

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 33/46

H01R 13/44

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96190278.7

[45] 授权公告日 2001 年 8 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1069453C

[22] 申请日 1996.2.19 [24] 颁证日 2001.5.2

[21] 申请号 96190278.7

[30] 优先权

[32] 1995.2.22 [33] JP [31] 33246/1995

[32] 1995.2.24 [33] JP [31] 37196/1995

[86] 国际申请 PCT/JP96/00365 1996.2.19

[87] 国际公布 WO96/26559 日 1996.8.29

[85] 进入国家阶段日期 1996.12.2

[73] 专利权人 松下电工株式会社

地址 日本大阪府门真市

[72] 发明人 永濑春男 市川正明 滨田英毅

加藤晋央 小野登茂之 木村安广

[56] 参考文献

JP 53-55976 1978.5.3

JP 56-97979 1981.8.7

JP 6-76902 1994.3.16

审查员 32 F2

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

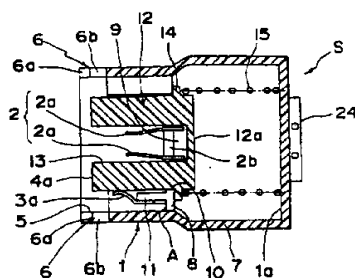
代理人 姜郭厚 王岳

权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图页数 10 页

[54] 发明名称 灯座

[57] 摘要

用于安装 HID 灯的灯座包括:空心壳体,在其一端具有被设定的灯安装口而相对的一端封闭;电极支承构件,配置在壳体内部;中央电极装置,以与垂直于灯安装口平面的轴线同轴的位置配置在电极支承构件上,并可与装在灯座内的灯的灯口上的中央接点接合;外周电极装置,以从中央电极及该轴线向侧面偏离的位置配置在该电极支承构件上,用于与在灯的灯口上的外周接点接合;电极屏蔽构件配置在壳体内部,可在伸出和缩入位置之间移动;螺旋弹簧,用于将该电极屏蔽构件推向伸出位置,随着将灯灯口插入灯安装口,使该电极屏蔽装置克服其偏置力向缩入位置移动;当电极屏蔽装置向缩入位置移动时,移动到缩入位置时的该电极屏蔽装置可使中央及外周电极装置与灯灯口上的中央及外周接点电气接合,而上述电极屏蔽装置处在伸出位置时能可靠地将中央及外周电极隐蔽起来。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种灯座, 适用于型式为包括具有中央及外周接触元件的灯口的灯, 该灯座包括:

空心壳体, 在其一端具有被设定的灯安装口而相对的一端封闭;

5 电极支承构件, 配置在壳体内部;

中央电极装置, 以与垂直于灯安装口平面的轴线同轴的位置配置在电极支承构件上, 上述中央电极可与在该灯灯口内的中央接触元件接合;

10 外周电极装置, 以从中央电极及上述轴线向侧面偏离的位置配置在该电极支承构件上, 上述外周电极装置可与在该灯灯口上的外周接触元件接合;

电极屏蔽装置, 配置在壳体内部, 可在伸出和缩入位置之间移动;

偏置装置, 用于将该电极屏蔽装置推向伸出位置, 随着将灯灯口插入灯安装口, 上述偏置装置动作, 使该电极屏蔽装置克服其偏置力向缩入位置移动;

15 当上述电极屏蔽装置向缩入位置移动时, 移动到缩入位置时的该电极屏蔽装置可使中央及外周电极装置与灯灯口上的中央及外周接触元件电气接合, 而上述电极屏蔽装置处在伸出位置时能可靠地将中央及外周电极装置隐蔽起来。

20 2. 根据权利要求 1 所述的灯座, 其特征在于: 上述电极屏蔽装置由电绝缘材料制成的嵌入部件构成, 并装在壳体内部使其在伸出和缩入位置之间移动, 当该嵌入部件处在伸出位置时, 上述嵌入部件至少能包围中央电极并将后者隐蔽起来。

25 3. 根据权利要求 2 所述的灯座, 其特征在于: 当上述嵌入部件处在伸出位置时一般应确保其处在中央和外周电极装置之间的中间位置, 从而能防止在中央和外周电极装置之间发生放电。

30 4. 根据权利要求 1 所述的灯座, 其特征在于: 上述电极屏蔽装置包括一环形端板, 该环形端板装在壳体内部, 可在伸出和缩入位置之间移动, 并形成当环形端板在伸出和缩入位置之间移动时使中央和外周电极装置穿过的各自的通孔, 当上述环形端板处在伸出位置时, 将灯安装口封闭, 因而将中央和外周电极装置隐蔽在壳体内部。

5. 根据权利要求 4 所述的灯座, 还包括一个用电绝缘材料制作并包

围中央电极装置的管形屏蔽件,其特征在于:上述环形端板具有一个被设定在其上的中心孔,当该环形端板在伸出和缩入位置之间移动时,用于使中央电极装置穿过。

5 6. 根据权利要求 2 或 3 所述的灯座,上述电极支承构件具有以电绝缘材料制作并将中央电极装置装在其内部的管形屏蔽件,上述管形屏蔽件构成电极屏蔽装置的一部分,

10 7. 根据权利要求 6 所述的灯座,其特征在于:上述管形嵌入部件包括:套筒,将该管形屏蔽件装在其内部,使该屏蔽件能沿着与壳体的纵轴平行的方向移动;及环形护裙,环绕在套筒的与电极支承构件相邻的一端;上述偏置装置插装在该电极支承构件与在该环形护裙和套筒间的间隙之间。

8. 根据权利要求 7 所述的灯座,其特征在于:上述偏置装置是螺旋弹簧。

15 9. 根据权利要求 6 所述的灯座,其特征在于:上述电极支承构件与壳体整体形成。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任何一项所述的灯座,其特征在于:中央电极装置与外周电极装置彼此成一条直线沿壳体的径向配置。

说明书

灯座

发明的领域

5 本发明涉及用于例如汽车前灯或工业设备中的聚光灯之类的照明灯泡的灯座。

现有技术的说明

为照亮离光源距离相当远的目标，通常采用能发射强光束的高亮度灯。卤素灯是众所周知的高亮度灯之一，但目前全世界都在研制高亮度
10 放电(HID)灯。与卤素灯相比，HID灯能有效地提供高的亮度，并能实现节能。

然而，HID灯要求使用一种包括稳压器及起动器的亮度控制电路，当想要开灯时，用于向灯施加高电压使灯的管泡内起动放电。由于
15 必须向HID灯施加高电压，所以与HID灯配用的灯座必须具有良好的电绝缘性。

就汽车前灯而论，考虑到刹车距离，这种灯必须具有能发射强光束的型式，以便能将离汽车相当远的路面照亮。已经开始尝试将HID灯应用于汽车前灯，图15至17示出其中的一例。图15是汽车前灯系统的
20 侧剖面示意图，包括在前车身结构的前左和前右部及引擎顶盖B下方形成的前灯罩H。前灯罩H具有一个开口朝向前车身结构前方的普通碗形反光镜R及安装在该反光镜R底部与其开口相对的灯支架即灯座S。该灯座S具有通过起动机IG和变流器INV与电源电连接的电极。

图15所示的灯座S及准备安装在该灯座S上的HID灯L的详图清楚地示于图16。如图16所示，HID灯L具有：发光管103、与沿径向
25 向外延伸的邻接发光管103的凸缘104整体形成的一般是圆柱形的灯口(mouthpiece)105、从灯口105的离凸缘104的远端同轴向外伸出并由圆筒形护裙105a环绕的中央接点106、在灯口105上形成的围绕中央接点106的外周接点107、及从灯口105径向向外凸出的至少两个卡口安装销108。这种型式的HID灯在本技术领域是众所周知的。

30 灯座S应设计成当把HID灯L以灯口105与其对准安装时能容纳并支承该HID灯L。为此，如图16和17所示，已知的灯座S具有一

一般是圆筒形的壳体 110，在其一端具有被设定的灯安装口 109 而相反的一端由端壁封闭。与灯安装口 109 连通的壳体 110 的内部，装有被配置成分别与中央接点 106 及外周接点 107 电连接的中央电极 111 及外周电极 112，在壳体 110 的与灯安装口 109 邻接的圆筒形端壁上形成至少一对被设定为具有一般是 L 形结构的卡口安装槽 114，尽管在图 16 中示出了两对安装槽 114。当将灯口 105 插入灯安装口 109 而将 HID 灯 L 装在灯座 S 上时，这些卡口安装槽 114 用于容纳对应的与灯口 105 刚性联结的卡口安装销 108。参照编号 113 表示用于将中央电极 111 及外周电极 112 与起动器 IG 连接的引线，该引线通过与壳体 110 整体形成的引线固定盒 24 从灯座 S 向外延伸。

在这种已知的灯座 S 中，当将灯口 105 插入壳体 110 上的灯安装口 109 而将灯 L 装在灯座 S 上然后相对于壳体 110 转动一个角度使销 108 与相对的槽 114 啮合时，灯 L 在灯座 S 上的安装即告完成。这时，L 灯的中央及外周接点 106 及 107 分别与壳体 110 的中央及外周电极 111 及 112 电气连接，使电源能供给灯 L。

当要更换汽车前灯系统中的烧坏的灯时，通常是在切断电源后将烧坏的灯用新灯更换。更换后，需将电源接通，以便使司机或修理人员能确认该新灯的工作是否正常。如电源已接通而新换的灯由于某种原因不工作、即不亮，则有可能发生这种情况，即司机或修理人员可能在不知道或没有意识到电源已被接通的情况下对灯和(或)灯座进行处理。

现在我们转向前面讨论过的已知灯座 S，除非已将灯装好，中央及外周电极总是通过壳体上的开口暴露于外部。因此，如在电源接通时有金属件通过灯安装口进入灯座内，可能导致危险情况，例如电接地和(或)短路。考虑到在 HID 灯的情况下要用起动器产生为使灯起动点亮所需要的高电压，所以在产生高电压和(或)发生短路而导致在灯座内发生内部放电期间如对灯进行处理，将有触电的危险。这些问题当然是不容忽视的。

具体地说，在 HID 灯的情况下，当想要开灯时，需施加高电压脉冲。因此，如果在还没有将灯装在灯座上时就将起动器接通，很容易在电极之间发生放电。一旦发生这种放电，构成已知灯座的材料可能被烧毁、熔化和(或)燃烧。

发明的公开

因此，本发明的设计已能基本消除以上讨论的现有技术灯座所固有的问题和缺点，其目的是提供一种设计成即使用手指接触灯安装口也能保证高安全系数的改进灯座。

5 本发明的另一重要目的是，提供一种参照上述型式的改进灯座，用来将灯座内部电极间产生的电火花减少到最低限度或基本消除，从而构成灯座所用的材料不可能发生烧毁、熔化和(或)燃烧。

本发明的上述及其他目的和特点可通过这样的设计实现，即，使该灯座包括：

10 空心壳体，在其一端具有被设定的灯安装口而相反的一端封闭；
电极支承构件，配置在壳体内部；

中央电极装置，以与垂直于灯安装口平面的轴线同轴的位置配置在电极支承构件上，上述中央电极可与被装在灯座上的灯的灯口上的中央接点接合；

15 外周电极装置，以从中央电极及上述轴线向侧面偏离的位置配置在电极支承构件上，上述外周电极装置可与在灯的灯口上的外周电接点接合；

电极屏蔽装置，配置在壳体内部，可在伸出和缩入位置之间移动；

20 偏置装置，用于将电极屏蔽装置推向伸出位置，随着将灯的灯口插入灯安装口，上述偏置装置动作，使该电极屏蔽装置克服其偏置力向缩入位置移动；以及

当电极屏蔽装置向缩入位置移动时，移动到缩入位置时的上述电极屏蔽装置可使中央及外周电极装置与在灯的灯口上的中央及外周接点电气接合，而上述电极屏蔽装置处在伸出位置时能可靠地将中央及外周电极装置隐蔽起来。

25 如上所述的电极屏蔽装置最好是由采用电绝缘材料制成的嵌入部件构成，并装在壳体内部使其在伸出和缩入位置之间移动，当该嵌入部件处在伸出位置时，上述嵌入部件至少能包围中央电极并将后者隐蔽起来。在这种情况下，一般应确保该嵌入部件处在中央和外周电极装置之间的中间位置，当其处在伸出位置时，能有效地将在其他情况下在中央
30 和外周电极装置之间将会发生的放电的可能性减小到最低限度。

另外，该电极屏蔽装置可以包括一环形端板，该环形端板装在壳体内部，可在伸出和缩入位置之间移动，并形成当环形端板在伸出和缩入

位置之间移动时使中央和外周电极装置能穿过的各自的通孔。当该环形端板处在伸出位置时，可将灯安装口封闭，因而将中央和外周电极装置隐蔽在壳体内部。在这种情况下，中央电极装置能被一个由电绝缘材料制成的管形屏蔽件包围，并当该环形端板在伸出和缩入位置之间移动时能穿过该环形端板的中心孔。

电极支承构件有时也可采用以绝缘材料制作的屏蔽件的形式, 将中央电极装置装在其内部, 可使该屏蔽件构成电极屏蔽装置的一部分, 这样能有效抑制在中央和外周电极装置之间可能发生的任何放电。

10 屏蔽件能沿着与壳体的纵轴平行的方向移动;环形护裙,环绕在套筒的与电极支承构件相邻的一端;另一方面,该偏置装置最好装在电极支承构件与在环形护裙和套筒间的间隙之间。在这种情况下,可在中央电极装置与外周电极装置之间提供分别由环形护裙和套筒设定的双层间壁。从而能进一步抑制可能发生的放电。

15 中央电极装置与外周电极装置可彼此成一条直线沿壳体的径向配置,使灯能牢固地由灯座卡住而中央和外周电极装置彼此不可能脱开。

15 中央电极装置与外周电极装置可彼此成一条直线沿壳体的径向配置，使灯能牢固地由灯座卡住而中央和外周电极装置彼此不可能脱开。

按照本发明，只要灯还没有装在灯座上，绝缘嵌入部件就保持在伸向灯安装口的伸出位置，使手指很难接触到中央电极装置。这就是将发生触电的可能性减小到最低限度的原因。同样，当绝缘嵌入部件保持在伸出位置时，由于在中央电极装置与外周电极装置中间插入双层间壁，所以也能将在施加高电压脉冲时在两个电极装置之间发生放电的可能性减小到最低限度，其结果是将灯座零部件的冒烟和(或)燃烧的任何可能的偶发故障减小到最低限度。

20

25 偏置装置使用螺旋弹簧，能将绝缘嵌入部件更可靠地推向伸出位置，并从而只要将灯装在灯座上就能保证在灯的中央电接点与中央电极装置之间的牢固的电接触。

附图的简要说明

图1是本发明第1最佳实施例的灯座的示意纵剖面图。

图 2 是图 1 所示灯座的前端视图。

30 图3是本发明第2最佳实施例的灯座的示意纵剖面图。

图 4 是图 3 所示灯座的前端视图。

图 5 是与图 3 相似的视图, 显示已装有灯的灯座。

图 6 是图 3 所示灯座在已装有灯的情况下的侧视图。

图 7 是表示本发明第 3 最佳实施例的灯座与准备插入的 HID 灯组合的透视图。

图 8 是表示图 7 所示灯座按比例放大后的透视图。

5 图 9 是图 7 所示灯座按比例放大后的分解图。

图 10 是表示图 7 所示灯座在嵌入件保持在伸出位置时的将比例进一步放大的纵剖面图。

图 11 是与图 10 相似的图，表示嵌入件保持在缩入位置时的图 7 所示灯座。

10 图 12 是表示图 7 所示灯座的第 1 变形的示意纵剖面图。

图 13 是表示在图 7 所示灯座中采用的端板的一种变形的纵剖面图。

图 14 是表示在图 7 所示灯座中采用的壳体的一种变形的纵剖面图。

15 图 15 表示在汽车前车身结构中的前灯采用的 HID 灯的示意侧剖面图。

图 16 是表示现有技术灯座与准备插入的 HID 灯组合的透视图。

图 17 是图 16 所示现有技术灯座的示意侧剖面图。

实施本发明的最佳形态

20 从以下参照附图配合一些最佳实施例所作的说明，将清楚地阐明本发明。在各图中，同样部件标以相同的参照符号。

第 1 实施例

25 本发明第 1 优选实施例的灯座 S 如图 1 和图 2 所示。图示灯座 S 包括：由硬塑料材料制成的普通圆柱形壳体 1、可与 HID 灯 L(图 16)的中央接点 106 接合的中央电极 2、可与灯 L 的外周接点 107 接合的外周电极 3、及电极屏蔽装置 4。圆柱形壳体 1 具有的形状与在图 16 和 17 所示现有技术灯座中采用的壳体相似，并具有彼此相对的第 1 端和第 2 端。壳体 1 的第 2 端表示直径大于第 1 端并用端壁 1a 封闭的扩大端 7。该扩大端 7 与引线固定盒 24 整体形成，以使沿径向向外伸出，该引线
30 固定盒 24 装有多根引线(如图 7 和 16 的 113 所示)，用于将中央及外周电极 2 和 3 与电源连接。

圆柱形壳体 1 的第 1 端具有灯安装口 5，当将灯 L 安装在灯座上时

被设定用于在其中容纳灯 L 的灯口 105，并由圆筒形端壁设定，在该端壁上至少形成一对(在图示实施例中示出两对)普通的 L 形卡口安装槽 6。各 L 形卡口安装槽 6 包括轴向槽部 6a 及与轴向槽部 6a 垂直并沿壳体 1 的第 1 端的圆周方向延伸一段距离的圆周槽部 6b。这些 L 形卡口安装槽 6 沿圆周相互隔开，用于以本技术领域的熟练人员都知道的方式容纳灯安装口 105 上的对应卡口安装销 108。

壳体 1 具有一环形隔板 8，一般被定位在其第 1 及第 2 端的中间，并与其整体形成，使其沿径向向内延伸，上述环形隔板 8 具有被设定的中心孔 10。在该环形隔板 8 上沿着相对于中心孔 10 的同轴方向整体形成朝灯安装口 5 伸出的圆筒形支承壁 11，还整体形成横断中心孔 10 的径向肋 8a，在图 2 清楚地示出，用于支承中央电极 2。

在图示的实施例中，中央电极 2 具有通过金属冲压加工形成的整体结构，包括例如在一端利用连接件 2b 连接在一起的两个中心电极件 2a。该中央电极 2 固定地安装在环形隔板 8 上，使中央电极件 2a 面向灯安装口 5，并将连接件 2b 大体上固定在与环形隔板 8 整体形成的径向肋 8a 的中部。另一方面，外周电极 3 也具有通过金属冲压加工形成的整体结构，包括在一端利用连接件 3b 连接在一起的多个外周电极件 3a。该外周电极件 3a 安装在圆筒形支承壁 11 的外周，使外周电极件 3a 面向灯安装口 5。根据设计，当将灯 L 安装在灯座 S 上时，将中央及外周电极 2 和 3 定位成与灯 L 的中央及外周接点 106 和 107 接合。

电极屏蔽装置 4 的功能是，至少使中央及外周电极 2 和 3 之一不会通过灯安装口 5 暴露到在将灯 L 从灯座 S 上卸下或当灯 L 尚未安装在灯座 S 上时使用者能用手指摸到电极的程度。换句话说，电极屏蔽装置 4 的作用是避免使用者的手指意外与电极接触。

该电极屏蔽装置 4 包括一个由电绝缘材料制作的大体上成圆柱形的空心嵌入部件 12，其外径基本上与环形隔板 8 的中心孔 10 的直径相等。该嵌入件 12 具有彼此相对的第 1 和第 2 端，该第 2 端由端壁 12a 封闭。该嵌入件 12 形成有从第 1 端向内朝其第 2 端延伸的开口槽 13 其宽度基本上等于或稍大于环形隔板 8 的径向肋 8a 的宽度。在靠近嵌入件 12 的第 2 端处，该嵌入件 12 还形成沿径向向外伸出的凸缘 14，其外径大于中心孔 10 的直径。

结构如上所述的圆柱形空心嵌入件 12 装在壳体 1 的内部，使其开

口槽 13 松动地容纳环形隔板 8 的径向肋 8a。在这种状态下，圆柱形空心嵌入件 12 的第 1 端被定位在灯安装口 5 内，而其第 2 端被定位在环形隔板 8 的邻接端壁 1a 的一侧。因此，在图 1 清楚地示出，由于径向凸缘 14 与环形隔板 8 的内周边缘啮合，所以在壳体 1 内的圆柱形空心嵌入件 12 将不会通过灯安装口 5 从壳体 1 脱开。如后文所述，圆柱形空心嵌入件 12 可沿壳体 1 的纵轴在图 1 所示的伸出位置和当径向凸缘 14 与环形隔板 8 脱开啮合时的缩入位置之间移动。应该注意到，圆柱形空心嵌入件 12 具有这样选择的轴向长度，即当该嵌入件 12 处在伸出位置时，能伸向灯安装口 5，以便将中央及外周电极包围，或嵌入件 12 的第 1 端的端面应与在壳体 1 的第 1 端处的平面齐平或超出该平面。

电极屏蔽装置 4 包括一个形式为螺旋弹簧 15 的偏置装置，用于将圆柱形空心嵌入部件 12 推向伸出位置。该螺旋弹簧 15 装在嵌入件 12 的端壁与壳体 1 的端壁 1a 的中间。圆柱形空心嵌入件 12 在平时总是被螺旋弹簧 15 推向伸出位置，如图 1 所示，能确保其处在中央和外周电极 2 和 3 的中间位置，除非使该嵌入件 12 克服螺旋弹簧 15 的力而移动到缩入位置，有效地防止使用者的手指接触到电极。

结构如图 1 和图 2 所示并参照该图说明过的灯座 S，按以下方式操作。随着灯的灯口 105 插入灯安装口 5 而将灯 L 安装在壳体 1 上，将圆柱形空心嵌入件 12 克服螺旋弹簧 15 的力从伸出位置向后推向缩入位置。在圆柱形空心嵌入件 12 被移动到缩入位置的状态下，灯灯口 105 上的中央及外周接点 106 和 107 分别与壳体 1 内的中央及外周电极 2 和 3 接合。

相反，当将已装在灯座 S 上的灯 L 从灯座 S 卸下时，灯 L 被螺旋弹簧 15 的偏置力弹顶，从灯座 S 向外退出，并随之使圆柱形空心嵌入件 12 返回伸出位置，因而使得使用者的手指很难触及到电极，即，将电极隐蔽起来。与此同时，确保圆柱形空心嵌入件 12 处在中央和外周电极 2 和 3 之间的位置，因此，当施加电力时能有效地将在其他情况下在中央和外周电极 2 和 3 之间可能发生的任何放电减小到最低限度。同样，也能有效地将因金属件进入和(或)中央和外周电极 2 和 3 的至少一个的变形而引起的短路减小到最低限度。

第 2 实施例

本发明第 2 优选实施例的灯座 S 如图 3 至 6 所示。在前一实施例中，

5 环形隔板 8 将壳体 1 分成分别与灯安装口 5 及端壁 1a 相邻的两个室，而螺旋弹簧 15 被安装在与端壁 1a 相邻的室内，用于将圆柱形空心嵌入件 12 保持在伸出位置。但是，在这里将要详细说明的第 2 实施例中，无需使用象前一实施例中所需要的环形隔板 8，作为代替，可将螺旋弹簧 15a 配置在壳体 1 内，使其沿着与壳体 1 的纵轴同轴的方向在中央和外周电极 2 和 3 中间的整个空间内延伸。

如图 3 和 4 所示，圆柱形壳体 1 具有彼此相对的第 1 端和第 2 端，而第 2 端用端壁 1b 封闭。引线固定盒 24 与端壁 1b 的外表面整体形成，沿径向从壳体 1 向外伸出。

10 圆柱形壳体 1 的第 1 端具有灯安装口 5，当将灯 L 安装在灯座 S 上时被设定用于在其中容纳灯 L 的灯口 105，并由圆筒形端壁设定，在该端壁上以与在前一实施例中采用的相同方式至少形成一对(在图示实施例中示出两对)一般的 L 形卡口安装槽 6。各 L 形卡口安装槽 6 包括轴
15 向槽部 6a 及与轴向槽部 6a 垂直并沿壳体 1 的第 1 端的圆周方向延伸一段距离的圆周槽部 6b。这些 L 形卡口安装槽 6 沿圆周相互隔开，用于以本技术领域的熟练人员都知道的方式容纳灯安装口 105 上的对应卡口安装销 108。应该注意到，由于从随后的说明将变得很清楚的原因，每个 L 形卡口安装槽 6 的圆周槽部 6b 的自由端与被设定在该圆筒形端壁上并沿壳体 1 的轴向延伸的轴向导槽 6c 连通。

20 端壁 1b 与在同轴方向上的圆筒形电绝缘屏蔽件 21 整体形成，使其朝向灯安装口 5 伸出。中央电极 2 被包围在该圆筒形屏蔽件 21 内，并固定在端壁 1b 上。该圆筒形屏蔽件 21 具有这样选择的轴向长度，即如图 3 所示，使其离端壁 1b 较远的一端能将中央电极 2 完全包围在该圆筒形屏蔽件 21 内，或沿轴向被定位成超出中央电极 2 之外。

25 在本发明第 2 实施例中采用的中央电极 2 与前一实施例所采用的基本相同，但外周电极 3 如图所示，包括单个的外周电极 3a。该外周电极 3a 由支承壁 11a 支承，该支承壁 11a 与壳体 1 的内周表面整体形成，并使其朝向灯安装口 5 伸出。图中虽未示出，但电源引线从中央及外周电极 2 和 3 引出，并通过与端壁 1b 的外表面整体形成的引线固定盒 24
30 从灯座 S 向外延伸，用于与电源连接。

在图 3 至 6 示出的在本实施例中采用的电极屏蔽装置 4 包括一个电绝缘材料的环形端板 16，该端板 16 具有直径与圆筒形屏蔽件 21 的外

径基本相等的中心孔 16a，还具有与各轴向导槽 6c 滑动啮合的径向凸部 16b，如后文所述，螺旋弹簧 15a 平时总是将环形端板 16 推向伸出位置。在该环形端板 16 面向端壁 1b 的表面上形成与中心孔 16a 同轴的内套筒 17，还形成从内套筒 17 沿径向向外相隔一定距离的外套筒 20，与内套筒 17 一起用于限定弹簧容纳槽 19。该环形端板 16 在偏离中心孔 16a 的径向位置上还形成有矩形孔 18，当如后文所述使环形端板 16 从伸出位置移向缩入位置时，用于使外周电极 3 从中通过而暴露于灯安装口 5。

螺旋弹簧 15a 装在端壁 1b 与环形端板 16 中间，使其一端插在弹簧容纳槽 19 内，而另一端固定连接在端壁 1b 上。因此，环形端板 16 被螺旋弹簧 15a 的偏置力推向伸出位置，如图 6 所示，使处在轴向导槽 6c 内的径向凸部 16b 与限定圆周槽 6b 的各壁面啮合。但是，如后文所述，当有推力通过灯安装口 5 作用在环形端板 16 上时，将使环形端板 16 克服螺旋弹簧 15 的偏置力向如图 5 所示的缩入位置移动。在环形端板 16 向缩入位置移动的过程中，外周电极 3 将通过前面提到的设定在环形端板 16 上的矩形孔 18 露到外部。

在实际上采用本发明第 2 实施例的灯座 S 的场合，环绕 HID 灯 L 的中央接点 106 的护裙 105a 应具有这样的轴向长度，即当将灯灯口 105 插入灯座 S 的灯安装口 5 使该护裙 105a 的环形自由端与环形端板 16 接触并将后者推向如图 5 所示的缩入位置时，能足以使中央接点 106 牢固地与中央电极 2 接合。

本发明第 2 实施例的灯座 S 可以按照与前一实施例同样的方式使用，并可获得同样的效果。具体地说，随着以灯的灯口 105 插入灯安装口 5 而将灯 L 安装在壳体 1 上，在使径向凸部 16b 沿着对应的轴向导槽 6c 导向的情况下，将环形端板 16 克服螺旋弹簧 15 的力从伸出位置推向缩入位置。在环形端板 16 到达缩入位置后，必须将灯 L 相对于壳体 1 的纵轴转动一个角度，使卡口安装销 108 与相应的圆周槽部 6b 啮合，从而实现灯 L 与灯座 S 之间的卡连接合，同时使中央及外周接点 106 和 107 分别与壳体 1 的中央及外周电极 2 和 3 接合。

相反，当将已装在灯座 S 上的灯 L 从灯座 S 卸下时，灯 L 被螺旋弹簧 15a 的偏置力弹顶，从灯座 S 向外退出，并随之使环形端板 16 返回伸出位置，从而将灯安装口 5 封闭，因而使得使用者的手指很难触及到

电极 2 和 3，即，将电极 2 和 3 完全隐蔽起来。与此同时，圆筒形屏蔽件 21 始终包围着中央电极 2，因此，当施加电力时能有效地将在其他情况下在中央和外周电极 2 和 3 之间可能发生的任何放电减小到最低限度。

5 第 3 实施例

本发明第 3 实施例的灯座 S 如图 7 至 13 所示。如结合现有技术灯座的讨论所指出的，HID 灯的起动需要对灯施加高电压脉冲。当还没有将灯装在灯座上时，如在灯座内的中央及外周电极上施加高电压脉冲，则存在着在中央和外周电极之间发生放电的极大可能性，其结果是构成灯座所使用的材料将可能被烧毁，熔化和(或)燃烧。本发明第 3 实施例的灯座 S，是专门为将这种可能性减小到最低限度而设计的。

现在来参照图 7 至 11，图示灯座 S 采用由电绝缘材料制作的双壁壳体 30，包括一个大体上成圆柱形的外筒体 31 及同轴地位于该外筒体 31 内部的内筒体 32。外筒体 31 的轴向长度大于内筒体 32，但外筒体 31 及内筒体 32 的彼此的相对位置应使二者各自的离灯安装口 5 较远的第 2 端即后端相互齐平，在图 10 清楚地示出，内筒体 32 的邻近灯安装口 5 的第 1 端即前端应设置成从外筒体 31 的第 1 端即前端向内退后一个预定的距离。壳体 30 的第 2 端即后端由端盖 29 封闭，并且，在该状态下，外筒体 31 及内筒体 32 各自的后端均保持与端盖 29 接触。

虽然为清晰起见未示出灯座 S 的零部件细节，但与壳体 30 整体形成有多个径向肋，用于按同轴相对关系将外筒体 31 及内筒体 32 联结在一起，而如后文所述，其尺寸一般应使外筒体 31 及内筒体 32 各自的后半部之间形成马蹄形的间隙，以便能容纳外周电极 3。

在图 8 中清楚地示出，在壳体 30 上整体形成有与内筒体 32 的前端配合设定出 L 形卡口安装槽 6 的多个舌形件 33，该舌形件 33 位于外筒体 31 及内筒体 32 各自的前半部之间。如结合本发明的上述实施例的讨论所指出的，卡口安装槽 6 具有类似于字母“L”形的形状并与灯灯口 105 上的卡口安装销 108 相配合，以实现在灯 L 与灯座 S 之间的卡口联接，所以各舌形件 33 所具有的形状通常应能同对应的卡口安装槽 6 的形状配合。

在图 10 中清楚地示出，在内筒体 32 的前端整体形成至少一对沿径向从其向内延伸的啮合件 34。这些啮合件 34 用来限定在后文将详细说

明的电绝缘材料管形嵌入件 40 的伸出位置。应该注意到，代替一对沿径向向内延伸的啮合件 34，可以采用沿径向向内延伸的环形壁达到同样的目的。

5 在内筒体 32 内装有：管形嵌入件 40、由电绝缘材料制作并相对于管形嵌入件 40 移动的普通圆筒形中央电极支承件 50、及螺旋弹簧 15，该螺旋弹簧 15 装在管形嵌入件 40 和中央电极支承件 50 之间的环形空间内，其偏置力总是将管形嵌入件 40 推向伸出位置。

10 管形嵌入件 40 包括套筒 41 及在套筒 41 的大致中部整体形成的从套筒 41 向后延伸(从图 9 看是向右延伸)的护裙 42，该护裙 42 从套筒 41 沿径向向外相隔预定的距离。限定在套筒 41 与护裙 42 的后端之间的环形空间 43，用于容纳螺旋弹簧 15 的对应端。在护裙 42 的外周表面上整体形成有被设定的沿其纵向延伸并在直径方向上相对设置的滑槽 44a 和 44b。在图示的实施例中，各滑槽 44a 和 44b 由一对在护裙 42 外周表面上整体形成的肋设定。结构如上所述的管形嵌入件 40 装在壳体 30 15 的内筒体 32 内部，沿壳体 30 的轴向滑动。

从图 9 观察时，中央电极支承件 50 示出大致成 W 形的横截面，并用电绝缘材料制作。该中央电极支承件 50 具有整体结构，包括：一个管形屏蔽件 51、在该管形屏蔽件 51 的离管形嵌入件 40 较远的后端形成的两个沿径向向外延伸的臂 52a 和 52b、指形件 53a 和 53b 从臂 52a 和 20 52b 各自的自由端朝管形嵌入件 40 延伸并大致与管形屏蔽件 51 平行。在管形屏蔽件 51 上整体形成电极固定件 54，该固定件 54 沿径向横跨管形屏蔽件 51 的空心部并具有被设定在其上的电极固定孔 54a。该管形屏蔽件 51 的外径基本上等于或稍小于管形嵌入件 40 的套筒 41 的内径。

25 在如图 10 所示的组装状态中，中央电极支承件 50 的管形屏蔽件 51 可滑入管形嵌入件 40 的套筒 41 内，中央电极支承件 50 的指形件 53a 和 53b 可与在护裙 42 外周表面上形成的相应滑槽 44a 和 44b 滑动啮合。因此，虽然管形嵌入件 40 可相对于中央电极支承件 50 作轴向滑动，但不会相对于中央电极支承件 50 转动。

30 一端装在套筒 41 与护裙 42 的后端之间的环形空间 43 内的螺旋弹簧 15，其相对的一端位于管形屏蔽件 51 和中心电极支承件 50 的指形件 53a 和 53b 之间，并固定联结于臂 52a 和 52b。换句话说，螺旋弹簧

15 插装在管形嵌入件 40 和中央电极支承件 50 中间，总是将管形嵌入件 40 推向相对于中央电极支承件 50 的伸出位置。图 10 示出这种状态，而在图 11 中示出了克服螺旋弹簧 15 的偏置力使管形嵌入件 40 移动到相对于中央电极支承件 50 的缩入位置的状态。

5 考虑如上所述的插装在管形嵌入件 40 和中央电极支承件 50 中间的螺旋弹簧 15，存在着一种可能性，即，在将管形嵌入件 40 及螺旋弹簧 15 装入壳体 30 之后的组装过程中，当安装中央电极支承件 50 时，如没有熟练地立即用端盖 29 将壳体 30 后端封闭，则中央电极支承件 50 有时会由于螺旋弹簧 15 的作用而偶然被弹出。为消除这种可能性并简化
10 灯座 S 的组装，图示实施例利用在内筒体 32 部分内表面的大致为内筒体 32 轴向长度的中部位置上形成的沿周向延伸的台肩 32a，而另一方面，将中央电极支承件 50 指形件 53a 和 53b 各自的端部加工成形为与该周向台肩 32a 配合的典型的钩形端。因此，当将中央电极支承件 50 插入壳体的内筒体 32 内时，相应的指形件 53a 和 53b 的钩形端利用其
15 本身的弹力压紧啮合在内筒体 32 的周向台肩 32a 上，从而可防止将中央电极支承件 50 插入内筒体 32 内时会意外地由螺旋弹簧 15 的作用力而将其从里面弹出。

中央电极 2 的结构可与本发明第 1 最佳实施例中示出并说明过的结构类似。但在这里所讨论的第 3 实施例中，中央电极 2 由中央电极支承件 50 按以下方式支承。如图 10 所示，使中央电极 2 所具有的中央电极件 2a 穿过管形屏蔽件 52 内的电极固定件 54 上的电极固定孔 54a，并使中央电极件 2a 位于管形屏蔽件 51 的邻近灯安装口 5 的空心部内的某个位置。中央电极 2 一旦由电极固定件 54 固定后，为避免其有任何脱开的可能性，最好在各中央电极件 2a 的根部即靠近连接件 2b 的部位形成相应的楔形凸部 2c。于是，在将中央电极件 2a 穿过电极固定件 54
20 上的电极固定孔 54a 时，该楔形凸部 2c 与限定电极固定孔 54a 的壁面形成楔式啮合，因而基本上能使中央电极 2 承受当使中央电极 2 与管形屏蔽件 51 脱开时可能施加的任何拉力。

30 应该注意到，以上讨论的本发明第 3 实施例在实施中采用的楔形凸部 2c，也可与本发明第 1 和第 2 实施例中任何一个的灯座的中央电极配合使用。不管有或是没有楔形凸部 2c，在两种情况下都可以利用任何熟知的夹物模压成型技术将中央电极与电极支承件 50 一起模压成

型。还应注意到，图 9 和图 10 所示的参照编号 2d 表示中央电极 2 的端接件，可将相应的引线与其焊接或夹紧连接。当然，包括该端接件 2d 的中央电极 2 可利用金属冲切法或通过任何其他金属冲压加工形成。

以下将详细说明本发明第 3 实施例在实施中采用的外周电极 3。如图 9 至 11 所示，如上述实施例中任何一个所使用的情況一样，外周电极 3 包括彼此相隔一定距离的外周电极件 3c。但是，与第 1 和第 2 实施例的任何一个在实施中采用的外周电极 3 的外周电极件 3a 不同，外周电极件 3c 相对于壳体 30 的纵轴相隔 180°。并由连接件 3d 连接在一起。换句话说，外周电极件 3c 的一端按照与上述实施例的任何一个采用的相似的方式加工成波状，而各外周电极件 3c 的另一端则延续到连接件 3d。当从与灯座 S 的纵轴一致的方向看去时，该连接件 3d 大致呈现马蹄形。该连接件 3d 的形状及尺寸应加工成能装入在壳体 30 的外筒体 31 和内筒体 32 各自的后半部之间限定的大致马蹄形的间隙内。

当以如上所述装在外筒体 31 和内筒体 32 之间的马蹄形间隙内的连接件 3d 而安装外周电极 3 时，外周电极件 3c 沿着内筒体 32 的外周表面在轴向延伸，如图 11 所示，使其波状端部通过被设定在内筒体 32 壁面上的相应的切口 32a 部分地沿径向向内伸入到内筒体 32 的空心部内。因此，随着将灯灯口 105 插入灯座 S 的灯安装口 5，灯灯口 105 的护裙 105a 推压管形嵌入件 40，使后者克服螺旋弹簧 15 的力从伸出位置向缩入位置移动，同时使灯 L 的中央及外周接点 106 和 107 与中央及外周电极 2 和 3 接合。这时，中央电极件 2a 借助于其本身的弹力作用与中央接点 106 牢固地接合，而外周电极件 3c 借助于其本身的弹力作用从径向向内的方向与外周接点 107 牢固地接合。

在将管形嵌入件 40、中央电极支承件 50 及螺旋弹簧 15 安装在壳体 30 的内筒体 32 内之后，将端盖 29 盖在壳体 30 上将其后端封闭。该端盖 29 可以具有盘形板壁构件的形式，但图示的实施例的端盖同时还用作与壳体 30 的外筒体 31 整体形成的引线固定盒 24 的盖。为此，如图 9 和 10 所示，端盖 29 具有折板 29a 形成的下部，用作引线固定盒 24 的盖，而在该折板 29a 上还形成一个钩形构件 29b，沿着与壳体 30 的纵轴大致平行的方向伸出。当把端盖 29 安装在壳体 30 的后端时，该钩形构件 29b 与在引线固定盒 24 内形成的啮合件 24a 啮合，从而避免端盖 29 从壳体 30 的后端发生任何可能的偶然脱离。

该端盖 29 具有凸缘 29d 形成的外周部, 将与折板 29a 相对的部分切去。当把端盖 29 安装在壳体 30 的后端时, 该凸缘 29d 与外筒体 31 的内周表面滑动接合, 从而使钩形构件 29b 与啮合件 24a 啮合, 因此, 使端盖 29 不会发生任何相对于壳体 30 的纵轴的转动。

5 另外, 为将中央电极 2 牢固地定位, 在端盖 29 上还形成从其大致中间部向中央电极 2 伸出的推杆 29c, 当把端盖 29 安装在壳体 30 的后端时, 该推杆 29c 的自由端使中央电极紧靠在电极固定件 54 上。

10 引入线 113 在引线固定盒 24 内部延伸的相应部分按大致的 Z 字形延伸, 因而即使在引入线 113 露在外面的部分施加相当大的拉力, 也不会从引线固定盒 24 拉出。

图 9 至 11 所示的本实施例的灯座, 按以下方式使用。

只要还没有将灯 L 装在灯座上, 灯座 S 的可动零部件将确保如图 10 所示的状态。在该状态下, 管形嵌入件 40 在螺旋弹簧 15 的作用下保持在图 10 所示的伸出位置。这时, 中央电极件 2a 始终位于中央电极支承件 50 的管形屏蔽件 51 的内部, 而具有其自由端通过内筒体 32 上的切口 32a 部分地伸入到内筒体 32 的空心部的

15 外周电极件 3c 由双层壁、即管形嵌入件 40 的套筒 41 和管形嵌入件 40 的护裙 42 分隔。因此, 管形嵌入件 40 的该双层壁结构起着电隔离体的作用, 从而在还没有将灯 L 装在灯座上时, 能避免当错误地在灯座的电极上施加高电压脉冲时在其

20 他情况下在中央和外周电极 2 和 3 之间可能发生的任何放电

当欲将灯 L 安装在灯座 S 上时, 将灯灯口 105 插入灯安装口 5。当灯灯口 105 上的卡口安装销 108 到达轴向槽(图 6 中以 6a 表示)和圆周槽(图 6 中以 6b 表示)的结合部位时, 以本技术领域的熟练人员都知道的方式将灯 L 相对于灯座 S 的纵轴转动一定角度实现在灯 L 与灯座 S 之间的

25 卡口联接。但是, 应该注意到, 随着将灯灯口 105 插入灯安装口 5, 使与该灯灯口 105 整体形成的护裙 105a 与在管形嵌入件 40 的套筒 41 和护裙 42 之间的环形壁接触, 由灯 L 的进一步推压, 克服螺旋弹簧 15 的偏置力使管形嵌入件 40 移动到的缩入位置。

在管形嵌入件 40 到达图 11 所示缩入位置的同时, 使灯 L 的中央接点 106 位于中央电极件 2a 之间, 另一方面, 使位于内筒体 32 上的切口 32a 内的外周电极件 3c 的波状自由端部分与灯 L 的外周接点 107 接触。因此, 必须将灯 L 相对于壳体 30 的纵轴转动一定角度才能完成将

30

灯 L 安装在灯座 S 上的操作。

5 将灯 L 从灯座 S 上卸下时，只需将灯 L 相对于壳体 30 的纵轴向相反的方向转动即可很容易地完成。在进行这种操作时，在螺旋弹簧 15 作用下将灯 L 从灯安装口 5 顶出，同时将管形嵌入件 40 从缩入位置推向伸出位置。

至此，已说明了当管形嵌入件 40 处在伸出位置时，管形嵌入件 40 所具有的尺寸足以使套筒 41 靠近灯安装口 5 的端部与外筒体 31 的靠近灯安装口 5 的对应端部的自由端齐平。但是，本发明并不总是限于此，套筒 41 的端部可以从外筒体 31 的端部向外伸出也可在其端部之内。

10 在图 7 至图 11 示出并参照该图进行了说明的上述实施例中，壳体 30 具有外筒体 31 和内筒体 32 整体形成的形式。但是，如图 12 所示，壳体 30 也可以具有其特征是采用外筒体 31' 和内筒体 32' 分离并使内筒体 32' 位于外筒体 31' 之内的结构。

15 另外，如图 13 所示，可以采用任何塑料模制技术将中央电极支承件 50 和端盖 29 整体形成在一起。此外，即使中央电极支承件 50 和端盖 29 可以是彼此分离的构件，但将其粘合在一起。按照图 14 所示的壳体 30 的变形，壳体 30 与中央电极支承件 50 整体形成在一起。即使是在这种情况下，壳体 30 与中央电极支承件 50 构成整体，既可通过塑料模制工艺进行，也可在其分别独立地制备后通过粘合进行。

20 在采用图 13 和图 14 的任何一个所示的变形的任何情况下，螺旋弹簧 15 及管形嵌入件 40 都可以通过灯安装口 5 装入壳体。

工业应用

按以上详细的说明所构成的本发明可产生如下的许多优点。

25 1) 由于只要灯还没有安装，嵌入件就保持在邻近灯安装口的伸出位置，使用者的手指很难接触到中央电极。因此，能有效地将任何可能发生的触电事故减少到最低限度。

30 2) 只要灯还没有安装，即，只要嵌入件保持在伸出位置，就在中央和外周电极之间插进双壁结构。因此，当错误地在电极上施加高电压脉冲时能有效地将在其他情况下在中央和外周电极之间将会发生的任何可能的放电减小到最低限度。

3) 由于螺旋弹簧将嵌入件推向伸出位置，所以在将灯安装在灯座上之后，能在灯座的中央电极与灯的中央接点之间建立稳固的电接触。

4) 考虑将中央电极件与外周电极件彼此成一条直线沿壳体的径向配置, 不仅能适应灯的尺寸的可能的波动, 而且在振动的影响下, 将不会对中央电极之间和外周电极之间的稳定的电接触产生不利影响。

5) 考虑中央电极支承件是与壳体、也与嵌入件分离的构件, 则接线作业及将嵌入件和螺旋弹簧临时固定在壳体內的作业能很容易地进行, 因此就总体来说, 是使灯座的组装易于进行。

这样, 由于具有如上充分说明的独特结构, 本发明涉及到许多工业应用。

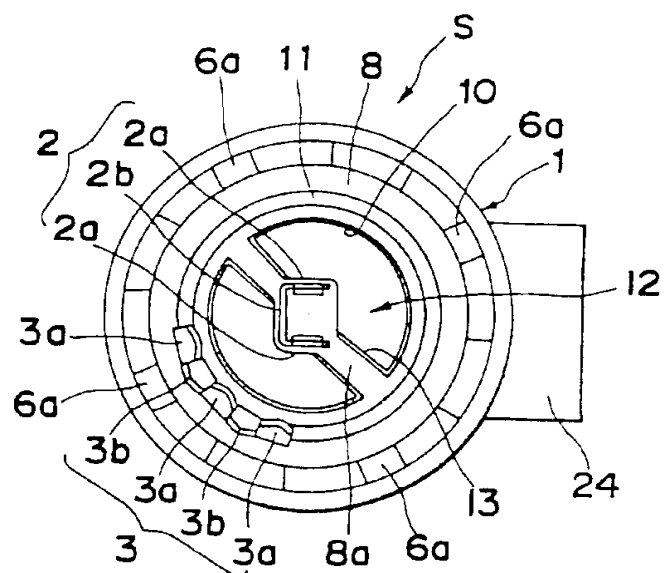


图 3

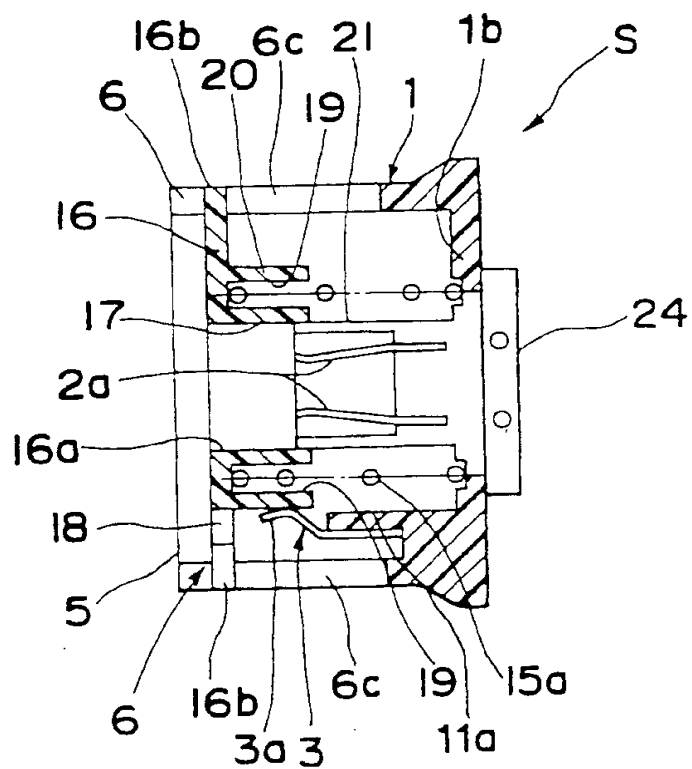


图 4

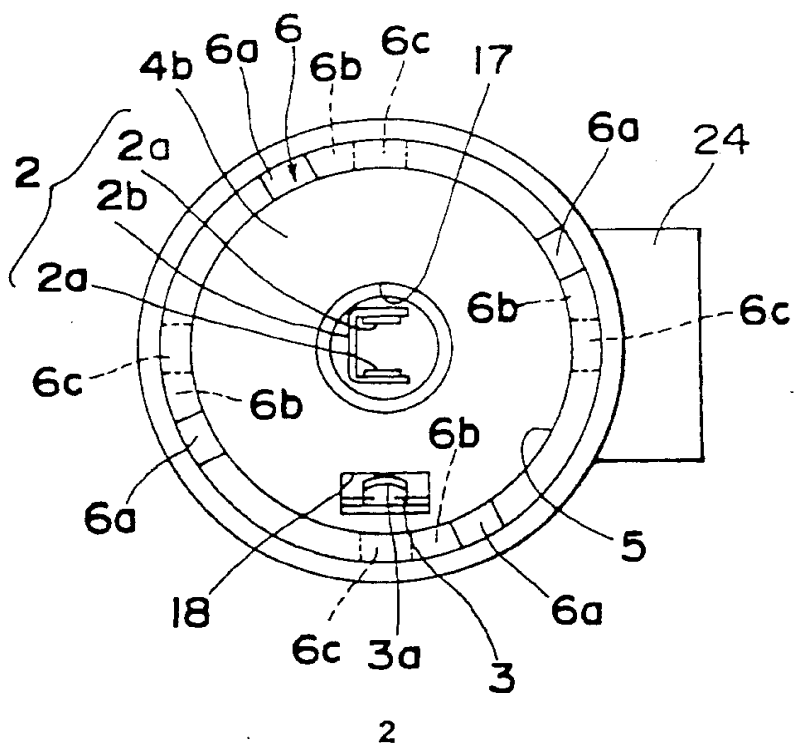


图 5

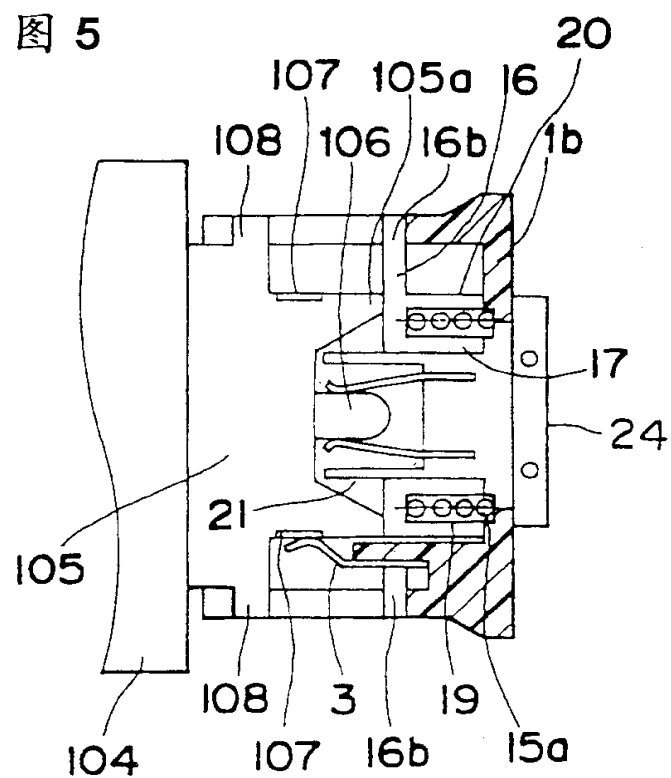


图 6

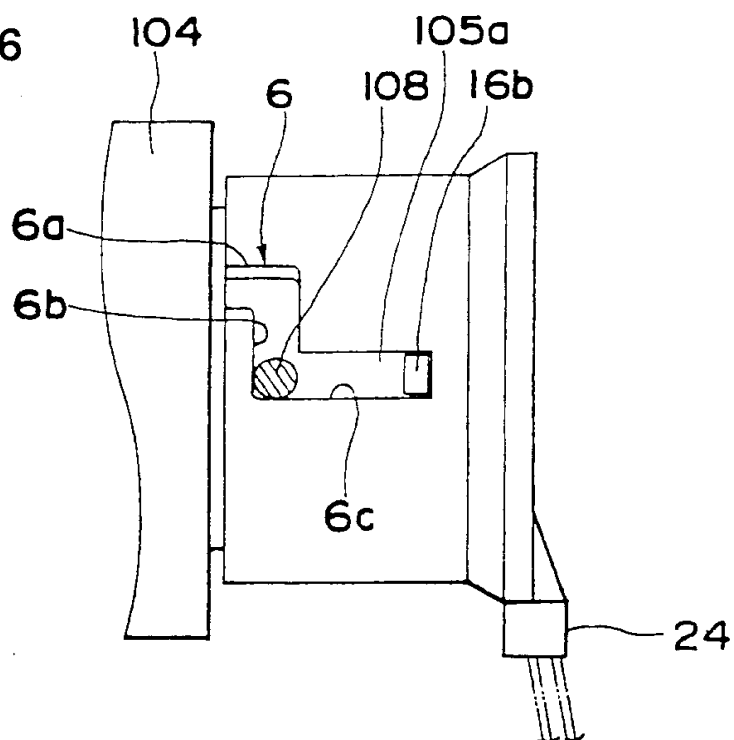


图 7

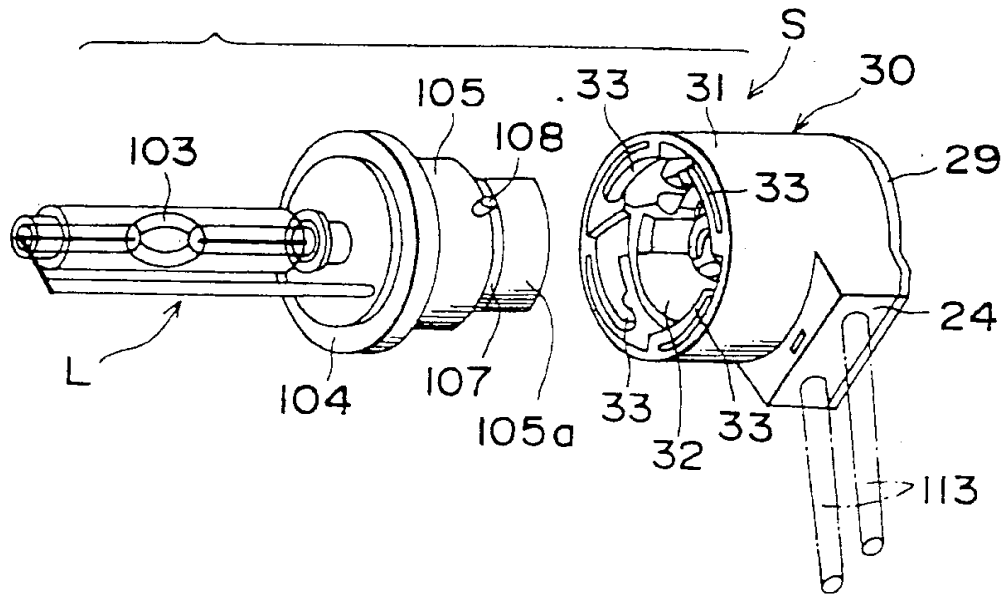


图 8

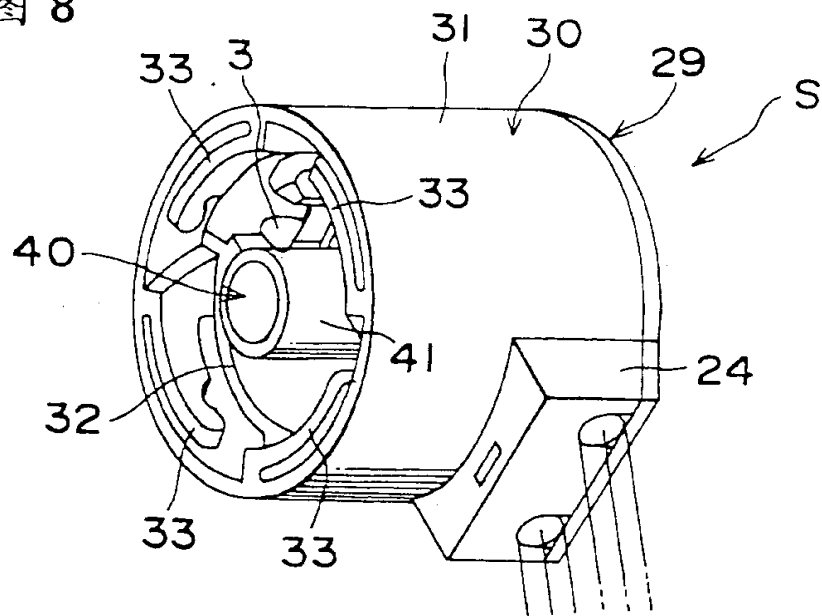


图 9

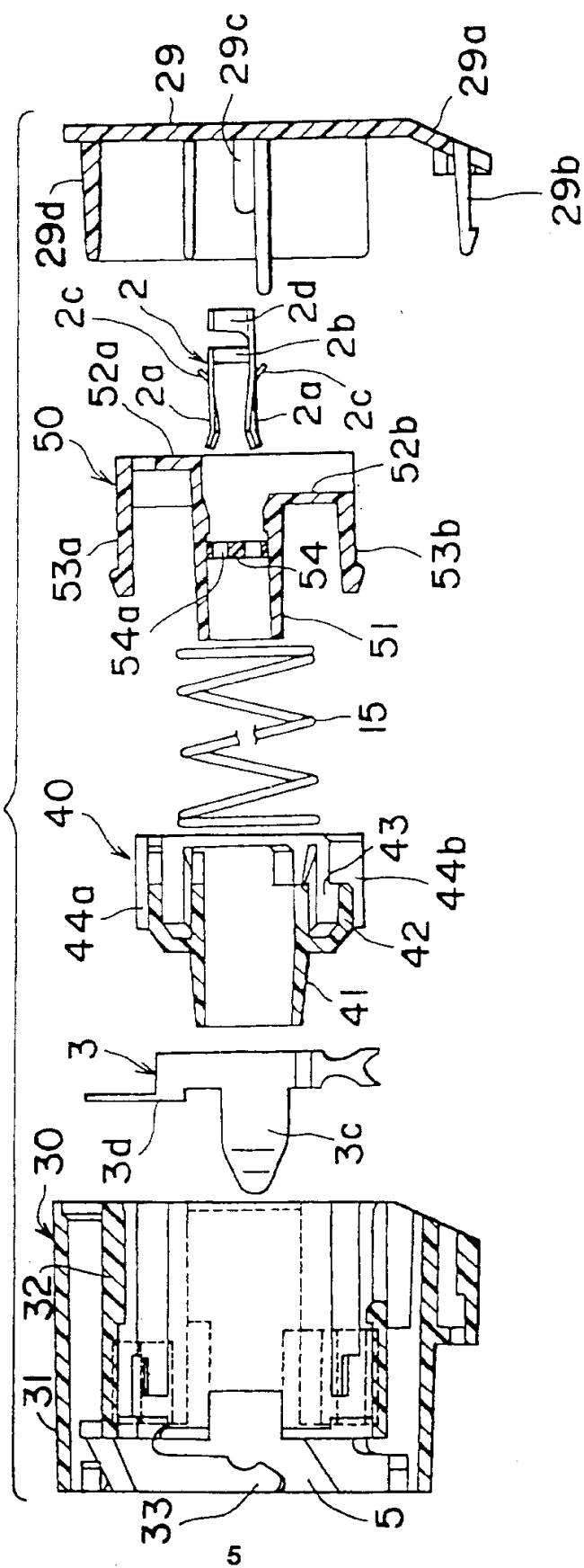


图 10

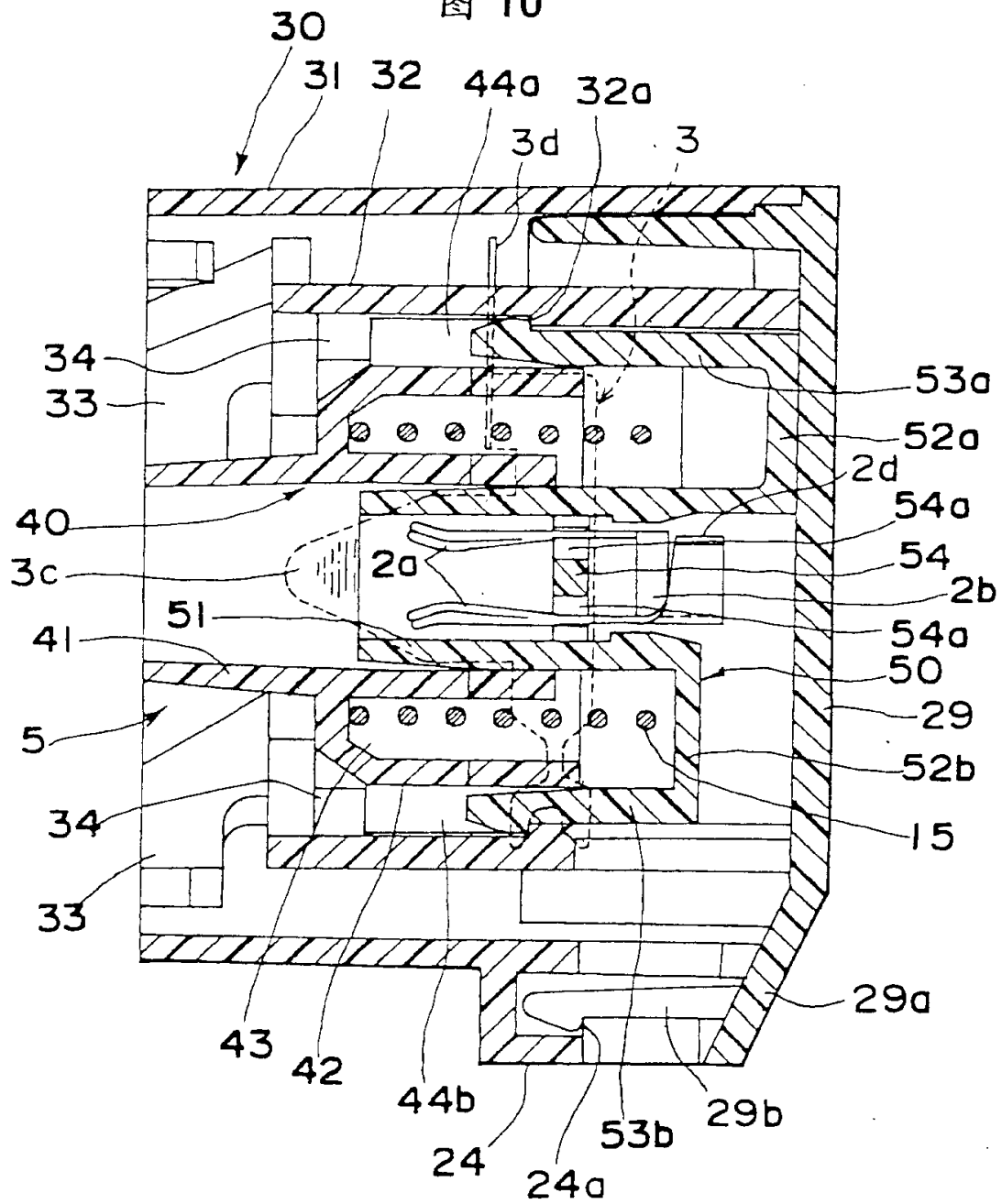


图 11

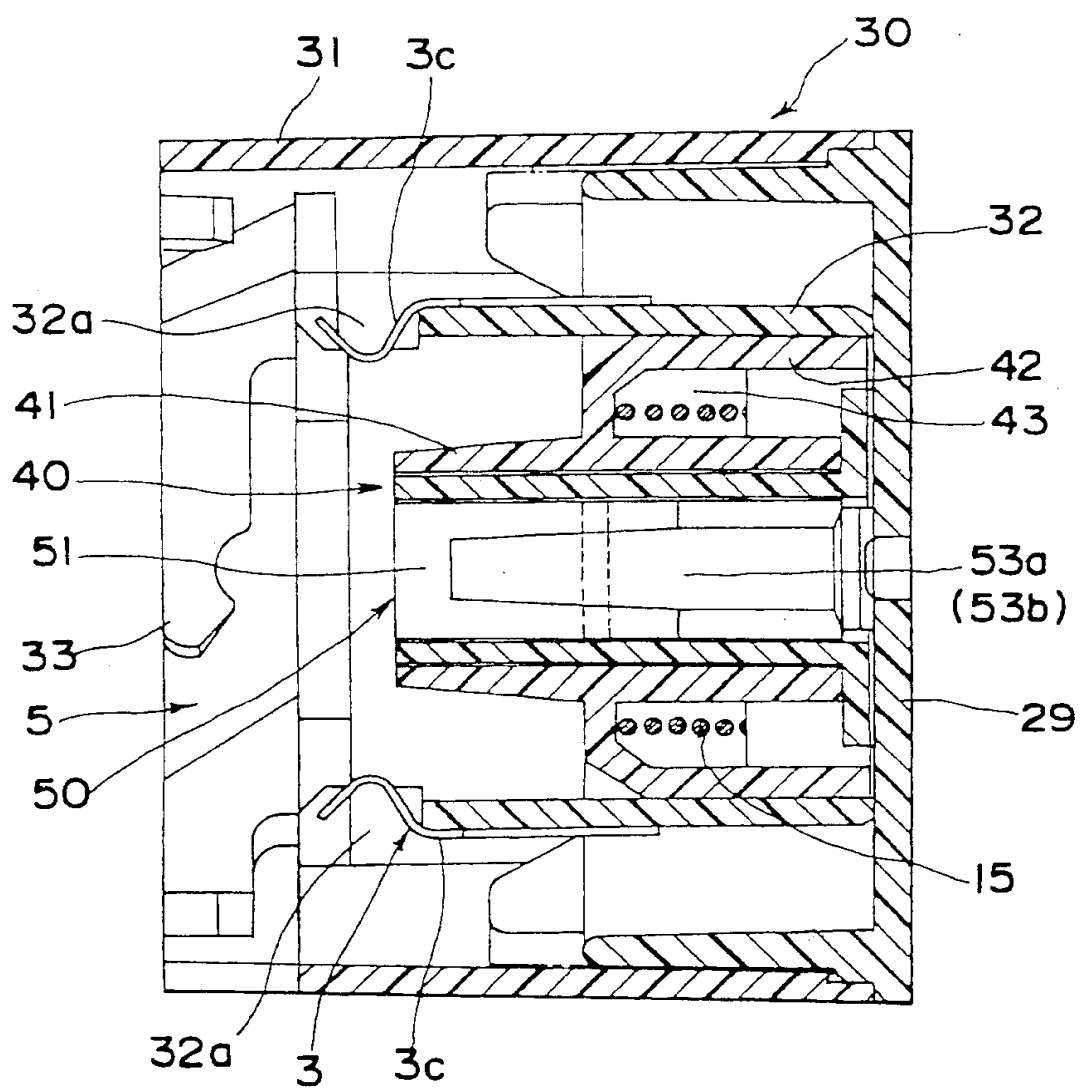


图 12

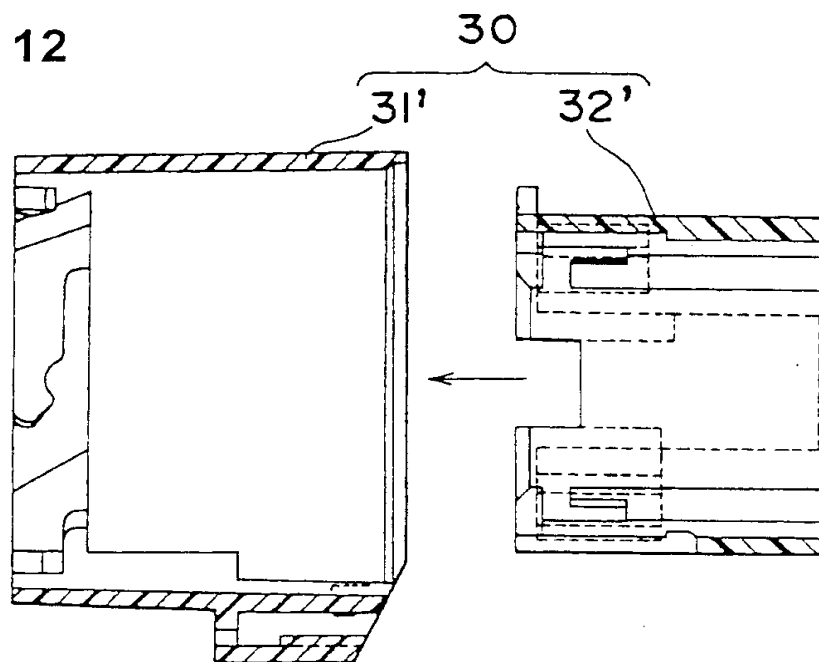


图 13

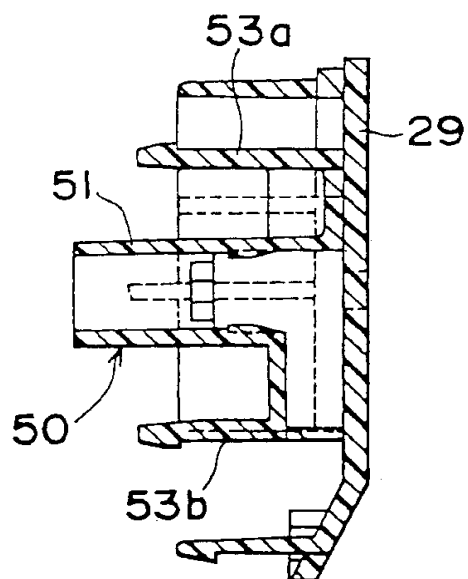


图 14

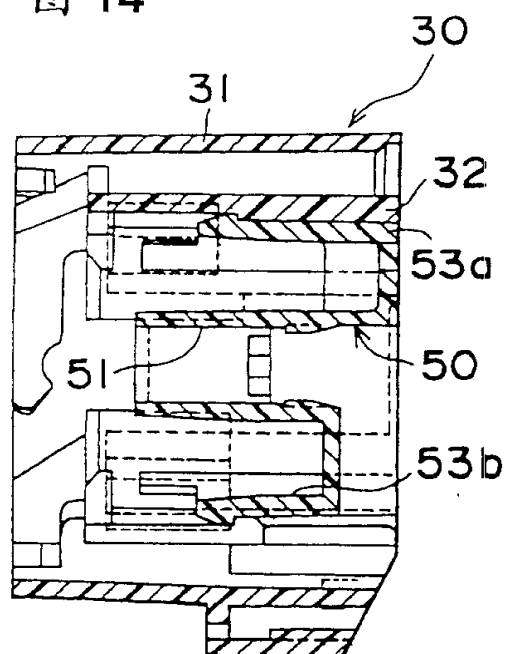


图 15

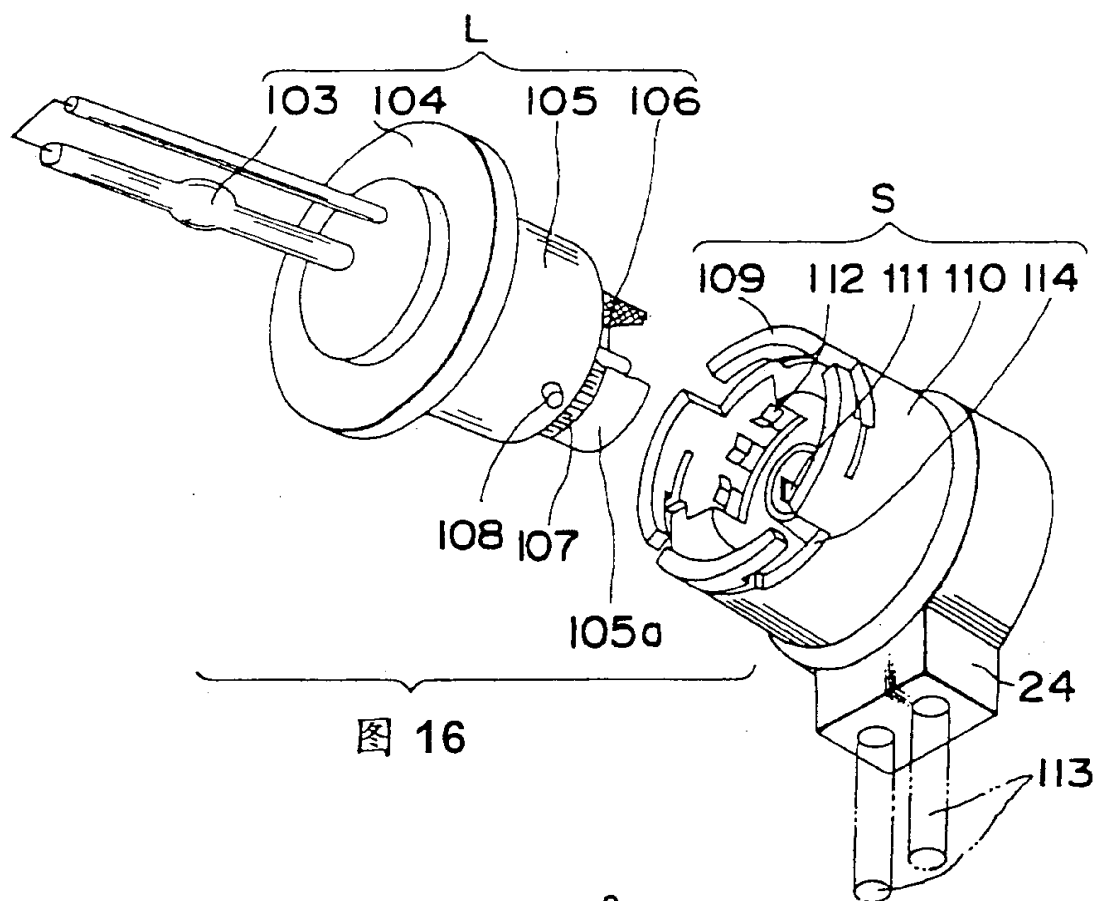
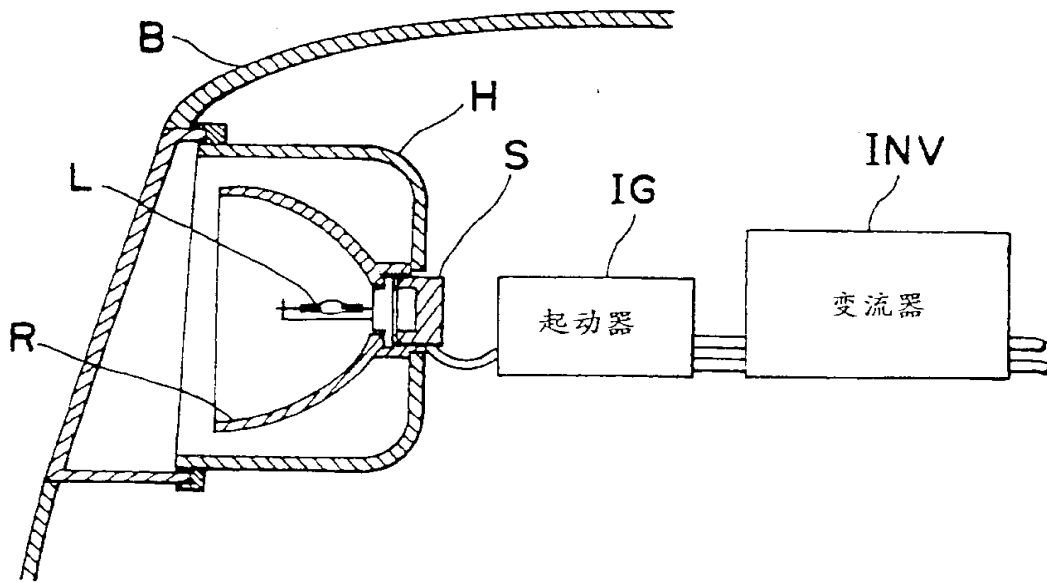


图 16

图 17

