

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00118493.8

[51] Int. Cl.

H01J 9/24 (2006.01)

H01K 3/00 (2006.01)

H01J 5/62 (2006.01)

H01K 1/46 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1333424C

[22] 申请日 2000.5.20 [21] 申请号 00118493.8

[30] 优先权

[32] 1999.5.21 [33] JP [31] 142089/99

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 卫藤郡壹

[56] 参考文献

US 3897124A 1975.7.29

US 5306179A 1994.4.26

审查员 徐 颖

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 林长安

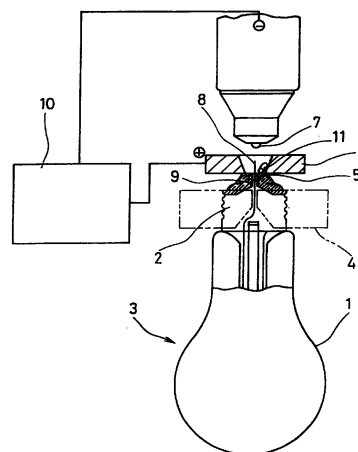
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

灯头安装方法

[57] 摘要

在孔眼(5)上部设置具有旋转器形状的保持架(6)，将导电金属小片(11)供给到旋转器形状中的等离子电弧焊接场所附近。通过等离子电弧焊接一起熔接导电金属小片来完全堵塞孔眼的孔(9)，可牢固连接引线(8)。因此，即使孔眼的孔径与引线直径相比过大也能完全堵塞孔眼的孔，能够充分地熔接连接。



1.一种灯头安装方法，从灯头孔眼的孔中引出引线，通过等离子电弧焊接来熔接所述孔眼和所述引线，其特征在于，在所述孔眼的上部设置具有漏斗状的保持架，在所述漏斗形状内的所述应该熔接部分附近供给导电金属体来进行等离子电弧焊接。

2.如权利要求 1 所述的灯头安装方法，其特征在于，所述导电金属体为棒状、管状、或非球体状，且其最小外径大于所述孔眼的孔的直径。

3.如权利要求 1 所述的灯头安装方法，其特征在于，所述导电金属体由与所述孔眼或所述引线相同的材料构成。

4.如权利要求 1 所述的灯头安装方法，其特征在于，所述导电金属体的熔点低于所述引线材料或所述孔眼材料的熔点。

灯头安装方法

技术领域

本发明涉及各种电灯泡、高压放电灯、灯泡形荧光灯等的灯头安装方法。

背景技术

以前，在使用 E 灯头作为各种电灯泡、高压放电灯、灯泡形荧光灯等的灯头的情况下，用等离子电弧焊接作为连接灯头孔眼与中央部分引线前端的方法，已由日本特开昭 62—73552 号公报及特开昭 56—30247 号公报等所公开。

在上述以前的灯头安装方法中，在为最常用灯泡上使用的 E26 灯头情况下，与孔眼引线引出孔的直径为 1—1.6mm 相比，多使用具有保险丝功能的约 0.1-0.5mm 直径的较小直径引线，如蒙乃尔合金（耐蚀镍铜合金）线，以提高引线的安全性。过去，在孔眼的孔直径与引线直径之差过大而进行等离子电弧焊接的情况下，难以由引线的熔融部分完全填充孔眼的孔。

图 3 是表示现有灯头孔眼与引线连接状态的图。如图 3 所示，相对引线 8 的直径灯头 2 的孔眼 5 的孔 9 的直径过大时，引线熔融部分 12 不能完全填充孔眼的孔 9，中央部分产生开口 13。而且，出现引线 8 与孔眼 5 不完全牢固熔接的问题。由于不完全熔接使熔接强度低，且由于异物的进入和外观表面的原因造成商品价值低，不实用。另一方面，如果缩小孔眼的孔 9 的直径，产生难以自动插入引线 8 这样的问题。

发明内容

为了解决上述现有技术的问题，本发明的目的是提供一种完善地进行引线与灯头孔眼的等离子电弧焊接，提高焊接强度的灯头安装方法。

达到上述目的的本发明构成如下。

即，本发明的灯头安装方法，从灯头孔眼的孔中引出引线，通过等离子电弧焊接来熔接所述孔眼和所述引线，其特征在于，在所述应该熔接部分附近供给导电金属体来进行等离子电弧焊接。按照这样的构造，即使相对引线直径而言灯头孔眼的孔直径过大，所供给的导电金属体在等离子电弧焊接时熔融，完全密封灯头孔眼，因此，显示良好地完全堵塞灯头孔眼的孔，同时能完全牢固

地连接引线与孔眼。

上述构造中，优选在所述孔眼上部设置具有漏斗形状的保持架，将所述导电金属体供给到所述漏斗形状中。按照这种优选构造，由于等离子电弧焊接开始前导电金属体保持在漏斗形状内，因而可容易地实现灯头安装的自动化。而且，由于设计漏斗形状，能够将导电金属体置于易熔接部分附近。按照上述结构，可自动生产灯泡，提高生产率。而且，由于保持架改变形状等来使用现有等离子电弧焊接中使用的导电部件，不必再大量改变现有设备。

附图说明

图 1 是表示本发明灯头安装方法一例的概略结构的部分截面侧视图。

图 2 是用本发明灯头安装方法进行灯头安装的灯头孔眼顶部的部分剖开侧视截面图。

图 3 是表示现有技术的灯头孔眼与引线连接状态的图，图 3(A)是部分剖开侧视截面图，图 3(B)是俯视图。

具体实施方式

下面，使用附图来说明本发明的实施例。

图 1 是表示本发明实施例之一的侧截面图。

玻璃电灯泡 1 上装配灯头 2 的灯泡 3，保持在灯头夹具 4 中。在导电金属组成的孔眼 5 上侧放置旋转器安装导电保持架 6，孔眼 5 的更上方放置等离子电弧焊接机 10 的焊炬 7。中央部分的引线 8 穿过孔眼 5 的孔 9 并引出。要堵塞所述孔 9 的至少一个棒状导电金属体 11 供给设置在保持架 6 的旋转器内。

如下所述进行灯头的安装。向等离子电弧焊接机 10 供给电流，由等离子电弧同时熔融引线 8 和导电金属体 11 并熔接孔眼 5，完全堵塞孔 9，结束灯头安装。即使现有孔眼 5 的孔 9 直径与引线 8 的线径之差过大，由于导电金属体 11 的存在，可无障碍地实现引线 8 与孔眼 5 的焊接连接，做到完全牢固，外观良好。

下面描述本发明的实施例。

按图 1 的装置，安装具有 54W 额定功率的普通电灯泡的灯头。实验使用常用的 E26 灯头，其灯头 2 的孔眼 5 中使用黄铜的孔眼的孔 9 的直径为 1.6mm。作为与中央部分的孔眼连接的引线 8，使用常用的、具有保险丝功能的线径为 0.2mm 的蒙乃尔合金线，该线从孔眼的孔 9 中突出约 10mm。接着与图 1 所示

相同形状的旋转器状导电保持架 6 置于孔眼 5 上方，具有与蒙乃尔合金线大体相同熔点的直径 1.6mm、长度 4mm 的棒构成的导电金属体 11 经所述保持架 6 供给孔眼 9 和突出的引线 8 的附近，如图 1 所示那样放置。然后，在等离子电弧焊接机 10 的焊炬 7 和孔眼 5 上施加 30A—40A 的电流，通过产生等离子电弧来进行导电金属体 11 和引线 8 的熔融并向孔眼 5 熔接。所述等离子电弧实验中，由于导电金属的介入，引线 8 牢固且完全地连接到灯头孔眼 5 部分，且孔眼的孔部外观良好地如图 2 所示充分被堵塞，完全不会损害商品价值。用于对比实验的相同材料导电金属体，实验中分别使用管状、球状、非球状(如圆筒形、ラグビーボール形等)的最小外径等于孔眼孔径以上的导电金属体，与原始实验一样，能确实没有任何问题地良好安装灯头。

而且，作为导电金属体，使用与所述实验相同材料、各种形状的最小外径小于孔眼孔径的导电金属体时，即使从保持架 6 供给孔眼部分，由于振动等也从孔 9 向灯头内下落。因此，优选供给的导电金属体的最小外径与孔眼的孔 9 的直径相同或比其大。而且，这里所谓导电金属体的“最小外径”是指能否满足穿过孔 9 时的外径。

下面对导电金属体的材料在得到的各种研究结果、材料组成和导电性能等与孔眼和引线材料大体相同，或熔点小于引线材料或孔眼时，通过等离子电弧焊接由引线孔眼的熔接完全实现连接和孔眼孔的堵塞。例如在引线材料为蒙乃尔合金线、孔眼材料为黄铜的情况下，确定作为导电金属体的铜、黄铜等是恰当的。相反，即使不满足上述条件的材料用作导电金属体，作为等离子电弧焊接时用于完全实现引线孔眼的熔接的中介材料，不能得到满意的结果。

而且，本发明中，由于配置成导电金属体从台座容器经间断的旋转器形保持架向灯头孔眼部分供给，自动灯泡制造机的灯头安装装置适用等离子电弧焊接操作，能实现无任何障碍地自动生产。

另外，本发明的灯泡，还可适用于上述实施例所述普通球以外的使用 E 形灯头和其它灯头等的各种电灯泡、卤族元素电灯泡、高压放电灯等。

本发明的导电金属体，在实施例等所述的材料以外，只要是引线和灯头孔眼连接时等离子电弧焊接操作上不产生障碍的材料都能任意使用，而且其形状与大小只要是焊接前不从灯头孔眼的孔脱落到灯头内的程度就可任意设定。

灯头孔眼上部设置的装旋转器的保持架如果具有用于进行等离子电弧焊接

的必要的导电性，即使至少一部分为非导电性材料，也适用于本发明。

如上所述，按照本发明的灯头安装方法，灯头孔眼与引线的等离子电弧焊接时，即使灯头孔眼的孔直径相对引线直径过大，也能完全牢固地连接引线 with 孔眼，灯头孔眼的孔显示良好地完全被堵塞等等，与现有技术相比，实用效果提高。且适合自动生产，生产效率也良好。

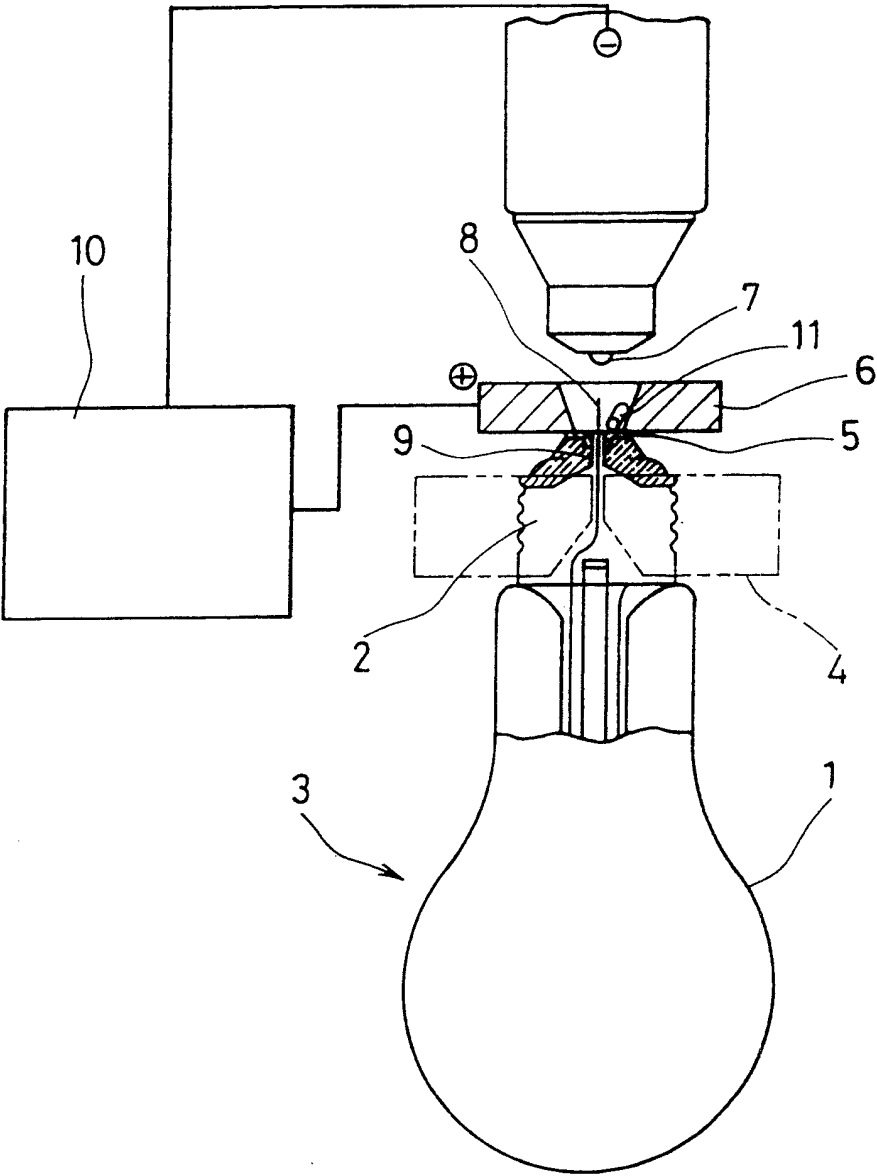


图 1

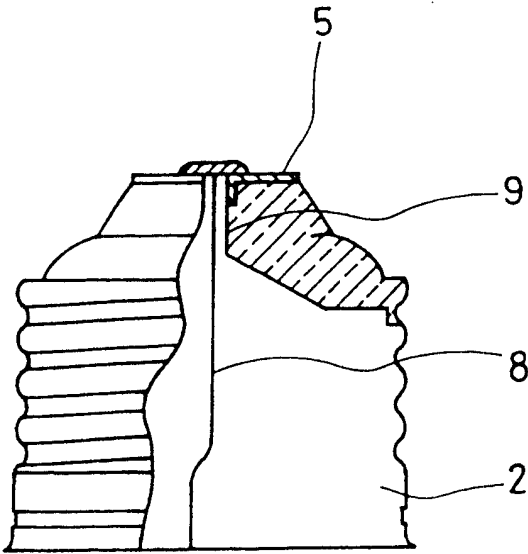


图 2

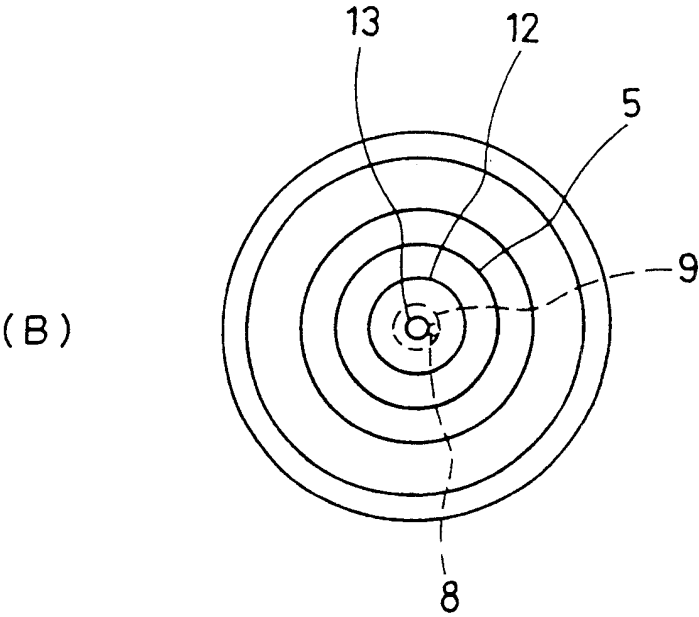
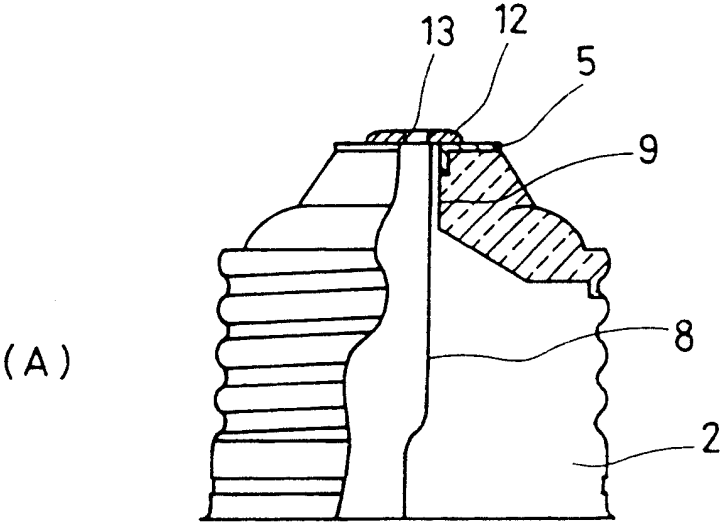


图 3