

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01K 1/00

H01K 3/00 G03B 27/54



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03101910.2

[43] 公开日 2003年8月6日

[11] 公开号 CN 1434479A

[22] 申请日 2003.1.23 [21] 申请号 03101910.2

[30] 优先权

[32] 2002. 1.25 [33] JP [31] 2002 -016396

[71] 申请人 诺日士钢机株式会社

地址 日本和歌山县

[72] 发明人 中尾博人

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

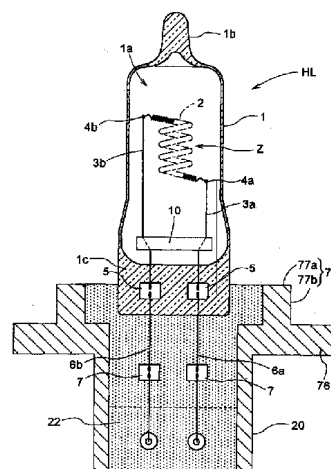
代理人 汪惠民

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 10 页

[54] 发明名称 卤素灯及其制造方法

[57] 摘要

一种卤素灯，具有：一对导线部件、在上述一对导线部件之间接合的灯丝、将上述一对导线部件的至少一部分和上述灯丝密闭的玻璃灯。在玻璃灯泡(1)内设置由绝缘体构成并连接固定一对导线部件(3a)、(3b)的脚部之间的支撑部件10，通过焊接接合导线部件(3a)、(3b)和灯丝(2)。上述卤素灯很少发生由于灯丝和导线部件的异常接触而产生闪烁的现象。本发明还提供了在制造过程中通过支撑导线部件的夹具而预先固定的灯丝的姿势和外形很少发生变化的卤素灯制造方法。



ISSN 1008-4274

1、 一种卤素灯，具有：一对导线部件、在上述一对导线部件之间
5 接合的灯丝、将上述一对导线部件的至少一部分和上述灯丝密闭的玻璃
灯泡，其特征在于，在上述玻璃灯泡内设置由绝缘体构成并连接固定上
述一对导线部件脚部之间的支撑部件，上述导线部件和上述灯丝之间是
通过等离子焊接而接合在一起。

2、 根据权利要求1所述的卤素灯，其特征在于，在点灯过程中产生
10 从上述灯丝蒸发的钨与上述玻璃灯泡内的卤素气体发生反应形成钨-卤
素化合物，而后在上述灯丝附近被分解再次回到上述灯丝中的卤素循环，
上述支撑部件设置在远离上述化合物的对流区域的位置。

3、 一种卤素灯的制造方法，是具有：一对导线部件、在上述一对
导线部件之间接合的灯丝、将上述一对导线部件的至少一部分和上述灯
15 丝密闭的玻璃灯泡的卤素灯的制造方法，其特征在于包括：用由绝缘体
构成的支撑部件连接固定被夹具固定的上述一对导线部件的脚部之间的
工序；于在上述连接固定工序中连结固定上述脚部之间的上述一对导线
部件之间焊接上述灯丝的工序以及通过密封上述一对导线部件一部分的
熔敷操作而密封玻璃筒的基端部的工序，该玻璃筒被设置成外嵌到至少
20 与上述一对导线部件焊接的上述灯丝和上述支撑部件。

4、 一种卤素灯的制造方法，是具有：一对导线部件、在上述一对
导线部件之间接合的灯丝、将上述一对导线部件的至少一部分和上述灯
丝密闭的玻璃灯泡的卤素灯的制造方法，其特征在于包括：于固定在夹
具上的上述一对导线部件之间焊接上述灯丝的工序；用由绝缘体构成的
25 支撑部件连接固定在上述焊接工序中焊接上述灯丝的上述一对导线部件
脚部之间的工序以及通过密封上述一对导线部件一部分的熔敷操作而密
封玻璃筒的基端部的工序，该玻璃筒被设置成外嵌到至少与上述一对导
线部件焊接的上述灯丝和上述支撑部件。

5、 根据权利要求3或4所述的卤素灯的制造方法，在上述焊接工序中，
30 在上述一对导线部件的两个前端部之间焊接上述灯丝。

6、根据权利要求5所述的卤素灯的制造方法，其中通过等离子焊接进行上述焊接工序。

7、根据权利要求3至6任意一项所述的卤素灯的制造方法，在上述连接固定工序中，通过作为上述绝缘体的一对玻璃棒，从上述一对导线部
5 件的侧面插入、熔敷固定在一定夹具上的上述一对导线部件的上述脚部。

卤素灯及其制造方法

5

技术领域

本发明涉及一种卤素灯，它具有—对导线部件、接合在上述—对导线部件之间的灯丝、用于密闭上述—对导线部件中的至少—部分和上述灯丝的玻璃灯泡。本发明还涉及上述卤素灯的制造方法。

10

背景技术

以往，在上述卤素灯中，—对导线部件和灯丝是通过点焊而被接合。如图10中的例示，在以往卤素灯中所采用的点焊中需要预先将灯丝52的盘管状端部以数mm长度外嵌在导线部件53a、53b的端部，使导线部件15 53a、53b和灯丝52预结合，然后在除导线部件53a、53b的前端附近之外的、通过上述外嵌相互重叠的导线部件53a、53b和灯丝52的其它部位焊接两个部件。因此，点灯时，因为仅外嵌在导线部件53a、53b上，而没有被焊接的灯丝52的部位（例如图中用X表示的部位）在短周期内与导线部件53a、53b反复接触和断开，所以具有该部分间断发光（闪烁）的缺点。在该方法中，在除导线部件53a、53b的前端附近之外的、导线部件53a、20 53b和灯丝52的重叠的其它部位焊接两个部件是为了通过重复部位有效地抑制由导线部件53a、53b对焊接处产生的张力或扭矩应力而使焊接断开的现象。

作为用接受透过光的CCD等读取胶片的图象数据并将其转变成数字25 图象数据的扫描用光源，使用卤素灯的情况下，特别是当高速扫描进行时，上述的闪烁现象成为读取数据时的噪音而阻碍高精度扫描。

另外，以往，按照以下工序制造上述的卤素灯。首先，用专门的夹具等夹持固定导线部件53a、53b脚部的一定部位（例如在图中用y,y表示的部位）而固定导线部件53a、53b的位置关系，并通过把灯丝52的盘管30 状端部以数mm长度外嵌在导线部件53a、53b的端部，临时固定导线部件

53a、53b和灯丝2，将灯丝52焊接在导线部件53a、53b上。然后，将通过焊接而被接合的灯丝52和导线部件53a、53b的一部分插入到加热炉中的玻璃筒内，用金属模等从玻璃筒的基端部两侧面将其压坏而密封玻璃灯泡51的下端。接着，抽出玻璃筒内的空气并封入卤素气体的状态下密闭玻璃筒的前端部。最后在金属制等的灯座部20，定位由上述得到的玻璃灯泡1部件的基端部，从而尽可能使灯丝52位于相对于灯座部20的理想位置，在灯座部20和玻璃灯泡51的基端部之间的空间填充耐火水泥22等。

但是，即使用专门的夹具夹住、支撑导线部件53a、53b的脚部部位y,y，在加热熔融上述玻璃筒的基端部时，用金属制器具等从其两侧面压坏的操作将使导线部件53a、53b前端之间的相对位置发生变化，随之，连接在该部位上的灯丝52的姿势或外形也产生变化，从而难以预测点灯时的实质的光的中心位置，并且玻璃灯泡51的部件和灯座部20的定位操作变得困难，最终无法得到很高的成品率。

另外，在以往的卤素灯中也考虑到在接合导线部件和灯丝时，采用后述的等离子焊接的问题，但在进行制造工序中的边夹持导线部件、边加热玻璃筒的基端部而密封的操作时，因为导线部件的前端之间的相对位置容易发生变化，（没有预先在导线部件和灯丝之间设置临时固定部等的措施），所以如果仅用等离子焊接，则在上述密封操作时焊接部断开的可能性高。

发明内容

本发明鉴于以上所述的以往技术中的卤素灯所具有的上述缺点，其目的在于提供难以由灯丝和导线部件之间的异常接触而产生闪烁现象的卤素灯。

另外，本发明鉴于上述以往的卤素灯制造方法的缺点，其目的在于提供由支撑导线部件的夹具而临时固定的灯丝的姿势或外形，不会在制造工序的中途发生变化的卤素灯制造方法。

为了达到上述目的，本发明的卤素灯具有本发明之1和2所述的结构特征。

即本发明之1的卤素灯的结构特征是在上述玻璃灯泡内设有由绝缘体

构成、并用于连接固定上述一对导线部件的脚部之间的支撑部件，上述导线部件和上述灯丝通过等离子焊接而接合在一起。

因为具有上述的结构特征，所以在本发明之1的卤素灯中，通过连接固定一对导线部件脚部之间的支撑部件，更可靠地固定导线部件的前端之间的相对位置或姿势，所以实现了在以往的结构中无法实现的、上述导线部件和上述灯丝之间的等离子焊接接合。其结果，因为上述导线部件和上述灯丝之间相互通过其前端接合，而不是把上述灯丝的盘管状部向上述导线部件外嵌，所以提供了难以由灯丝和导线部件的异常接触而产生闪烁现象的卤素灯。

另外，可以在上述点灯过程中产生从上述灯丝蒸发的钨与上述玻璃灯泡内的卤素气体发生反应形成钨一卤素化合物，并在上述灯丝附近被分解再次回到上述灯丝中的卤素循环，上述支撑部件位于远离上述化合物的对流区域的位置中。

通过这样的结构，通过在卤素循环中产生的对流，钨一卤素化合物或钨淀积镀层在支撑部件，由此不容易产生灯丝变细、玻璃灯泡内的卤素气体不足等问题。

为了达到上述目的，本发明的卤素灯的制造方法具有在本发明之3至7所述的结构特征。

即本发明之3的卤素灯的制造方法的结构特征在于包括：用由绝缘体构成的支撑部件连接固定被夹具固定的上述一对导线部件脚部的工序；于在上述连接固定工序中将上述脚部之间连结固定的上述一对导线部件之间，焊接上述灯丝的工序以及通过密封上述一对导线部件中的一部分熔敷操作，而密封玻璃筒的基端部的工序，该玻璃筒被设置成外嵌到至少与上述一对导线部件焊接的上述灯丝和上述支撑部件。

因为具有上述的结构特征，所以在本发明之3的卤素灯的制造方法中，在一对导线部件之间焊接上述灯丝的操作是在通过夹具对一对导线部件支撑和在以上工序中连接固定的支撑部件的支撑而可靠地固定一对导线部件脚部前端之间相对位置或姿势的状态下进行，所以能够顺利、可靠地进行灯丝的焊接操作。另外，因为后述的密封玻璃筒的基端部的操作，也是在通过夹具对一对导线部件支撑和在以上工序中连接固定的

支撑部件的支撑而可靠地固定一对导线部件脚部前端之间相对位置或姿势的状态下进行，所以很少发生由于受到密封操作作用的金属模等的外力而一对导线部件脚部的前端之间的相对位置或姿势发生变化的现象，所以解决了通过焊接工序接合的灯丝从导线部件断开或者导线部件上的灯丝的姿势或位置由于密封操作而发生变化等的问题，其结果提高卤素灯

5 的制造成品率。

同样，本发明之4的卤素灯的制造方法包括：在被夹具固定的上述一对导线部件之间焊接上述灯丝的工序；用由绝缘体构成的支撑部件，连接固定在上述焊接工序中上述灯丝被焊接的上述一对导线部件的脚部之间的工序以及通过密封上述一对导线部件一部分的熔敷操作而密封玻璃筒的基端部的工序，该玻璃筒被设置成外嵌到至少与上述一对导线部件焊接的上述灯丝和上述支撑部件。

10

因为具有上述的结构特征，在本发明之4的卤素灯的制造方法中，密封玻璃筒基端部的操作是在通过夹具对一对导线部件的支撑和在以上工序中被连接的支撑部件的支撑，而可靠固定一对导线部件脚部前端之间的相对位置或姿势的状态下进行，所以很少发生由于受到密封操作作用的金属模等的外力而一对导线部件脚部前端之间的相对位置或姿势发生变化的现象，解决了通过焊接工序接合的灯丝从导线部件断开或者导线部件上的灯丝的姿势或位置由于密封操作而发生变化等的问题，其结果提高卤素灯的制造成品率。

15

20

用由绝缘体构成的支撑部件连接固定在焊接工序中灯丝被焊接的一对导线部件的脚部之间的操作与密封玻璃筒基端部的操作相比，因为导线部件的脚部受到外力小，所以较少发生由于上述连接固定操作，而一对导线部件脚部前端之间的相对位置或姿势发生变化的现象。因此即使

25

在于一对导线部件之间焊接灯丝的工序之后进行上述连接固定工序，也难以发生通过焊接工序接合的灯丝从导线部件断开或者导线部件上的灯丝的姿势或位置由于密封操作而发生变化等的问题。

另外，在本发明之4的卤素灯的制造方法中，在被夹具固定的一对导线部件脚部之间焊接灯丝的工序结束后可以进行其后的2个伴随加热操作的工序即例如在加热炉内连续进行将灯丝被焊接的一对导线部件脚部之

30

间（玻璃等的），用由绝缘体构成的支撑部连接固定的工序以及通过密封一对导线部件一部分的熔敷操作而密封玻璃筒的基端部的工序。因此没有必要在加热炉内进行用支撑部连接固定灯丝被焊接的一对导线部件脚部的工序后，进行从加热炉取出以便于在一对导线部件脚部焊接灯丝，然后再次装入加热炉内以便于通过将一对导线部件的一部分密封的熔敷操作而密封玻璃筒的基端部的烦杂的操作顺序。

并且，在上述焊接工序中，可以具有在上述一对导线部件的两个前端部之间焊接上述灯丝的结构。

由于具有这样的结构，所以能够提供灯丝的一部分并不是临时固定在导线部件前端上的卤素灯。也能够提供不需要以往的为了临时固定，而将非常细的灯丝的螺旋部外嵌到导线部件前端上的烦杂工序并且很难由灯丝的一部分和导线部件之间的间歇接触而引起闪烁现象的高性能的卤素灯。

另外，通过上述结构，因为将所使用的几乎全部长度的灯丝作为发光部而利用，所以能够降低成本，同时能够更加准确地设定点灯时的光亮，同时在将完成的玻璃灯泡与后述的插座连接的工序中，能够更加准确地设定光源的发光中心。

上述焊接除可以采用等离子焊接以外还可以采用点焊。

另外，上述焊接工序可以通过等离子焊接而实施。

由此，与点焊相比，电阻小并且在焊接刚结束后容易用肉眼观察接合状态的良好与否、可实现优异接合（在以往的点焊中，因为在外嵌到导线部件的灯丝内面产生接合，所以难于用肉眼观察接合状态的良好与否）。

并且在上述连接固定工序中，可以通过作为上述绝缘体的一对玻璃棒，从上述一对导线部件的侧面插入、熔敷固定在一定夹具上的上述一对导线部件的上述脚部。

根据这样的结构，例如通过把相向面充分熔融的一对玻璃棒，从其两侧同时向导线部件的脚部靠近、并轻轻地压接一对玻璃棒之间而一体化，在导线部件的脚部仅受非常小的外力的状态下，将导线部件的脚部封入玻璃棒中并进行连接。因此，很少发生在连接固定工序，一对导线

部件的脚部的前端的相对位置或姿势发生变化的现象。

本发明的其它特点和优点可以通过使用以下附图进行说明的实施更加清楚。

5 附图说明

图1是本发明的卤素灯的立体图。

图2是图1卤素灯的一部分截面主视图。

图3是图2卤素灯的部分扩大图。

图4是表示本发明的卤素灯制造工序一部分的立体图。

10 图5是表示本发明的卤素灯制造工序一部分的立体图。

图6是表示本发明的卤素灯制造工序一部分的立体图。

图7是使用本发明卤素灯的银盐胶片数字洗印的主要结构框图。

图8是表示图7的银盐胶片数字洗印光源组的一部分截面主视图。

图9是表示图7的银盐胶片数字洗印光源组的立视图。

15 图10是以往卤素灯的部分扩大图。

具体实施方式

下面，参照附图详细说明本发明的卤素灯及其制造方法。

（卤素灯的结构）

20 图1至图3中所示的卤素灯HL具有：一对内部引线柱3a、3b（导线部件的一例）、与一对内部引线柱3a、3b的2个前端相结合的1根灯丝2、用于密闭一对内部引线柱3a、3b中的至少一部分和灯丝2的玻璃灯泡1。灯丝2是钨制、具有双螺旋形状。

一对内部引线柱3a、3b的基端部经过铝箔5，5，由等离子焊接接合
25 在一对外部引线柱6a、6b的前端部。另外，外部引线柱6a、6b的基端部通过压接端子7，7其它机构，适宜地与具有挠性的被覆电线8a、8b相连接。被覆电线8a、8b的基端部与树脂制的插座9相连接。

另外，玻璃灯泡1的基端部1c是在包围将内部引线柱3a、3b和外部引
30 线柱6a、6b连接的整个铝箔5，5的状态下，通过熔敷而被密封。玻璃灯泡1的前端部1b也是在于灯丝1的内部1a中封入卤素气体的状态下，由熔

敷而被密封。

设置在按照上述方法完全被密封的玻璃灯泡1的内部1a中的内部引线柱3a、3b的一对脚部之间，通过玻璃制的棒10（由绝缘体构成的支撑部件的一例）成为一体地连接固定。棒10是将至少相向的面熔融的一对棒10a、10b，同时向着内部引线柱3a、3b的脚部靠近并相互压紧，插入内部引线柱3a、3b的脚部而成一体。

内部引线柱3a、3b的前端和灯丝2的两端，不采用将灯丝2的盘管外嵌到内部引线柱3a、3b前端的形式，而是通过等离子焊接进行接合。在内部引线柱3a、3b和灯丝2之间能够看到在进行等离子焊接时，通过内部引线柱3a、3b和灯丝2各成分的同时热熔融而相互良好地混合在一起而形成的球状接合部4a、4b。

玻璃灯泡1的被密封的基端部1c，一体埋入于在铝压铸制等的灯座20内填充的耐火水泥22中。

另外，在点灯过程中产生从灯丝2蒸发的钨与玻璃灯泡1内的卤素气体进行反应形成钨一卤素化合物，并在灯丝2附近被高温分解，再返回灯丝2的卤素循环。但是，为了不使钨一卤素化合物或蒸发的钨在玻璃制的棒10淀积镀层，连接固定内部引线柱3a、3b脚部之间的玻璃棒10设置在远离该钨一卤素化合物的对流区域的下方位置。

（卤素灯的制造方法）

图1至图3的卤素灯HL，例如可以通过以下的一种制造方法而制得。

（1）如图4（a）所示，通过夹具24A、24B固定事先由等离子焊接，经钼箔5，5一体化的内部引线柱3a、3b和外部引线柱6a、6b。夹具24A固定外部引线柱6a、6b之间的相对位置和姿势，夹具24B固定内部引线柱3a、3b之间的相对位置和姿势。并由此近似固定内部引线柱3a、3b前端之间的相对位置和姿势。

（2）如图4（b）所示，通过玻璃制的棒10连接固定内部引线柱3a、3b的脚部之间。具体地通过把相向面充分熔融的一对玻璃棒10a、10b，从两侧同时向内部引线柱3a、3b的脚部靠近，并且轻轻地压接一对玻璃棒10a、10b之间而一体化，将导线部件脚部的一部分封入玻璃棒10，同时连接固定。由此，更充分地固定内部引线柱3a、3b的前端之间的相对位置和姿

势。

(3) 如图5 (a) 所示, 在内部引线柱3a、3b的前端接合灯丝2。具体地, 不采用将灯丝2的盘管外嵌到内部引线柱3a、3b前端的形式, 而是通过等
5 离子焊接接合内部引线柱3a、3b的前端和灯丝2的各个端部。在内部引线
柱3a、3b和灯丝2之间得到在进行等离子焊接时, 内部引线柱3a、3b和灯
丝2成分同时热熔融而相互良好地混合在一起而形成的球状接合部4a、
4b。

(4) 如在图5 (b) 所示, 除去支撑内部引线柱3a、3b的夹具24B, 在内
部引线柱3a、3b的至少一部分和整个灯丝2外嵌两端敞开的玻璃筒1t, 以玻
10 璃筒1t的基端部为中心进行加热。

(5) 如图6 (a) 所示, 将玻璃筒1t的基端部, 在包围整个用于连接内部
引线柱3a、3b和外部引线柱6a、6b的钼箔5, 5的状态下, 通过熔敷进行
密封。具体用一对金属模等, 将玻璃筒1t的熔融软化的基端部从其两侧面
按压压坏而密封。在通过上述操作被密封的玻璃筒1t基端部的内部, 密封
15 有全部的钼箔5, 5以及内部引线柱3a、3b和外部引线柱6a、6b的一部分。
因为内部引线柱3a、3b的脚部之间被玻璃棒10连接固定的状态下进行上
述的密封操作, 所以很少由上述密封操作作用的金属模施加的压力, 内部
引线柱3a、3b的前端之间的相对位置或姿势发生变化。

(6) 将仅基端部被密封的玻璃筒1t的内部成为必要程度的真空状态后,
20 导入卤素气体, 以玻璃筒1t的基端部作为中心进行加热。

(7) 如图6 (b) 所示, 例如通过夹具24B拿起、弄正玻璃筒1t的已经被
密封的基端部的状态下, 由熔敷密封玻璃筒1t的前端部, 完成玻璃筒1t的
制作。

(8) 从夹具24B拿出玻璃筒1t, 将外部引线柱6a、6b的基端部通过压接
25 端子7, 7其它的结合机构, 连接在具有挠性的被覆电线8a、8b (参照图1
和图2) 上。被覆电线8a、8b的基端部预先与树脂制插件9连结。

(9) 寻求玻璃灯泡1的基端部1c 插入到灯座20的内部空间内并且灯丝2
的白热部中心Z设置于相对于灯座20的规定位置的状态, 并在该状态下,
固定两个部件 (固定时使用未图示的适当工具), 在灯座20的内部空间
30 和玻璃灯泡1的基端部1c 的空隙中填充糊膏状或者是浆糊状的耐火水泥

22并养生固化耐火水泥22。由此，能够从灯座20内的固化的耐火水泥22仅延伸被覆电线8 a、8b和树脂制插件9就可以。

顺便说，至少在使用卤素灯HL作为相对于向主扫描方向延伸的线状CCD，向副扫描方向线扫描胶片的胶片扫描光源的情况下，对于灯丝2的白热中心Z相对于灯座20的位置来讲，虽然从玻璃灯泡1的轴心（它将近似平行于内部引线柱3a、3b和外部引线柱6a、6b延伸的方向）不向直径方向产生位移也很重要，但更重要的是它所处的位置究竟沿着玻璃灯泡1的轴心，离灯座20有多少毫米，换句话说，在图3的上下方向上的白热部中心Z的位置将更加重要。

10 （卤素灯的使用例）

图7为银盐胶片数字洗印—100的示意框图。在该图中所示的胶片扫描器25的内部装有具备本发明的卤素灯HL的光源组37。胶片扫描器25具有照明光学系统26、摄像光学系统27、具有CCD传感器的光电转换部28。由胶片扫描器25获得的数字图象数据是为了被送至控制器29，通过数据洗印部30在印相纸P上印图象而使用的。在控制器29上连接有表示各种处理信息的监控器29a或用于输入各种处理命令的操作台29b。作为已知的数字洗印部30的形式有液晶快门方式、CRT方式、荧光管方式等，在该实施例中使用使用液晶快门方式的行式曝光洗印盖。通过数字洗印部30被印相的印相纸P，在显象处理部31显像，经过干燥工序作为剪切成各镜头图像的晒图Ps而排出。

在照明光学系统26和摄像光学系统27之间设有向由照明光学系统26产生的照射光的光路供给胶片f的胶片输送机构32。另外设有从纸盒Pm拉出印相纸P，向数字印相部30供给的印相纸输送机构33。另外，胶片输送机构32和印相纸输送机构33的操作是由控制器29进行控制。从纸盒Pm拉出印相纸P，在显像处理前或处理后，由刀具（未图示）被剪掉，成为具有1个镜头图像的晒图Ps。照明光学系统26除了具有光源组37以外，还具有用于调整从光源组37照射的光束的颜色分布或强度分布的调光滤波器38和反射镜隧道39等，并照射胶片f。光源组37是由作为白色光源的卤素灯HL和反射镜36构成。如图8所示，反射镜36具有朝下开口的碗状的反射面。在反射镜36上自由装卸地安装有卤素灯HL的灯座部20。

在反射镜36的中央部形成由于接收卤素灯HL的玻璃灯泡1（这时，玻璃灯泡1的外径约为15至18mm）的接收凹部44。另外，缩小玻璃灯泡1和接收凹部44之间的间隙，为了不使上述间隙在照射对象面上形成影子，接收凹部44的内径近似于玻璃灯泡1的外径（例如约20.5mm）。用贯穿轴心的垂直面切断从接受凹部44向着直径方向外侧、且向下延伸的反射面而得到的截面形状一般是由椭圆的一部分构成，在卤素灯HL的白热部中心Z相一致的水平面上，形成有垂直延伸的环状过渡面48。

另外，如上所述的卤素灯HL的制造方法，通过耐火水泥22将玻璃灯泡1的基端部1c固定在灯座部20后并且使灯丝2的白热部中心Z位于相对灯座部20的规定位置上，所以过渡面48和卤素灯HL的白热部中心Z自然是水平一致。

从上述过渡面48向直径方向外侧水平延伸多个（在整个圆周共有24个）的排气用贯穿孔48a、48a、…。排气用贯穿孔48a的内径约为2至3mm，长度约为7至8mm。其结果，反射面是由从排气用贯穿孔48a沿直径方向内侧延伸至接受凹部44的第一反射面46和从排气用贯穿孔48a沿直径方向外侧延伸至外缘部52的第二反射面50构成。另外，在反射面46、50上设有用于照射由排气用贯穿孔48a，在照射对象面形成的低照度区域的补偿机构。在该实施例中，为了实现补偿机构，构成以排气用贯穿孔48a为界线，从上述反射面的直径方向的内侧向外侧，对白热部中心Z的倾斜角发生变化的结构。更具体地，构成第1反射面46的第1椭圆的短轴/长轴比（R1）比构成第2反射面50的第2椭圆的短轴/长轴比（R2）大。R1和R2的比例可以根据从反射镜36到照射对象面为止的距离而设定。

通过上述补偿机构的作用，第1反射面46在照射对象面所形成的第1照射区域和第2反射面50在照射对象面所形成的第2照射区域以连续无间断的状态邻接，其结果，如果没有补偿机构排气用贯穿孔48a应该形成的影子部分(低照度区域)被补充照射而不会形成上述影子，能够得到照度更加均匀的照射面。并且，卤素灯HL的白热部中心Z与构成第1反射面46的椭圆的焦点和构成第2反射面50的第2椭圆的焦点几乎相一致。

因此，如果卤素灯HL的白热部中心Z相对于灯座20，沿图3和图8的上下方向，向远离规定的位置产生位移，则照度随直径方向不均匀，其

结果，在CCD的主扫描方向的中心部和两端部之间产生光量的差异，存在无法得到高精度图象数据的缺点。

5 排气用贯穿孔48a起将从卤素灯HL发出的热量，通过气流的流动，向反射镜36的外部放出的放热装置的作用，在反射镜36还设有反射镜降温装置部，以作为另一个放热机构。反射镜降温装置部是由从反射面向相反侧水平延伸的多个第1散热片54、54、…构成。反射镜36是由铝合金构成，通过压铸法和研磨加工高精度地成形，通过平面度特别高的研磨或电镀等在反射面46、50得到必要的镜面。

10 如图1和图9所示，在灯座20的后部一体形成灯降温装置部。灯降温装置部由垂直延伸的多个第2散热片78、78…构成。

在灯座部20的下端附近形成有大直径的第1凸缘部76和从第1凸缘部76向下方突出的小直径的第2凸缘部77。并且设置在反射镜36上的环状接收凹部58（由向水平延伸的朝上的面58a和垂直延伸的环状内周面58b构成）具有将灯座部20的第2凸缘部77的水平的下面的最外径部77a和向垂直延伸的环状的周面77b贴紧装入的结构。通过这种结构，常常在相对于反射镜36具有规定的相对位置和姿势的状态下支撑卤素灯HL的灯座部20。

20 并且，由于具有上述结构，所以由上述水平面和周面的面接触（水平的下面的最外径77a和朝上的面58a之间的面接触以及外周面77b和内周面58b之间的面接触），在反射镜36和灯座部20之间实现热传导机构。因此，卤素灯HL自身所具有的热能够从第2散热片78、78、…向反射镜36外散发，同时也具有通过上述热传导机构，热量传导至反射镜36后，通过第1散热片54、54…，向反射镜36外放热的路径。同样，反射镜36的热量除了通过排气用贯穿孔48a和第1散热片54、54…放出以外，还具有通过上述热传导机构，热量传导至灯座部20后，从灯座20的第2散热片78、78…向反射镜36外放出的放热路径。

30 在反射镜36的最上部设有一对安装销60，是用于将灯座部20按压在朝上的面58a的状态下，将其可装卸地固定。安装销60可以由不锈钢制的板状部件等弹性材料构成。将玻璃灯泡1插入到接收凹部44中，嵌合灯座20的第2凸缘部77与反射镜36的接收凹部58后，边将灯座部20向接收凹部

58挤压，边向顺时针方向转动 10° 左右，相对于反射镜36固定灯座20。

（其它实施例）

（1）在上述实施例中表示的是按照以下顺序进行的卤素灯HL的制造方法，即通过玻璃制的棒10连接固定内部引线柱3a、3b的脚部后，在内部
5 引线柱3a、3b的前端接合灯丝2。但是，也可以采用在用夹具固定的内部
引线柱3a、3b的前端接合灯丝2的工序之后，通过玻璃制的棒10，连接固
定内部引线柱3a、3b的脚部的相反的方法。

（2）在上述实施例中，表示了银盐胶片数字洗印-100的胶片扫描部25
的光源组37内部使用本发明的卤素灯HL的例子。但是，对银盐胶片数字
10 洗印-100的数字洗印部30采用液晶快门方式的曝光时，可以将本发明的
卤素灯HL作为曝光发动机用的光源而使用。

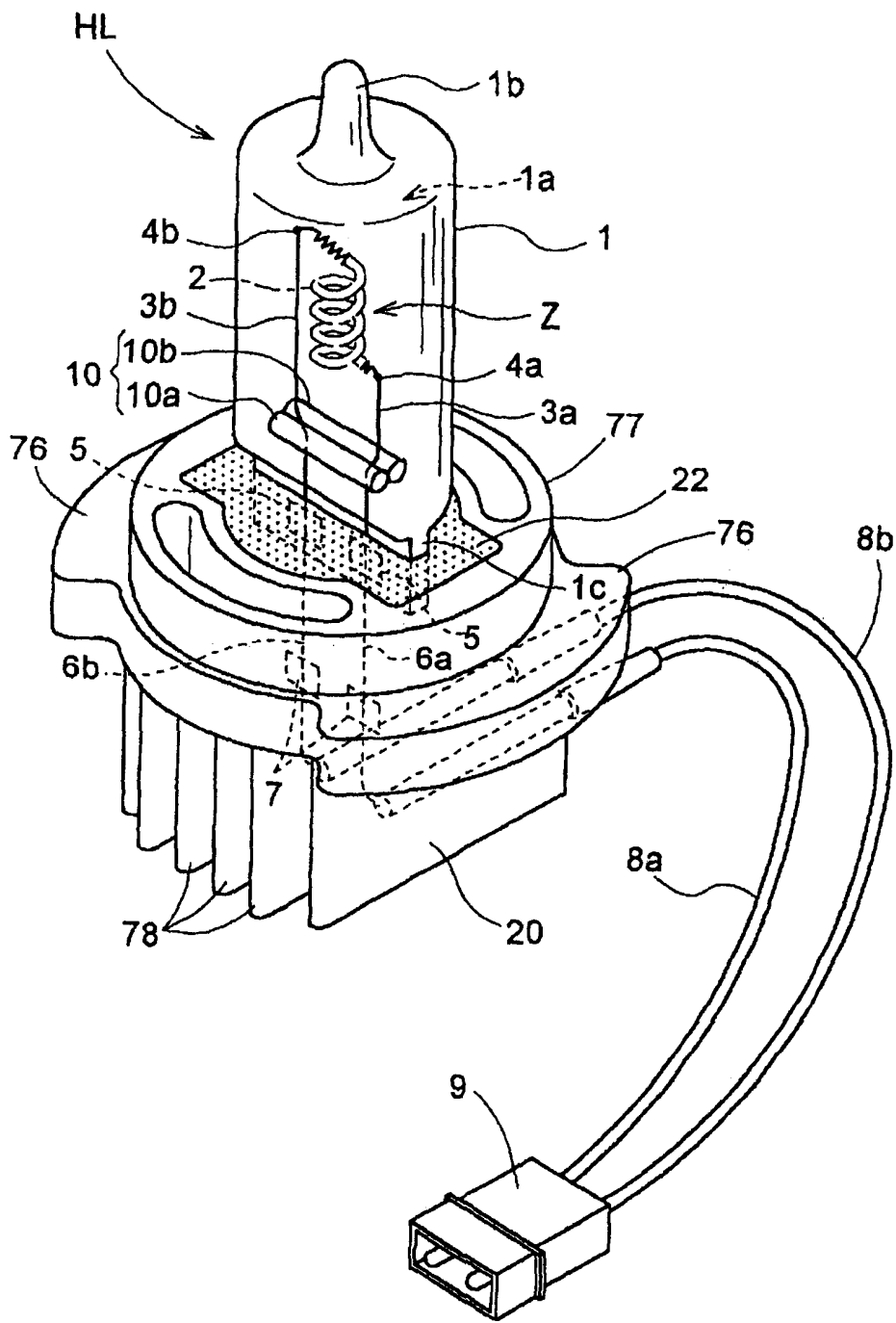


图 1

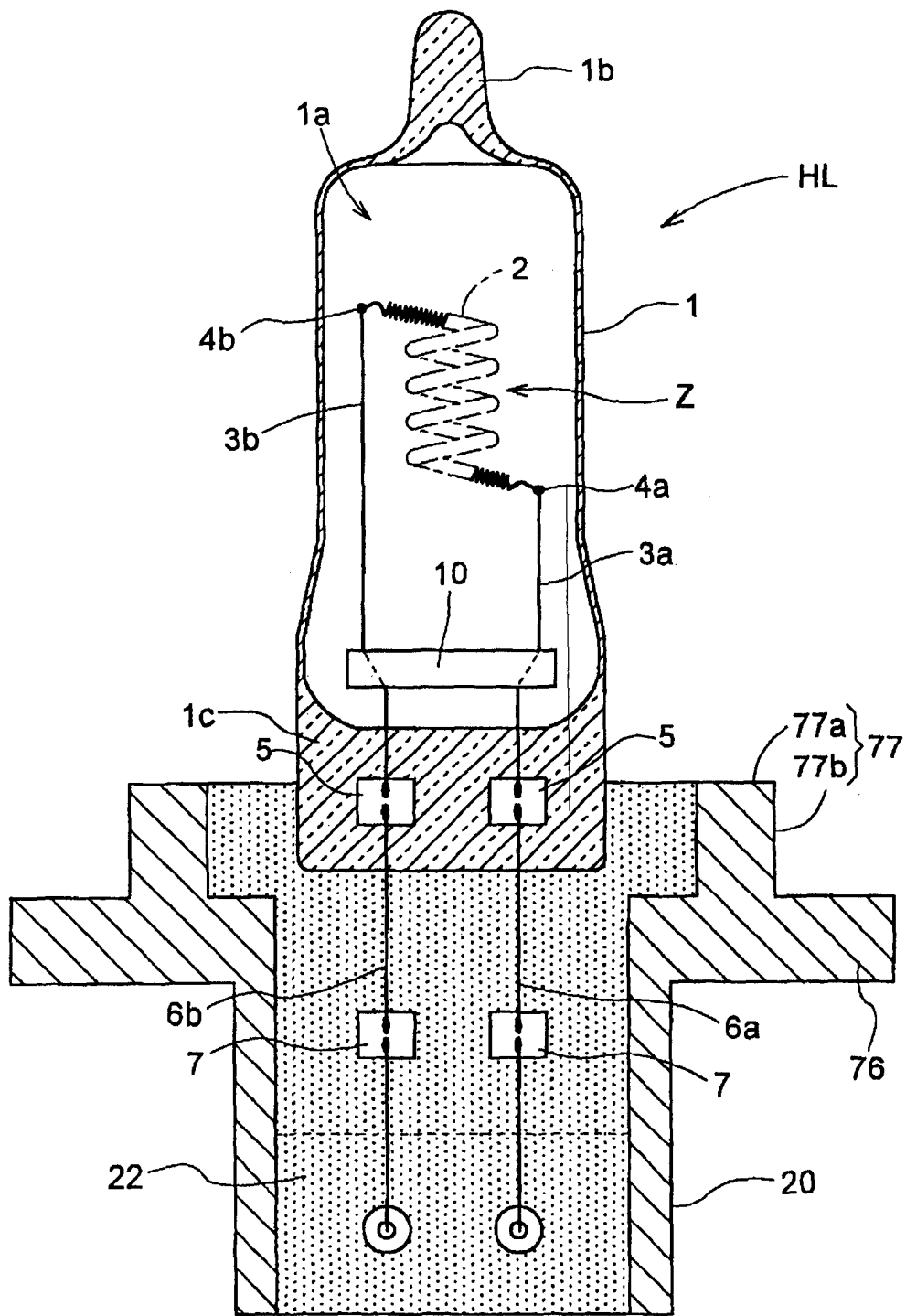


图 2

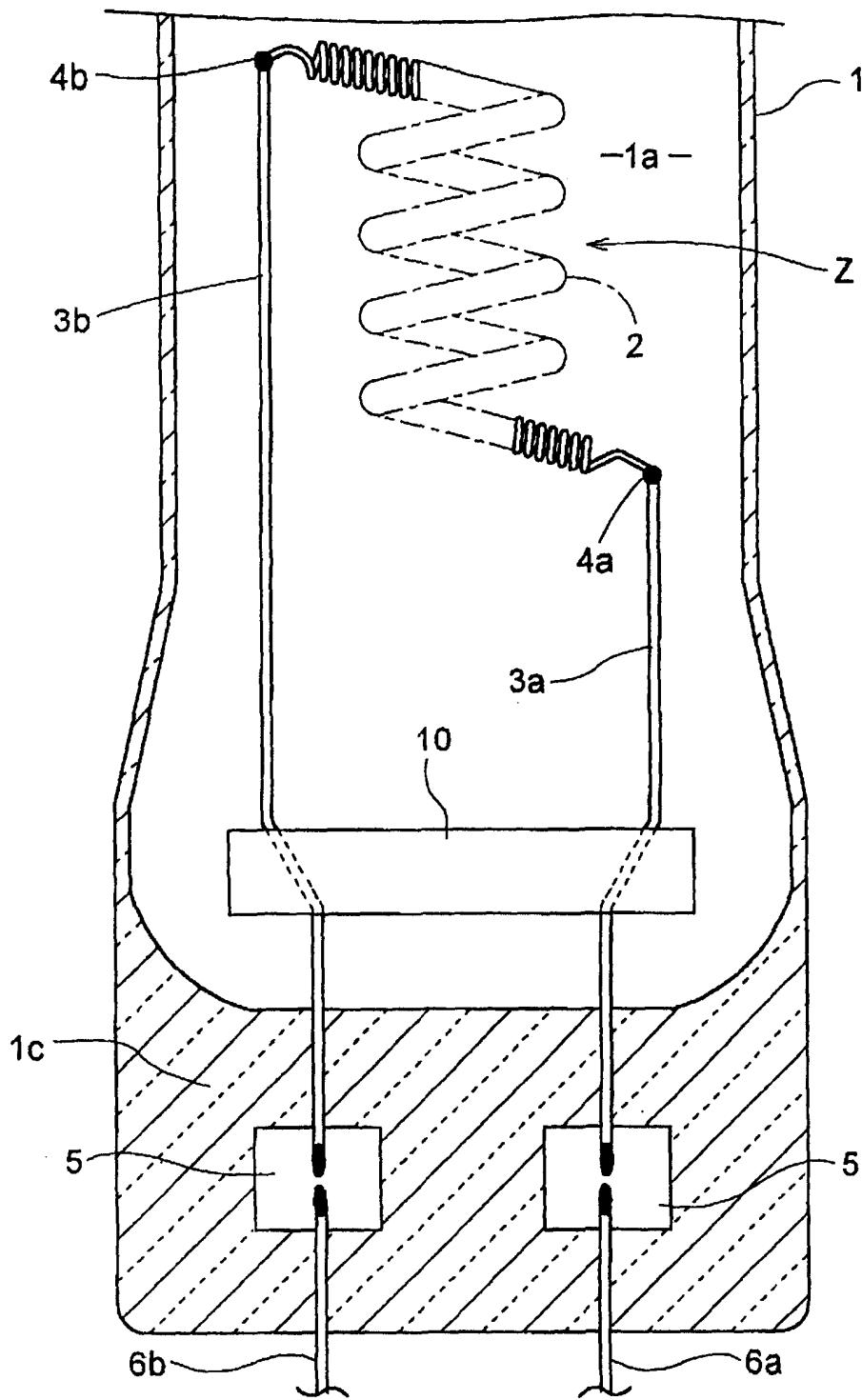
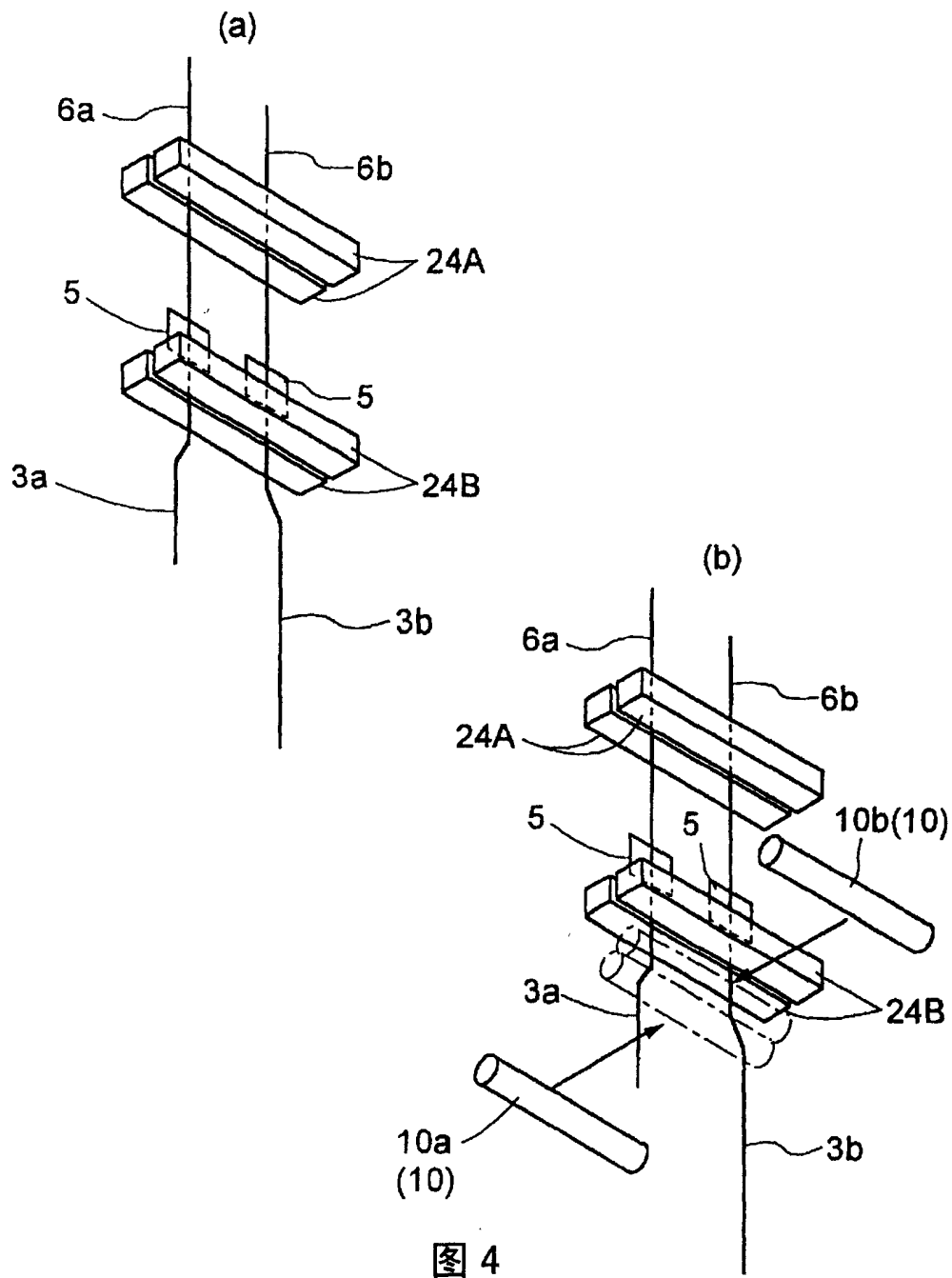


图 3



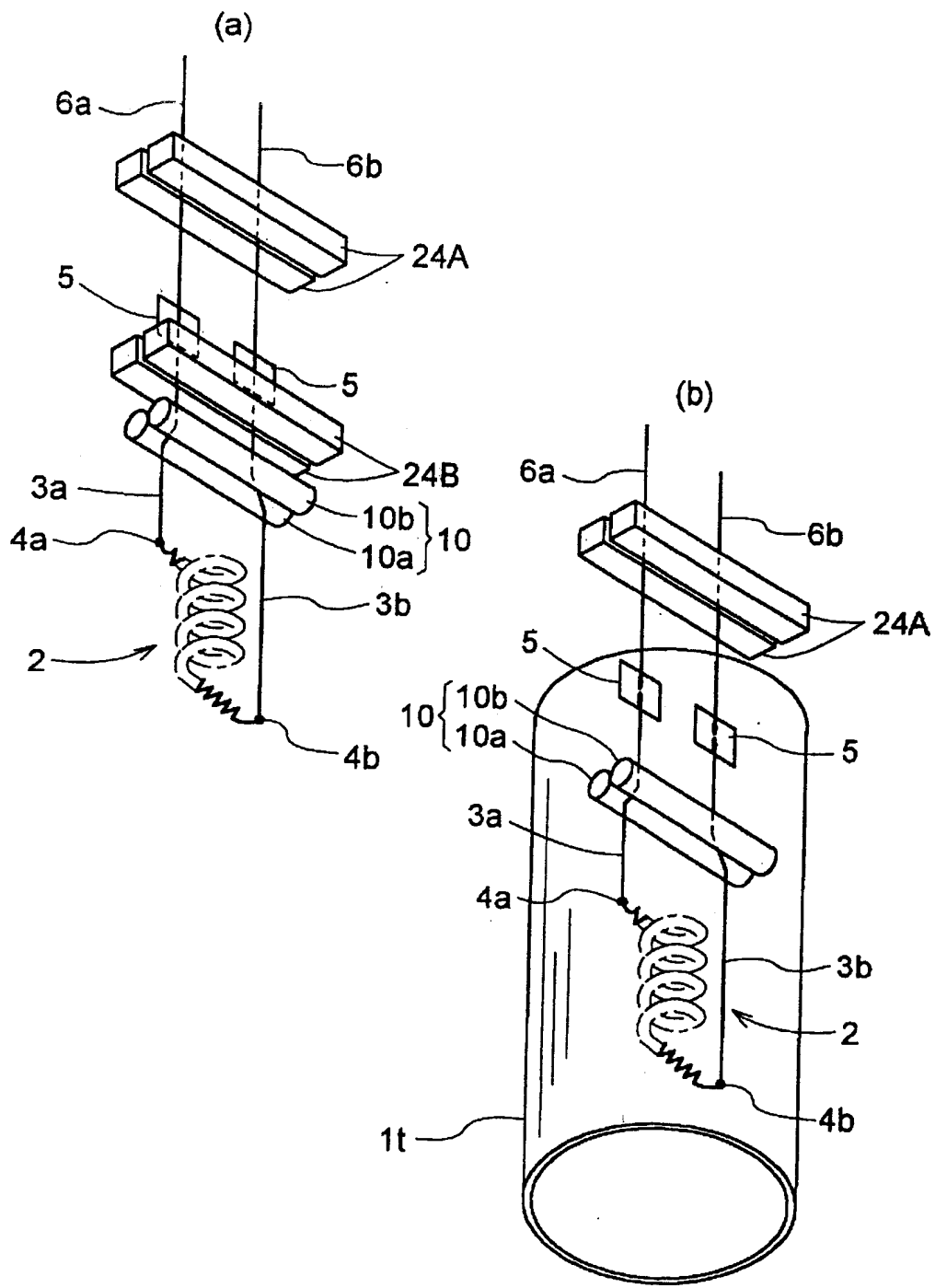


图 5

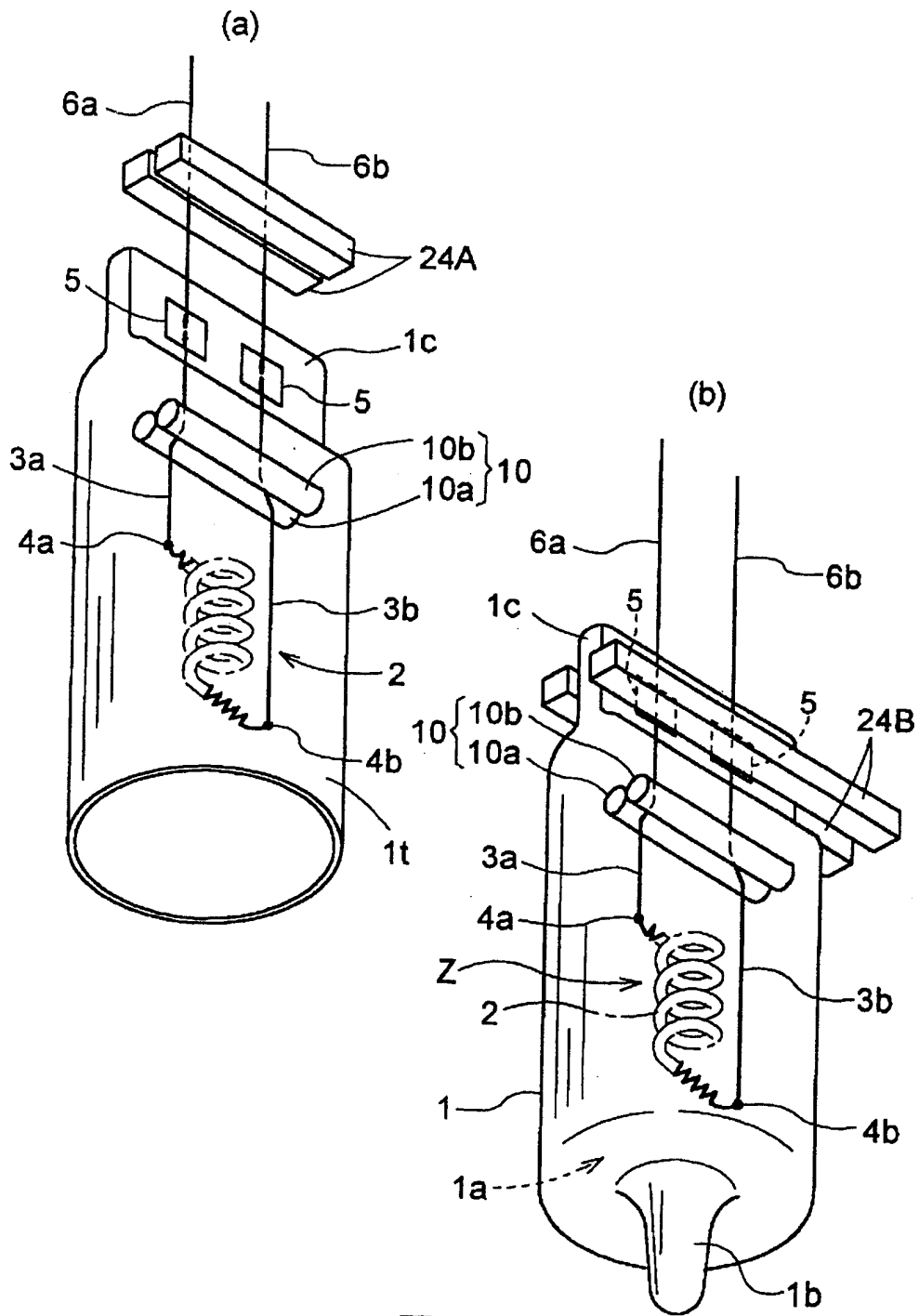


图 6

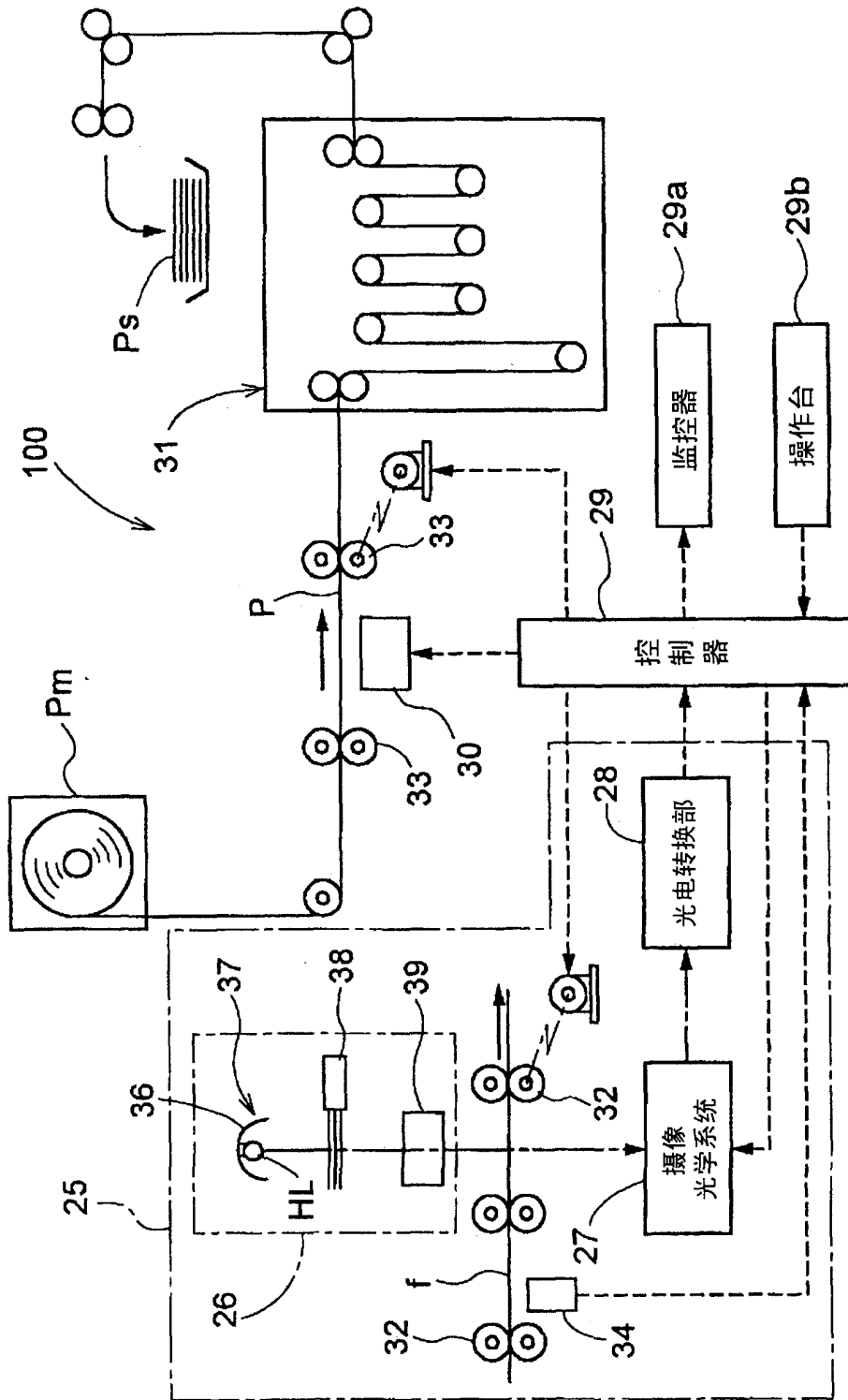


图7

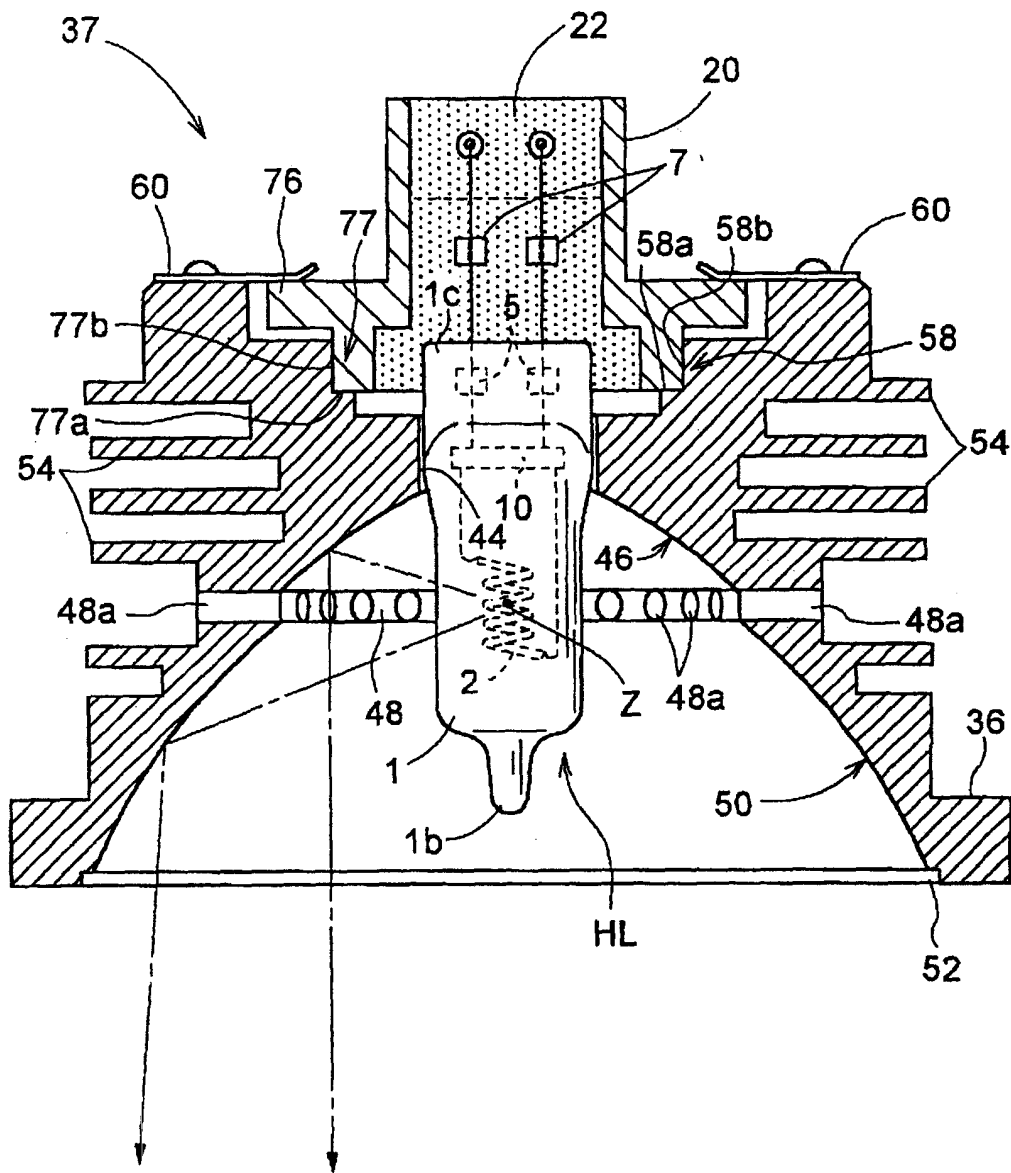


图 8

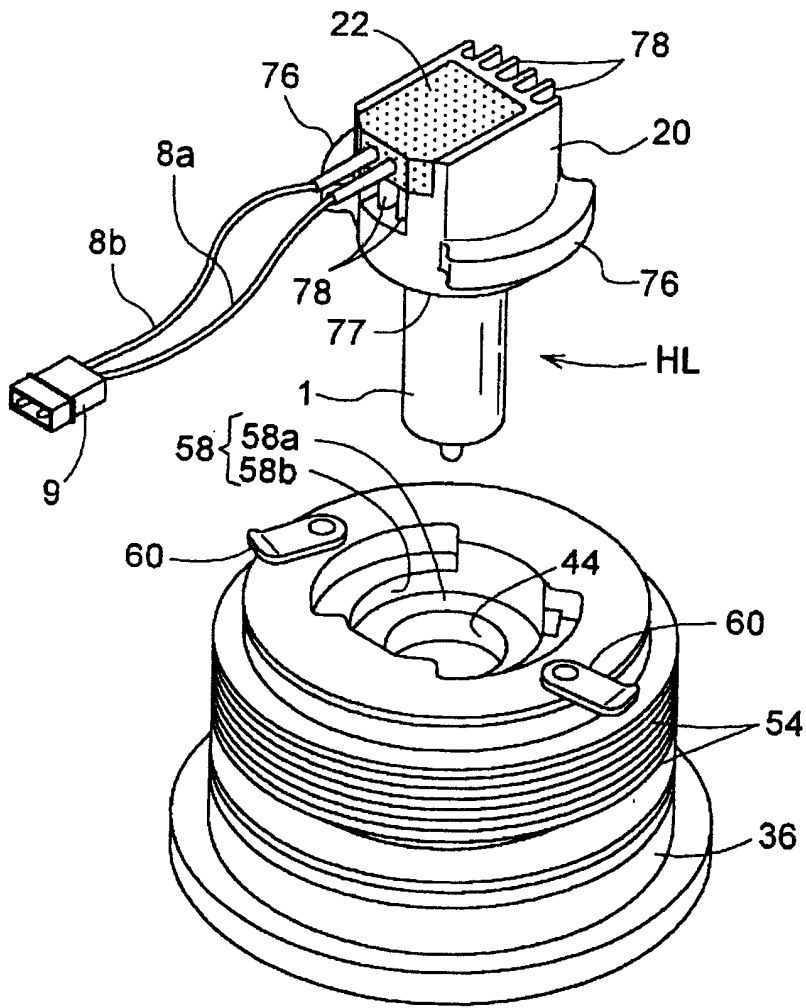


图 9

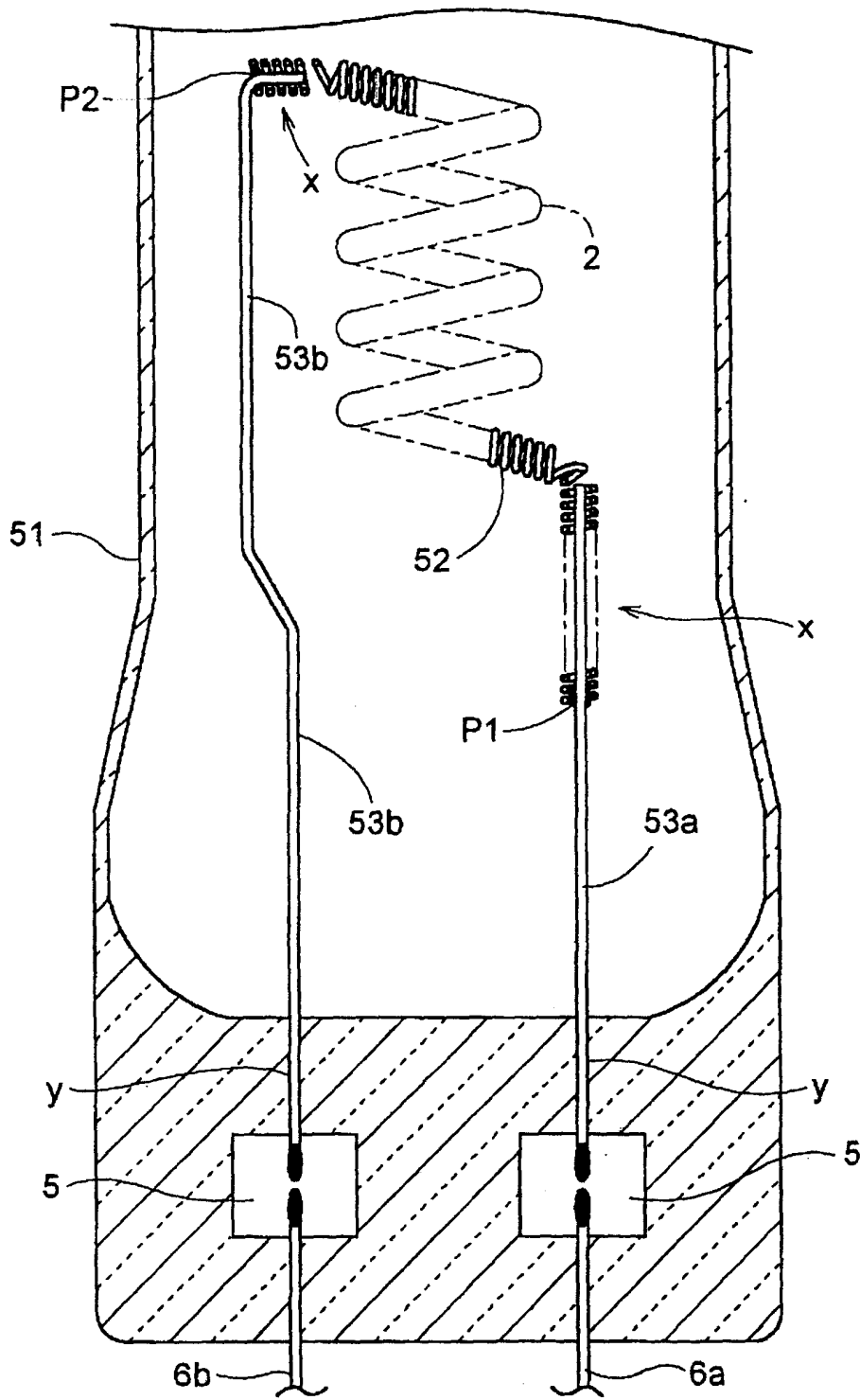


图 10