



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101825265 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201010132774. 1

CN 101952651 A, 2011. 01. 19,

(22) 申请日 2010. 02. 27

US 2009279298 A1, 2009. 11. 12,

(66) 本国优先权数据

审查员 刘亚利

201020113263. 0 2010. 02. 07 CN

(73) 专利权人 鹤山丽得电子实业有限公司

地址 529728 广东省鹤山市共和镇祥和路
301 号

(72) 发明人 樊邦扬

(51) Int. Cl.

F21V 21/00(2006. 01)

F21W 131/405(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2007299089 A, 2007. 11. 15,

CN 201636797 U, 2010. 11. 17,

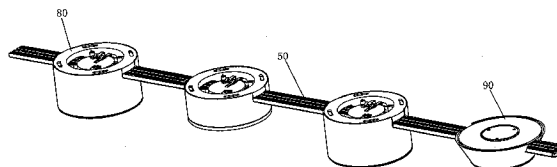
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 10 页

(54) 发明名称

一种 LED 轨道灯

(57) 摘要

本发明公开了一种 LED 轨道灯,包括轨道以及
与轨道连接的多个 LED 灯,所述轨道包括导轨
以及在所述导轨内间隔设置的正、负极导电板;
所述 LED 灯包括灯座和灯头,在所述灯座上设置
有一与所述导轨匹配的卡槽,在所述卡槽的两侧
设置有一对称的安装孔,所述轨道卡在灯座的卡
槽内,在灯座内对应设置有与所述正、负极导电板
电接触并延伸至安装孔的正、负极导电片,所述安
装孔包括相互贯通的插入部和锁定部;在所述灯
头上设置有两个与所述安装孔对应的“T”形导电
扣,所述“T”形导电扣的“T”形头从所述安装孔的
插入部插入旋转至锁定部锁紧并分别所述正、负
极导电片电接触。本发明具有结构简单、制造维护
方便以及整体轻巧紧凑的优点。



1. 一种 LED 轨道灯,包括轨道以及与所述轨道连接的多个 LED 灯,其特征在于:所述轨道包括导轨以及在所述导轨内间隔设置的正、负极导电板;所述 LED 灯包括灯座和灯头,在所述灯座上设置有一与所述导轨匹配的卡槽,在所述卡槽的两侧设置有一对称的安装孔,所述轨道卡在灯座的卡槽内,在灯座内对应设置有与所述正、负极导电板电接触并延伸至安装孔的正、负极导电片,所述安装孔包括相互贯通的插入部和锁定部;在所述灯头上设置有两个与所述安装孔对应的“T”形导电扣,所述“T”形导电扣的“T”形头从所述安装孔的插入部插入旋转至锁定部锁紧并分别与所述正、负极导电片电接触。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:所述插入部为一圆孔,所述锁定部为宽度小于圆孔直径的长形孔,所述“T”形头为 T 形圆柱。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:所述插入部和锁定部为“丁”字排布的两长形孔,所述“T”形头为一“T”形架。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:所述灯座是通过定位座固定在所述导轨上。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:在所述灯座与灯头间还设置有一灯壳,在所述灯壳上设置有与所述导轨横截面相匹配的卡口,所述灯壳固定在所述灯座与灯头之间,所述灯壳的卡口扣置在所述导轨上。

6. 根据权利要求 1-5 任一权利要求所述的 LED 轨道灯,其特征在于:在所述导轨内还设置有一接地的导电板,所述接地的导电板间隔设置在正、负极导电板之间,在所述灯座内对应设置与所述接地的导电板接触的导电片。

7. 根据权利要求 6 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:所述导轨为金属材料制作,在所述导轨与正、负极导电板及接地的导电板之间设置有绝缘条,所述正、负导电板及接地的导电板嵌置在所述绝缘条内,所述绝缘条嵌置在所述导轨内。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:在所述轨道的一端安装有与外部电源连接的电源接头,所述电源接头固定在所述轨道上,在所述电源接头内设置有与所述正、负极导电板及接地的导电板对应接触的导电弹片。

9. 根据权利要求 8 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:所述灯头包括连接头、安装在连接头上的导电扣、设置在连接头内的电源控制器、固定在连接头上将电源控制器装在连接头内的基座、安装在基座上的 LED 灯板以及固定在 LED 灯板前端的灯罩,所述电源控制器与所述导电扣连接,所述 LED 灯板与所述电源控制器连接。

10. 根据权利要求 9 所述的 LED 轨道灯,其特征在于:所述 LED 灯板包括电路板和多颗 LED 灯泡,所述 LED 灯泡焊接在所述电路板上。

一种 LED 轨道灯

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种照明用的灯具,特别是涉及一种以 LED 为光源,可沿预定轨道移动的轨道灯。

【背景技术】

[0002] 轨道灯是一种使用于商店和展览馆等需要对商品或展览品重点投光的灯具,其构造包括滑动轨道和可沿滑动轨道调节固定位置的射灯,其优点是可以根据物品的摆放位置调整射灯的透射方向,达到以最清楚的效果来显示物品。而 LED 轨道灯即是使用 LED 作为射灯的光源,该轨道灯结合了 LED 发光放热量少、辐射小,节能和寿命长等优点,特别适合于运用于热敏或需要防老化的商品或展品中。现有技术中,LED 轨道灯的设计一般如图 16 所示,包括一内置滑槽的轨道 01,可在滑槽内沿轨道方向调节固定位置的灯杆 02 和与灯杆 02 铰链连接的 LED 射灯 03。因为该 LED 轨道灯的轨道需要在一壳体内设置滑槽和在滑槽内设置导线,所以其整体结构厚重,制造比较困难,零件比较散乱,整体性不强。

[0003] 本申请人在此之前有向国家专利局递交了一份实用新型专利申请,该专利公告号为 CN201059503Y,该实用新型专利公开了一种低压 LED 轨道灯,包括充当导轨和导电双重作用的两并行导杆,两侧伸出有挂臂并通过该挂臂横跨于两并行导杆之间与导杆可拆卸地电连接的定位座,和通过万向接头悬挂于定位座上的 LED 射灯,LED 射灯可以立体调节投射方向,如图 17 所示,导轨与定位座既有结构的功能又有导电的功能,具有轻巧、部件少、整体性强的优点。由于上述 LED 轨道灯的两导杆是用于导轨及导电双重作用,所述两导杆是暴露于 LED 轨道灯外部,只能适用于低压灯具上,故该 LED 轨道灯存在亮度低、照射范围小、无法满足家居及商业照明之使用等缺陷,目前,急需要有一种高亮度及安全系数高的 LED 轨道灯来避免上述传统轨道灯存在的技术问题。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、制造维护方便、整体轻巧紧凑、照射范围广以及高亮度和安全系数高的 LED 轨道灯。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种 LED 轨道灯,包括轨道以及与所述轨道连接的多个 LED 灯,其特征在于,所述轨道包括导轨以及在所述导轨内间隔设置的正、负极导电板;所述 LED 灯包括灯座和灯头,在所述灯座上设置有一与所述导轨匹配的卡槽,在所述卡槽的两侧设置有一对称的安装孔,所述轨道卡在灯座的卡槽内,在灯座内对应设置有与所述正、负极导电板电接触并延伸至安装孔的正、负极导电片,所述安装孔包括相互贯通的插入部和锁定部;在所述灯头上设置有两个与所述安装孔对应的“T”形导电扣,所述“T”形导电扣的“T”形头从所述安装孔的插入部插入旋转至锁定部锁紧并分别与所述正、负极导电片电接触。

[0006] 本发明的有益效果是:由于在传统的导轨内间隔嵌置有正、负极导电板,多个 LED 灯连接在所述轨道上,所述 LED 灯包括灯座和灯头,在所述灯座上设置有一与所述导轨匹

配的卡槽,在所述卡槽的两侧设置有一对称的安装孔,所述轨道卡在灯座的卡槽内,在灯座内对应设置有与所述正、负极导电板电接触并延伸至安装孔的正、负极导电片,在所述灯头上设置有两个与所述安装孔对应的“T”形导电扣,所述“T”形导电扣的“T”形头从所述安装孔的插入部插入旋转至锁定部锁紧并分别所述正、负极导电片电接触。本发明具有结构简单、制造维护方便以及整体轻巧紧凑的优点,由于正、负极导电板是嵌置在导轨内,可以适用于高压轨道灯具,本发明具有安全系数高,其亮度和照射范围可以满足家居照明及商业照明使用的特点。

[0007] 优选地,所述插入部为一圆孔,所述锁定部为宽度小于圆孔直径的长形孔,所述“T”形头为 T 形圆柱。

[0008] 优选地,所述插入部和锁定部为“丁”字排布的两长形孔,所述“T”形头为一“T”形架。

[0009] 优选地,所述灯座是通过定位座固定在所述导轨上。

[0010] 优选地,在所述灯座与灯头间还设置有一灯壳,在所述灯壳上设置有与所述导轨横截面相匹配的卡口,所述灯壳固定在所述灯座与灯头之间,所述灯壳的卡口扣置在所述导轨上。

[0011] 优选地,在所述导轨内还设置有一接地的导电板,所述接地的导电板间隔设置在正、负极导电板之间,在所述灯座内对应设置与所述接地的导电板接触的导电片。

[0012] 优选地,所述导轨为金属材料制作,在所述导轨与正、负极导电板及接地的导电板之间设置有绝缘条,所述正、负导电板及接地的导电板嵌置在所述绝缘条内,所述绝缘条嵌置在所述导轨内。

[0013] 优选地,在所述轨道的一端安装有与外部电源连接的电源接头,所述电源接头固定在所述轨道上,在所述电源接头内设置有与所述正、负极导电板及接地的导电板对应接触的导电弹片。

[0014] 优选地,所述灯头包括连接头、安装在连接头上的导电扣、设置在连接头内的电源控制器、固定在连接头上将电源控制器装在连接头内的基座、安装在基座上的 LED 灯板以及固定在 LED 灯板前端的灯罩,所述电源控制器与所述导电扣连接,所述 LED 灯板与所述电源控制器连接。

[0015] 优选地,所述 LED 灯板包括电路板和多颗 LED 灯泡,所述 LED 灯泡焊接在所述电路板上。

【附图说明】

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0017] 图 1 为本发明 LED 灯与轨道的分解结构示意图。

[0018] 图 2 为本发明 LED 灯与轨道的另一角度的分解结构示意图。

[0019] 图 3 为本发明灯头的分解结构示意图。

[0020] 图 4 为本发明灯座的分解结构示意图。

[0021] 图 5 为图 4 所示本发明基座的结构示意图。

[0022] 图 6 为本发明灯座的安装孔与灯头的导电扣的另一实施例。

[0023] 图 7 为图 6 所示灯座另一角度的结构示意图。

- [0024] 图 8 为本发明轨道的分解结构示意图。
- [0025] 图 9 为本发明 LED 灯与轨道的装配结构图。
- [0026] 图 10 为图 9 的放大右视图。
- [0027] 图 11 为图 10 所示 A 部分的局部放大示意图。
- [0028] 图 12 为图 9 的放大立体剖视图图。
- [0029] 图 13 为本发明 LED 轨道灯的结构示意图。
- [0030] 图 14 为本发明电源接头的结构示意图。
- [0031] 图 15 为图 14 所示电源接头的分解结构示意图。
- [0032] 图 16 为本发明背景技术第一种技术方案的结构示意图。
- [0033] 图 17 为本发明背景技术第二种技术方案的结构示意图。

【具体实施方式】

[0034] 参照附图 1-5 和 8-13 所示, 本发明包括轨道 50 以及与所述轨道 50 连接的多个 LED 灯 80, 所述轨道 50 包括导轨 56 以及在所述导轨 56 内间隔设置的正、负极导电板 52a、52b, 所述导电板 52a、52b 沿导轨 56 的长度方向延伸; 所述 LED 灯 80 包括灯座 60 和灯头 10, 在所述灯座 60 上设置有一与所述导轨 56 匹配的卡槽 64, 在所述卡槽 64 的两侧设置有一对称的安装孔 62a、62b, 所述轨道 60 卡在灯座 60 的卡槽 64 内, 在灯座 60 内对应设置有与所述正、负极导电板 52a、52b 电接触并延伸至安装孔 62a、62b 的正、负极导电片 66a、66b, 所述安装孔 62a 包括相互贯通的插入部 62a1 和锁定部 62a2, 所述安装孔 62b 包括相互贯通的插入部 62b1 和锁定部 62b2, 所述插入部 62a1、62b1 为一圆孔, 所述锁定部 62a2、62b2 为宽度小于所述圆孔直径的长形孔; 在所述灯头 10 上设置有两个与所述安装孔 62a、62b 对应的“T”形导电扣 12a、12b, 所述“T”形导电扣 12a、12b 的“T”形头为 T 形圆柱, 所述“T”形导电扣 12a、12b 的“T”形头分别从所述安装孔 62a、62b 的插入部 62a1、62b1 插入旋转至锁定部锁紧 62a2、62b2 并分别与所述正、负极导电片 66a、66b 电接触。

[0035] 参照图 1、2、6、8、12、13 所示, 在所述导轨 56 内还设置有一接地的导电板 52c, 所述接地的导电板 52c 间隔设置在正、负极导电板 52a、52b 之间, 在所述灯座 60 内对应设置与所述接地的导电板 52c 接触的导电片 66c。

[0036] 参照图 3、4、5 所示, 所述灯座 60 包括基座 68, 设置在基座 68 内的正、负极导电片 66a、66b 和接地的导电片 66c 以及用于将正、负极导电片 66a、66b 和接地的导电片 66c 固定在基座 68 内的盖板 72。所述正、负极导电片 66a、66b 对应包括底座 67a、67b 以及与底座 67a、67b 连接的触头 69a、69b, 在所述接地的导电片 66c 上同样设置有一触头 69c。在所述基座 68 内设置两个凹腔 74a、74b, 所述正、负极导电片 66a、66b 对应的底座 67a、67b 分别固定在凹腔 74a、74b 内, 所述正、负极导电片 66a、66b 对应通过固定片 76a、76b 将底座 67a、67b 锁紧在凹腔 74a、74b 内, 在所述凹腔 74a、74b 的底部对应设置有两个安装孔 62a、62b, 所述正、负极导电片 66a、66b 的底座 67a、67b 对应靠近两个安装孔 62a、62b 固定, 在所述基座 68 上, 朝灯座 60 的卡槽 64 垂直方向间隔设置有三个用于固定触头 69a、69b、69c 的通孔 70a、70b、70c, 所述触头 69a、69b、69c 对应安装在通孔 70a、70b、70c 内并指向且外露于卡槽 64 的位置, 轨道 50 卡在灯座 60 的卡槽 64 内, 所述灯座 60 通过定位座 40 扣挂在所述轨道 50 上, 轨道 50 内设置的正、负极导电板 52a、52b 以及接地的导电板 52c 对应与所述触

头 69a、69b、69c 电接触,即所述触头 69a、69b、69c 对应卡在轨道 50 内设置的正、负极导电板 52a、52b 以及接地的导电板 52c 上。所述灯头 10 包括连接头 12,安装在连接头 12 上的“T”字形导电扣 12a、12b,设置在连接头 12 内的电源控制器 14,固定在连接头 12 上将电源控制器 14 包覆在连接头 12 内的基座 16,安装在基座 16 上的 LED 灯板 18 以及固定在 LED 灯板 18 前端的灯罩 20,所述电源控制器 14 与所述“T”字形导电扣 12a、12b 连接,所述 LED 灯板 18 与所述电源控制器 14 连接。上述“T”字形导电扣 12a、12b 与所述安装孔 62a、62b 匹配,所述导电扣 12a、12b 对应扣置在所述灯座 60 的安装孔 62a、62b 内,所述“T”字形导电扣 12a、12b 与所述触片 66a、66b 对应的底座 67a、67b 电接触。所述 LED 灯板 18 包括电路板 18a 和多颗 LED 灯泡 18b,所述 LED 灯泡 18b 焊接在所述电路板 18a 上,所述 LED 灯泡 18b 可以采用贴片式 LED 灯泡,也可以采用普通的 LED 灯泡或大功率 LED 灯泡。

[0037] 参照附图 6、7 所示,本发明灯座 60 的安装孔 63a、63b 与灯头 10 的导电扣 13a、13b 的另一实施例,所述安装孔 63a 的插入部 63a1 和固定部 63a2 为“丁”字排布的长形孔,另一安装孔 63b 的插入部 63b 1 和固定部 63b 2 为“丁”字排布的长形孔,所述“T”形导电扣 13a、13b 的“T”形头为一“T”形架。

[0038] 参照附图 1、2、6、12 所示,所述灯座 60 通过定位座 40 扣挂在所述轨道 50 上,在所述定位座 40 上设置有一与所述导轨 56 的底部弧形相匹配的弧形凹槽 42,所述导轨 56 的底部弧形与所述定位座 40 的弧形凹槽 42 面接触,所述定位座 40 通过螺丝 34 锁定在灯座 60 上。

[0039] 上述在灯座 60 与灯头 10 间还设置有一灯壳 30,在所述灯壳 30 上设置有与所述导轨 56 横截面相匹配的卡口 32,所述灯壳 30 固定在所述灯座 60 与灯头 10 之间,所述灯壳 30 的卡口 32 扣置在所述导轨 56 上。

[0040] 参照图 8 所示,上述导轨 56 为金属材料制作,在所述导轨 56 内沿导轨 56 的长度方向设置有三个卡槽 56a、56b、56c,在所述卡槽 56a、56b、56c 内分别对应安装有正、负极导电板 52a、52b 及接地的导电板 52c,在所述卡槽 56a 与正极导电板 52a 之间设置有绝缘条 54a,在所述卡槽 56b 与负极导电板 52b 之间设置有绝缘条 54b,在所述卡槽 56c 与接地的导电板 52c 之间设置有绝缘条 54c,所述正、负极导电板 52a、52b 分别嵌置在绝缘条 54a、54b 内,所述接地的导电板 52c 嵌置在绝缘条 54c 内,所述绝缘条 54a、54b、54c 分别嵌置在导轨 56 的三个卡槽 56a、56b、56c 内,所述绝缘条 54a、54b、54c 和所述导电板 52a、52b、52c 与所述导轨 56 等长。

[0041] 参照图 13、14、15 所示,为了使轨道灯美观及使用安全,在上述轨道 50 的一端安装有一与外部电源连接的电源接头 90,所述电源接头 90 扣挂在所述轨道 50 上,在所述电源接头 90 内设置有与所述正、负极导电板 52a、52b 以及接地的导电板 52c 分别电接触的导电弹片 92a、92b、92c。如图 15 所示,所述电源接头 90 包括上基座 94、下基座 97,设置在上基座 94、下基座 97 间的外壳体 96,固定在上基座 94 内的导电弹片 92a、92b、92c 以及用于将导电弹片 92a、92b、92c 固定在上基座 94 内的盖板 91,所述上基座 94 设置有外螺纹 95,在下基座 97 上设置有与上基座 94 匹配的内螺纹 97b,在上基座 94 上设置有与轨道 50 横截面外形相匹配的卡口 94a,在所述外壳体 96 上设置有与轨道 50 横截面相匹配的卡口 96a,安装时先将上基座 94 卡在轨道 50 上,再将外壳体 96 套置在上基座 94 上,外壳体 96 的卡口 96a 对应卡在轨道 50 上,再将下基座 97 锁紧在上基座 94 上,其电源接头 90 内设置的导

电弹片 92a、92b、92c 对应卡在轨道 50 内设置的正、负极导电板 52a、52b 以及接地的导电板 52c 上。

[0042] 以上所述均以方便说明本发明,在不脱离本发明创作的精神范畴内,熟悉此技术的本领域的技术人员所做的各种简单的变相与修饰仍属于本发明的保护范围。

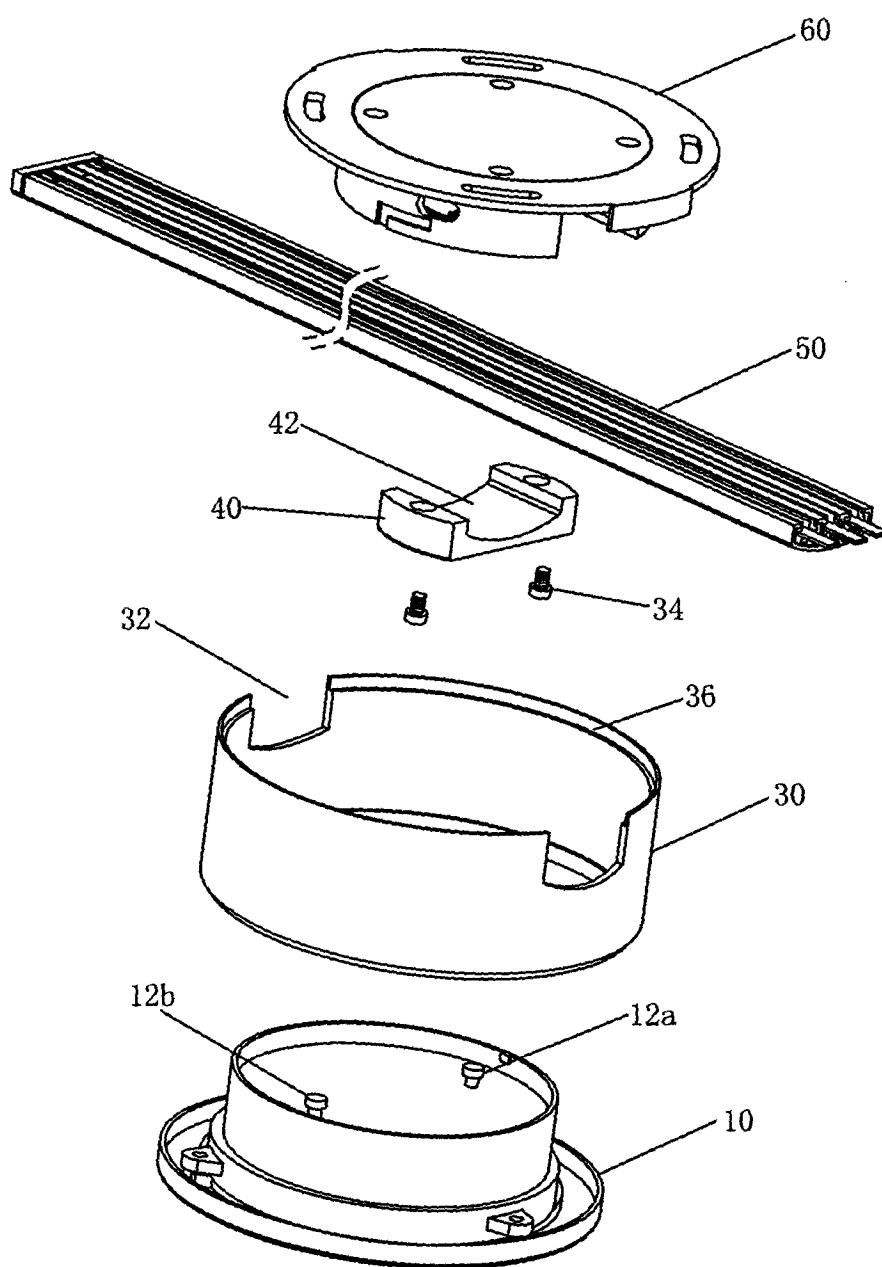


图 1

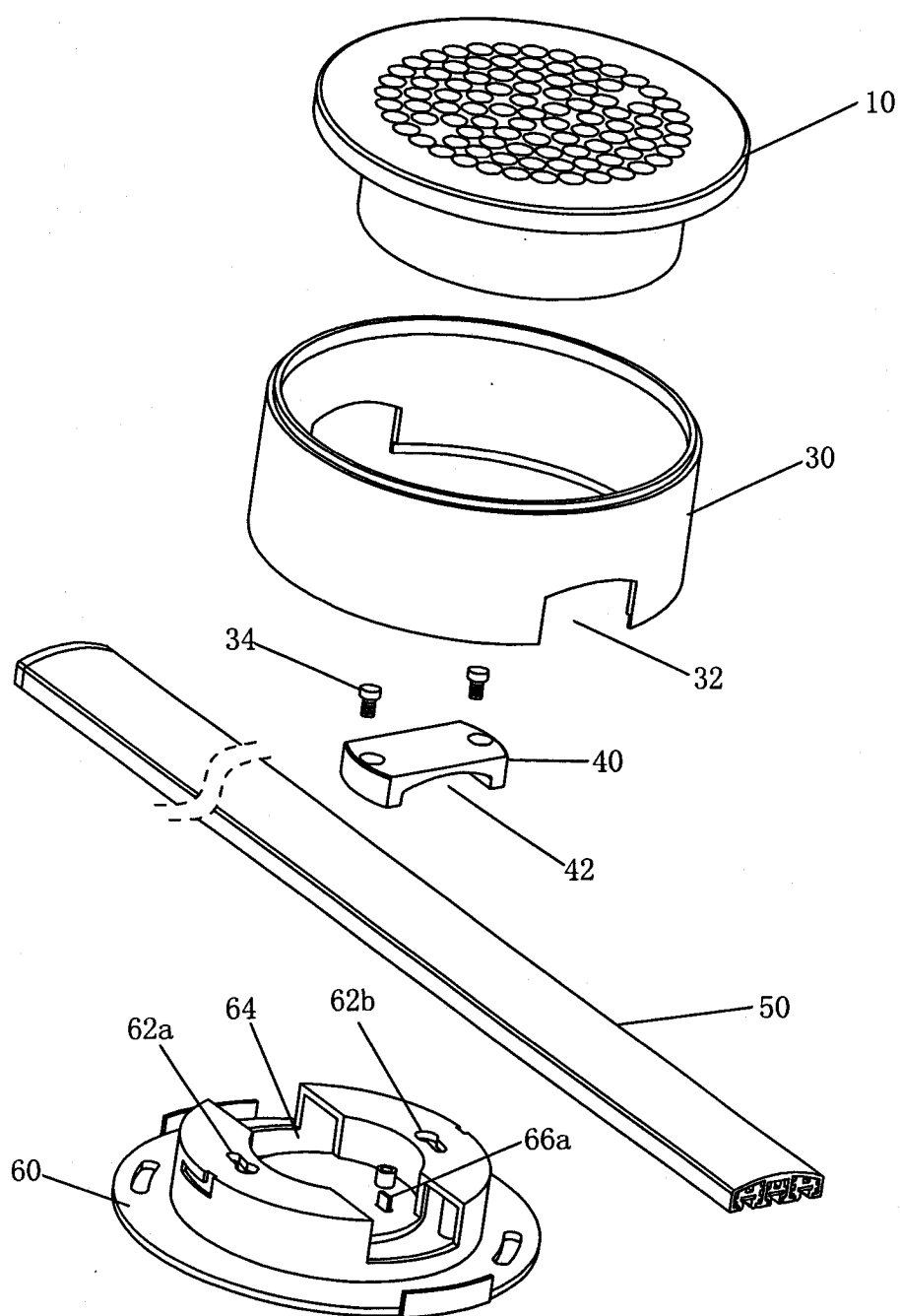


图 2

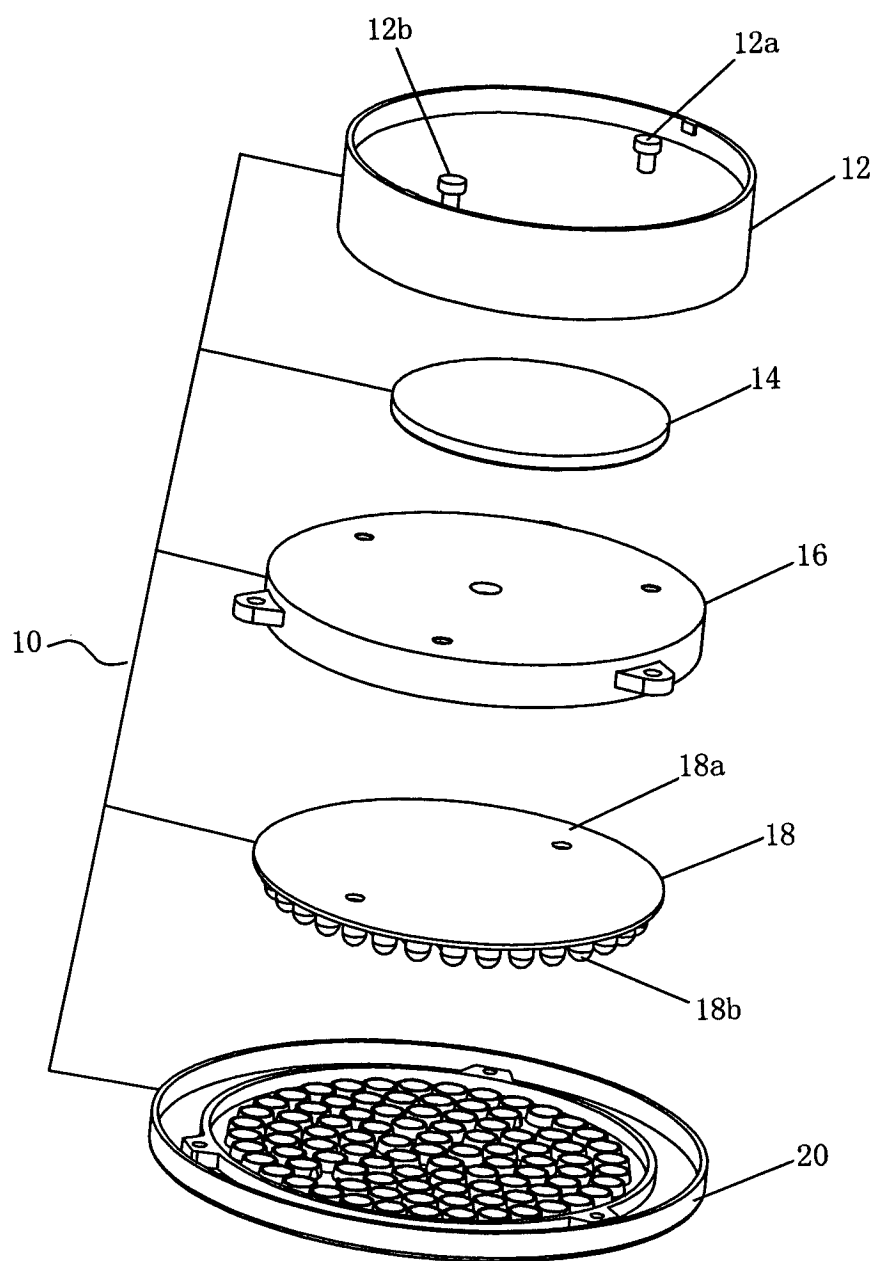


图 3

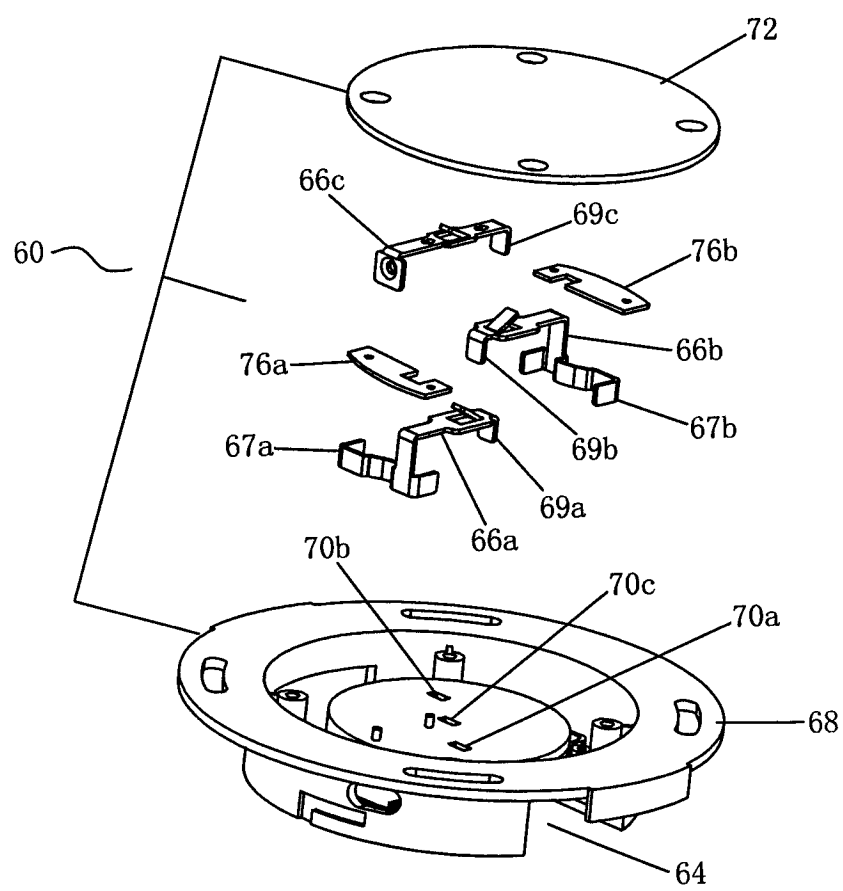


图 4

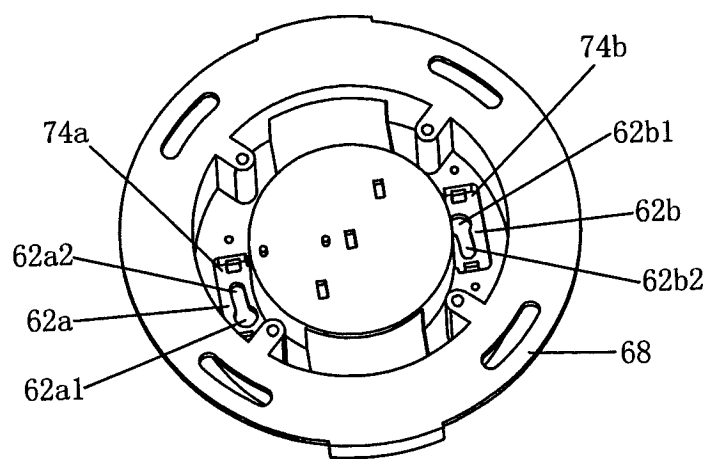


图 5

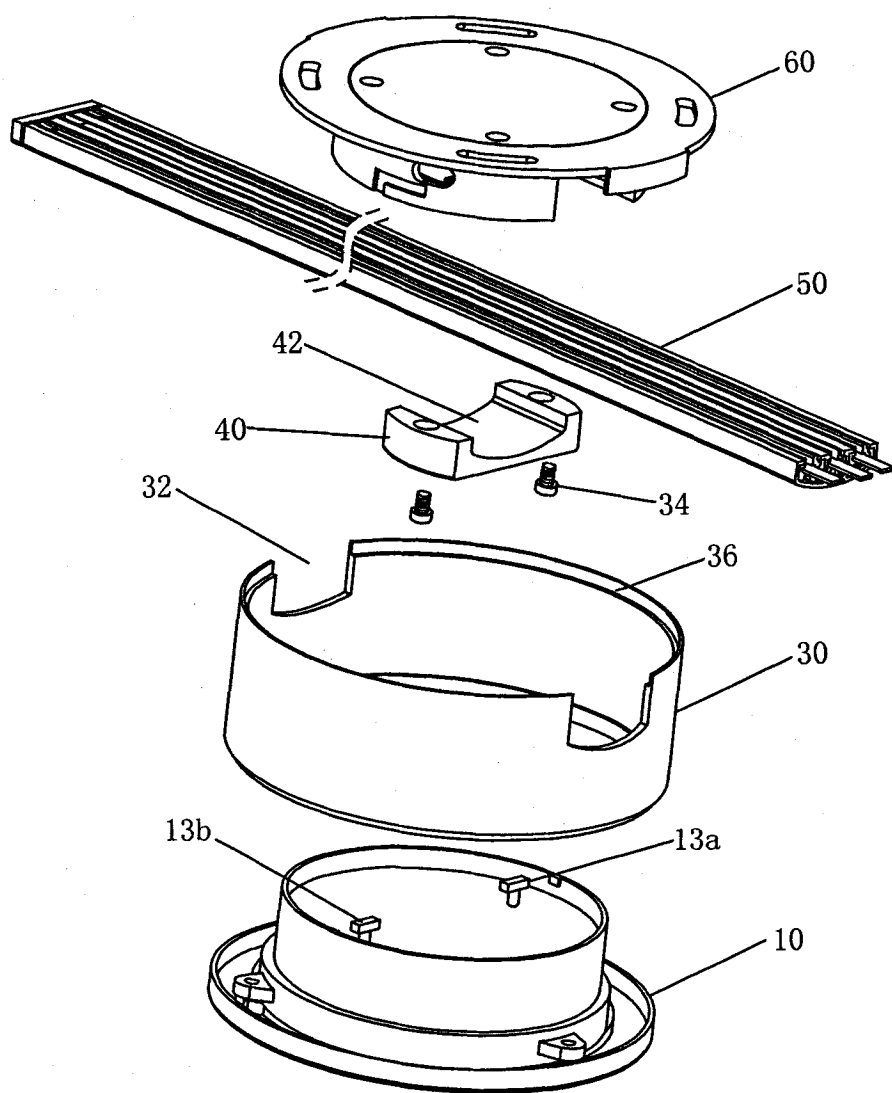


图 6

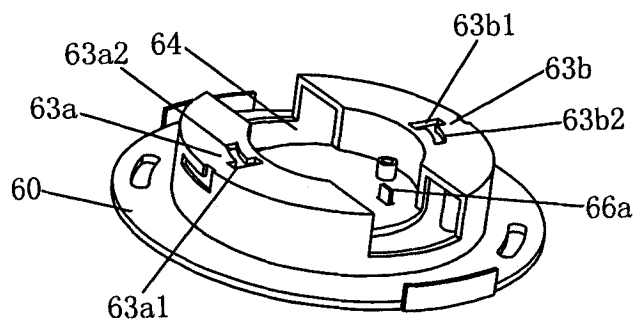


图 7

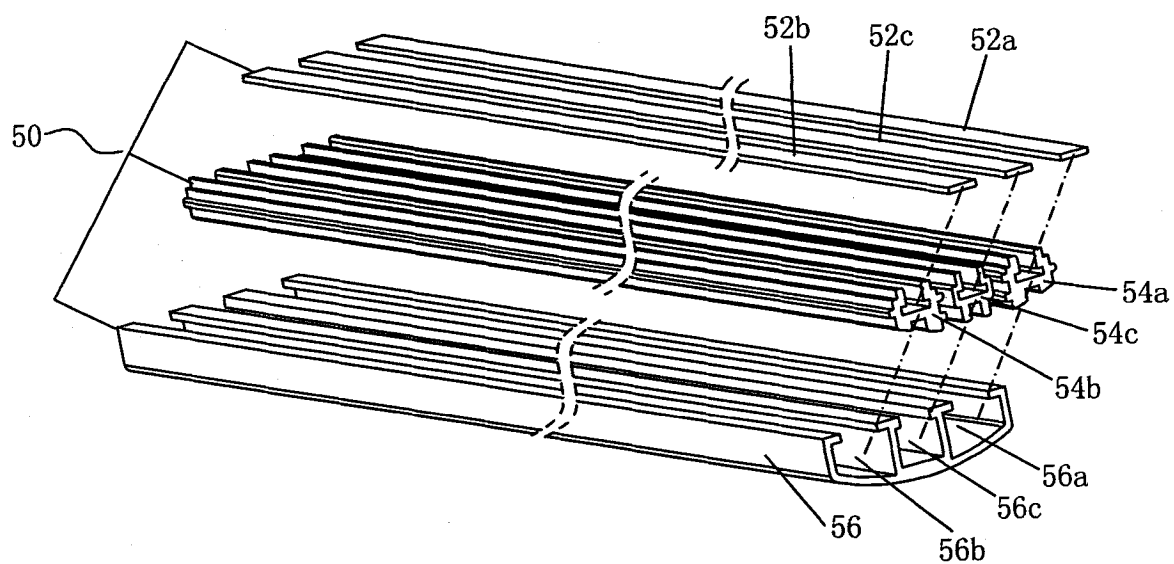


图 8

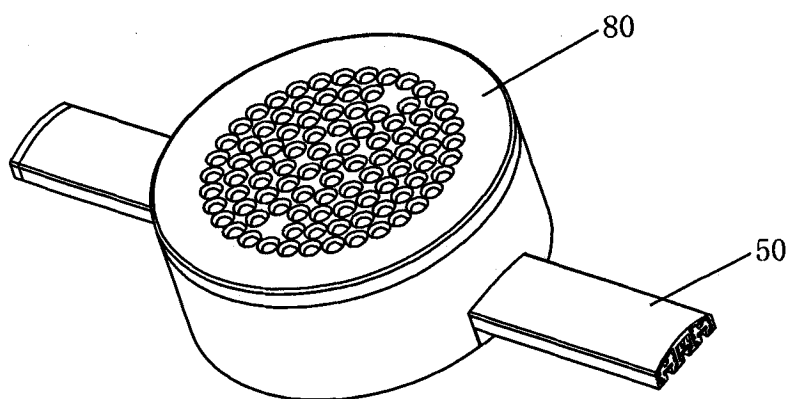


图 9

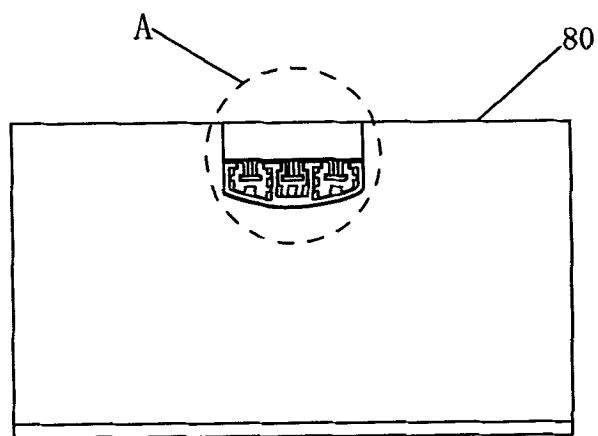


图 10

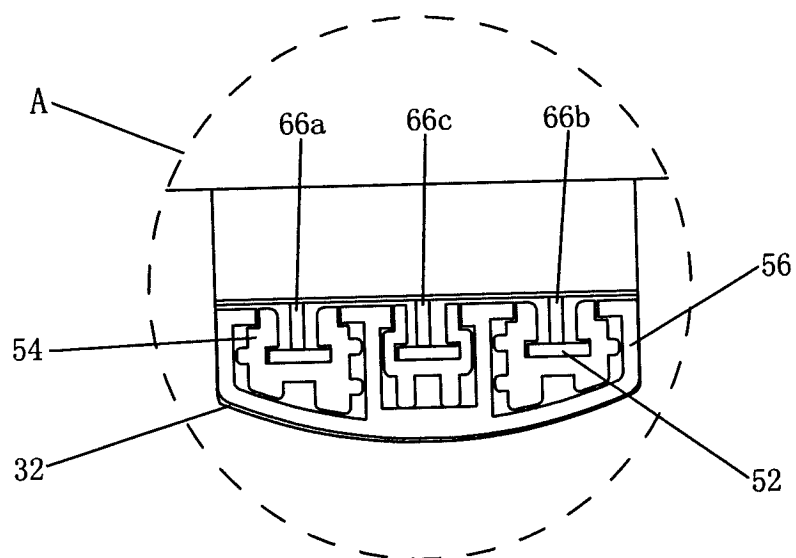


图 11

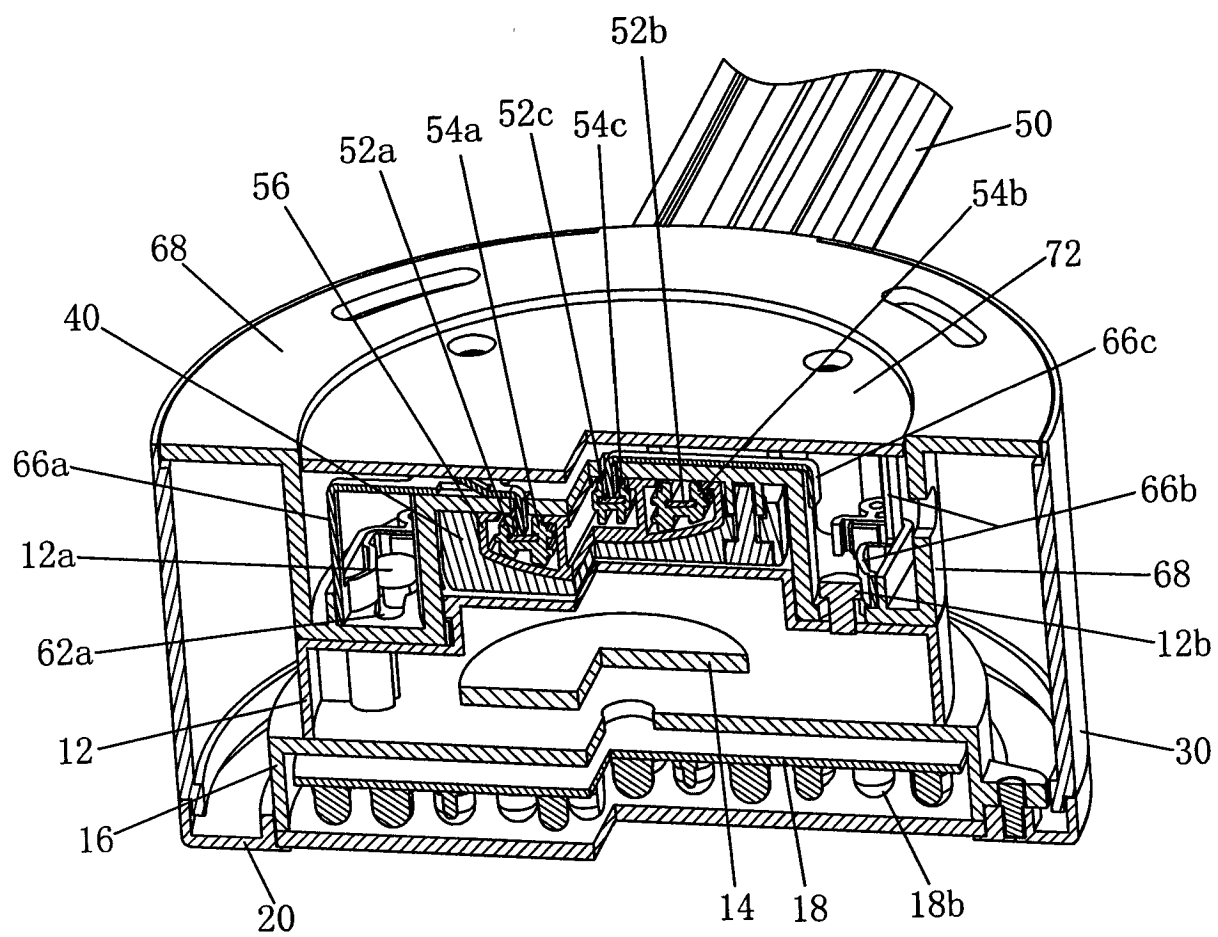


图 12

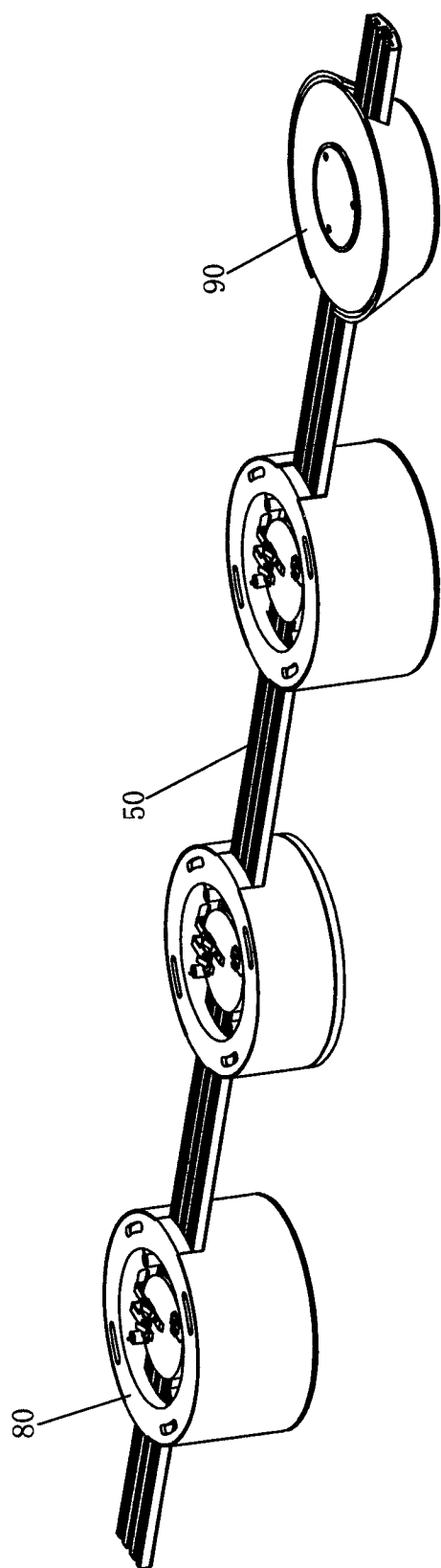


图 13

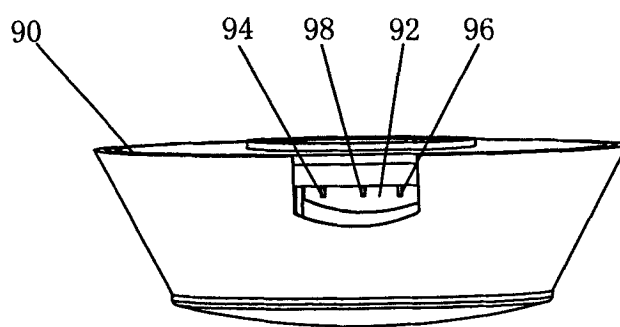


图 14

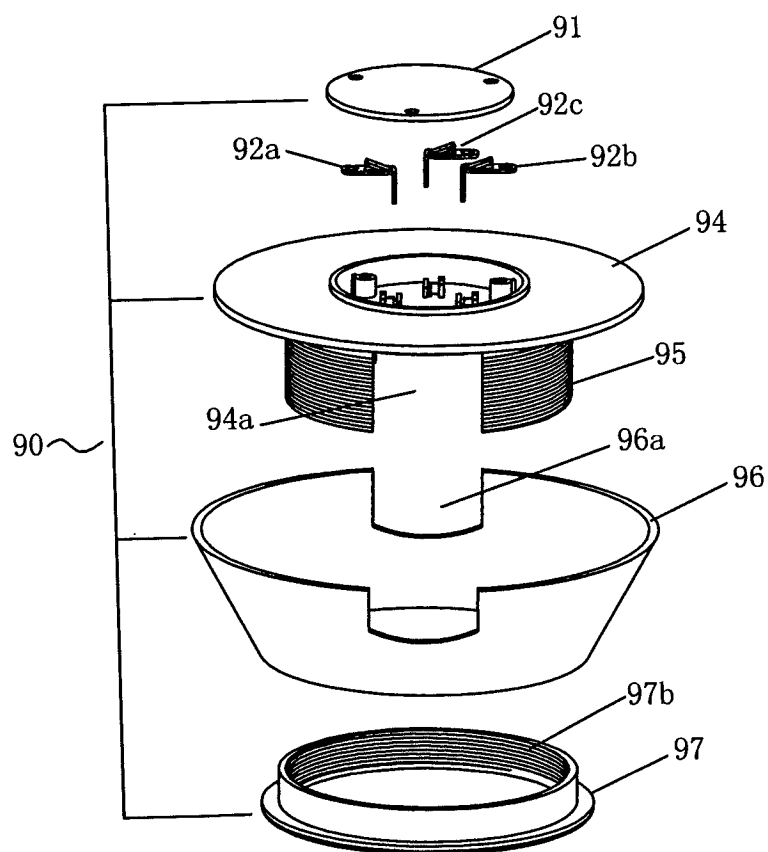


图 15

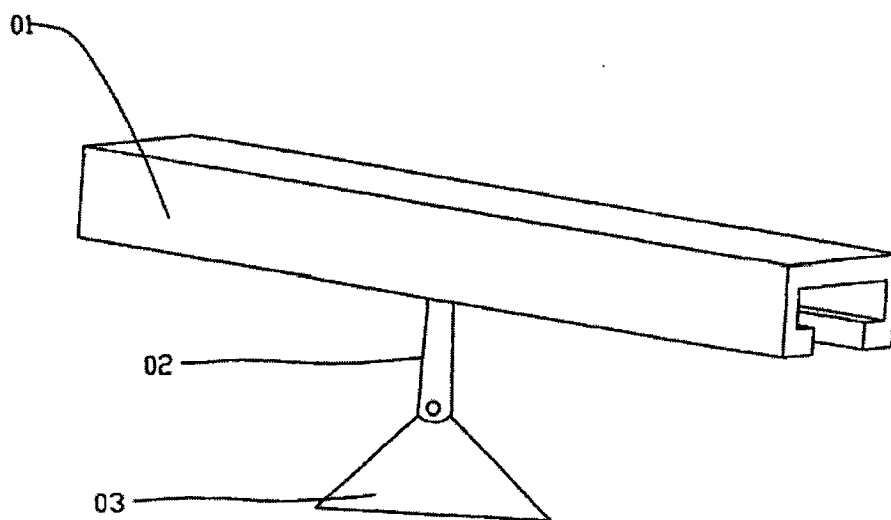


图 16

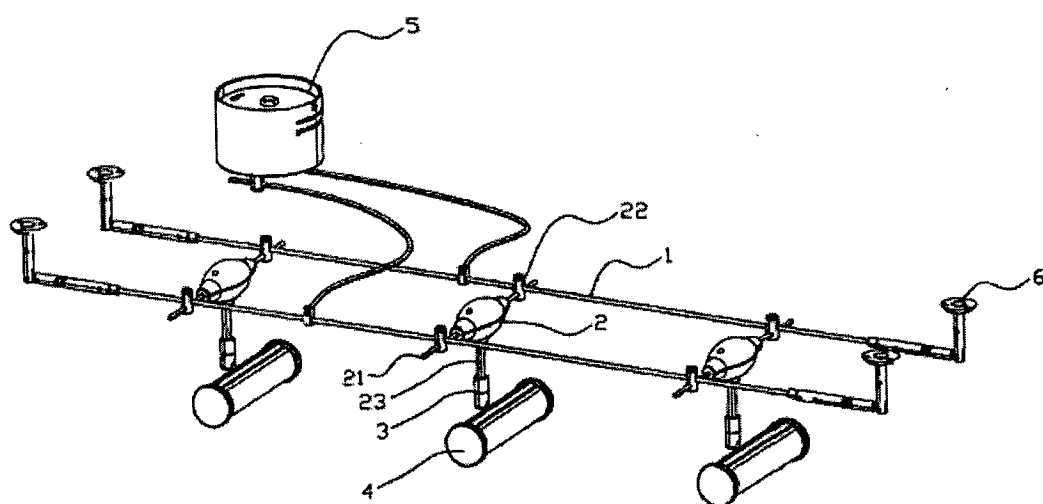


图 17