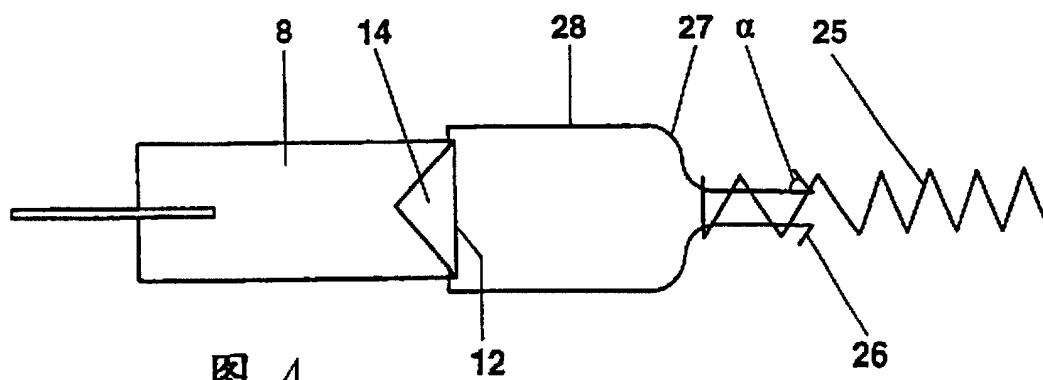


图 4

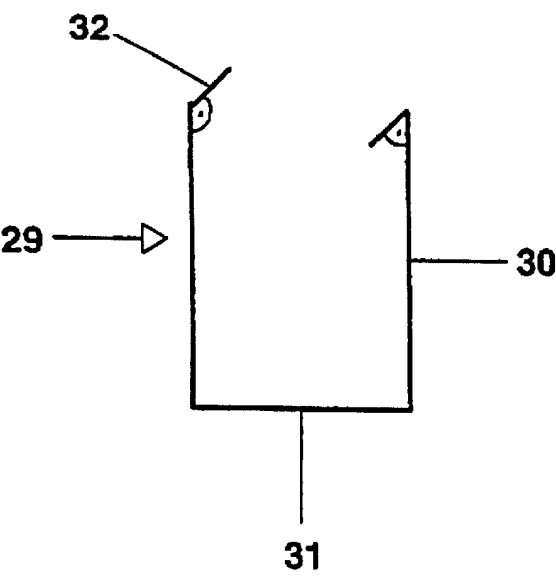


图 5

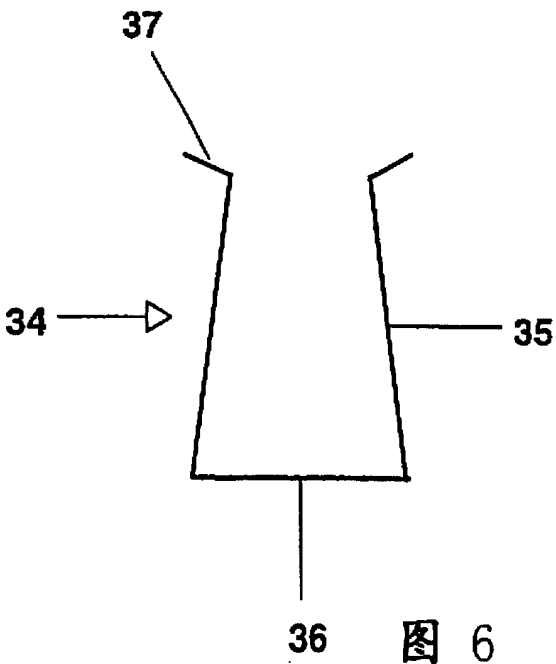


图 6

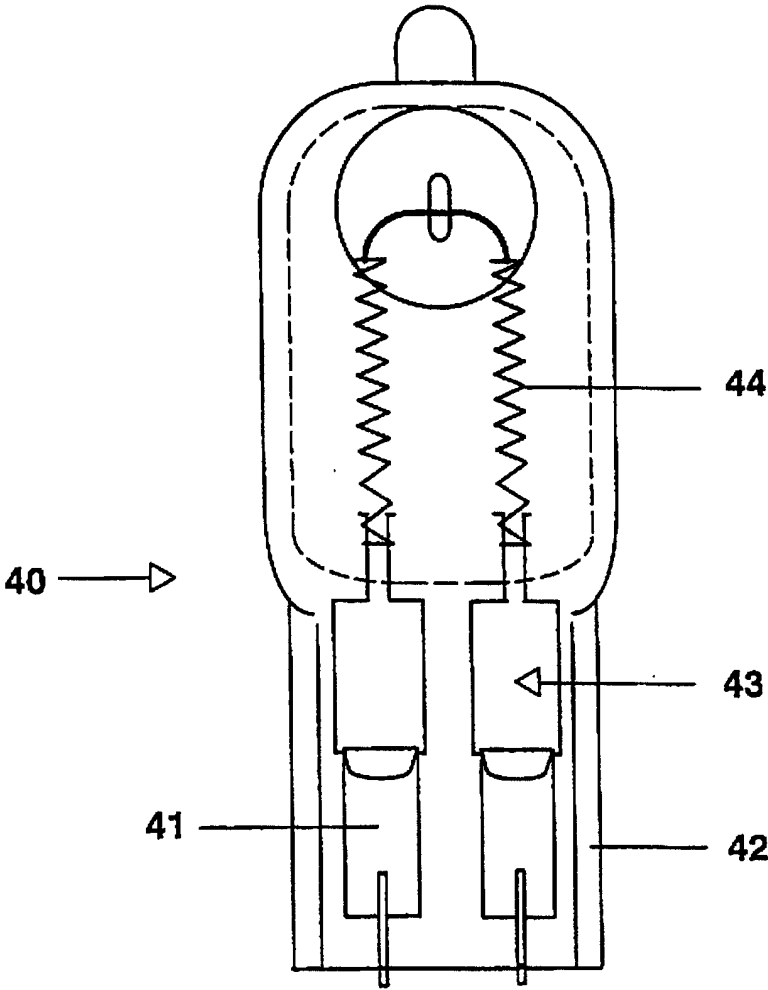


图 7