



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203501091 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320656894. 0

F21Y 101/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 10. 18

(73) 专利权人 江苏好的节能光电科技有限公司

地址 215559 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇
红石村 2 幢

(72) 发明人 沈建青

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
32113

代理人 何艳

(51) Int. Cl.

F21V 21/14 (2006. 01)

F21V 5/04 (2006. 01)

F21V 25/12 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

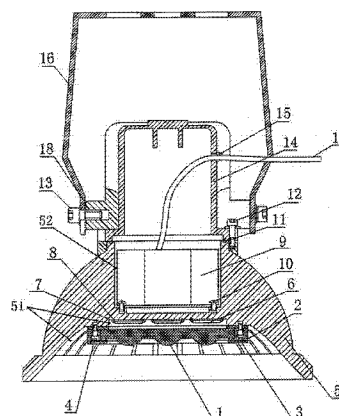
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种强光 LED 防爆投光灯

(57) 摘要

一种强光 LED 防爆投光灯,属于聚光灯领域。包括主灯体、尾座灯体、固定支架、LED 光源、透镜和 LED 驱动电源,主灯体在外壁上间布散热鳍片、在型腔中设前、后容置腔,尾座灯体在外壁上间布散热鳍片,防爆密封堵头设在尾座灯体上,固定支架连接在尾座灯体上且两者接触处设防滑齿,LED 光源分布在前容置腔的底部,透镜设在前容置腔内且位于 LED 光源的正前方,透镜采用高硼硅玻璃一体制作而成,LED 驱动电源安装在后容置腔内,其输入端电缆线在穿过防爆密封堵头后引出灯体外,LED 驱动电源输出端的正极接 LED 光源的正极、负极接 LED 光源的负极。强度高,透光率好,密封性能佳,散热效果理想,节能环保,照射范围广。



1. 一种强光 LED 防爆投光灯,包括主灯体 (5)、尾座灯体 (14)、固定支架 (16)、LED 光源 (6)、透镜 (1) 和 LED 驱动电源 (9),其特征在于:所述的主灯体 (5) 在外壁上通体地间布有散热鳍片、在内部型腔中分隔有前容置腔 (51) 和后容置腔 (52),所述的尾座灯体 (14) 在外壁上同样通体地间布有散热鳍片,该尾座灯体 (14) 固定在主灯体 (5) 上,在尾座灯体 (14) 上还安装有防爆密封堵头 (15),所述的固定支架 (16) 枢轴连接在尾座灯体 (14) 上,且在尾座灯体 (14) 与固定支架 (16) 的接触处设置有防滑齿 (18),所述的 LED 光源 (6) 有三颗,固定安装在前容置腔 (51) 的底部且以 120° 角度均匀分布在底部圆周上,所述的透镜 (1) 同样设置在前容置腔 (51) 内且位于 LED 光源 (6) 的正前方,每一 LED 光源 (6) 的正前方对应有一透镜 (1),三枚透镜 (1) 采用高硼硅玻璃一体制作而成,所述的 LED 驱动电源 (9) 安装在后容置腔 (52) 内,LED 驱动电源 (9) 的输入端电缆线 (17) 在穿过尾座灯体 (14) 上的防爆密封堵头 (15) 后引出灯体外,用于连接交流 220V/50HZ 的供电电压,LED 驱动电源 (9) 输出端的正极接 LED 光源 (6) 的正极,LED 驱动电源 (9) 输出端的负极接 LED 光源 (6) 的负极。

2. 根据权利要求 1 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的主灯体 (5) 在面向尾座灯体 (14) 的一侧侧面上开设有 O 型槽,在所述的 O 型槽内设置有 O 型密封圈 (11),所述的尾座灯体 (14) 与所述的主灯体 (5) 之间通过第一内六角螺钉 (12) 固定,所述的第一内六角螺钉 (12) 固定采用不锈钢紧固件。

3. 根据权利要求 1 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的固定支架 (16) 与所述的尾座灯体 (14) 之间通过第二内六角螺钉 (13) 枢轴连接,通过调节第二内六角螺钉 (13) 的松紧度来实现投光灯的投光角度的改变,所述的第二内六角螺钉 (13) 采用不锈钢紧固件。

4. 根据权利要求 1 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的前容置腔 (51) 的底部铺设有导热绝缘硅胶垫 (7),三颗 LED 光源 (6) 设在导热绝缘硅胶垫 (7) 上且两者之间通过第一紧固螺钉 (8) 实现固定连接,所述的第一紧固螺钉 (8) 采用不锈钢紧固件。

5. 根据权利要求 4 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的导热绝缘硅胶垫 (7) 与所述的前容置腔 (51) 的底部之间为密封接触而无空隙。

6. 根据权利要求 1 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的前容置腔 (51) 为阶梯形腔,在阶梯形腔的凸台上设置有透镜 (1),所述的透镜 (1) 的四周用硅胶阻燃密封圈 (3) 装好后并按照凸台孔的位置扣上固定压圈 (2),再通过第二紧固螺钉 (4) 将固定压圈 (2)、透镜 (1) 和硅胶阻燃密封圈 (3) 一起固定在所述的主灯体 (5) 上,所述的第二紧固螺钉 (4) 采用不锈钢紧固件。

7. 根据权利要求 1 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的主灯体 (5)、尾座灯体 (14) 采用铝合金压铸而成。

8. 根据权利要求 1 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的 LED 驱动电源 (9) 通过十字槽螺钉 (10) 固定在后容置腔 (52) 的壁体上,所述的十字槽螺钉 (10) 采用不锈钢紧固件。

9. 根据权利要求 1 所述的一种强光 LED 防爆投光灯,其特征在于所述的 LED 光源 (6) 为大功率 LED 集成光源。

一种强光 LED 防爆投光灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于防爆型聚光灯技术领域,具体涉及一种适用于特种行业的照明设备,特别是一种强光 LED 防爆投光灯。

背景技术

[0002] 防爆灯是指用于可燃性气体和粉尘存在的危险场所,能防止灯内部可能产生的电弧、火花和高温引燃周围环境里的可燃性气体和粉尘,从而达到防爆要求的灯具。防爆投光灯适用于易燃易爆场所、油田、海上石油平台及船舶、冶金、石化等各种室内外作业、施工现场及大型设备等大范围投光照明。

[0003] 现有防爆投光灯多数发光源为常规白炽灯泡,不仅无法响应国家“绿色节能、低碳环保”号召,而且存在体积大、重量重、功耗大、寿命短、安装复杂等缺陷,其耗电量大使壳体表面温度过高,在易燃易爆场所应用时与易燃气体或粉尘接触极易发生爆炸,因而基本上都达不到国家防爆机构所要求的防爆标准,存在极大的安全隐患。

[0004] 伴随着半导体 LED 的出现,它被誉为二十一世纪最节能、最环保的光源。由于 LED 属于固态冷光源,有着传统光源不具备的诸多优点,比如:节能环保,相同照明效果下比传统光源可节能 80% 以上,LED 是一种绿色光源,光谱中没有紫外线和红外线,没有污染不含汞元素,属于典型的绿色环保照明光源;长寿命,LED 光源是固体冷光源,使用寿命长达 5 万小时以上,比传统光源寿命长 10 倍以上,广泛应用于各种照明领域。目前,市场上常见的 LED 防爆投光灯,还普遍存在结构单一,照射范围固定,密封措施差,散热结构不够理想等问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是要提供一种体积小,重量轻,节能环保,强度高,透光率好,密封性能佳,散热效果理想,灯头能够在水平方向 360°、垂直方向 150° 范围内调节的强光 LED 防爆投光灯。

[0006] 本实用新型的目的是这样来达到的,一种强光 LED 防爆投光灯,包括主灯体、尾座灯体、固定支架、LED 光源、透镜和 LED 驱动电源,其特点是:所述的主灯体在外壁上通体地间布有散热鳍片、在内部型腔中分隔有前容置腔和后容置腔,所述的尾座灯体在外壁上同样通体地间布有散热鳍片,该尾座灯体固定在主灯体上,在尾座灯体上还安装有防爆密封堵头,所述的固定支架枢轴连接在尾座灯体上,且在尾座灯体与固定支架的接触处设置有防滑齿,所述的 LED 光源有三颗,固定安装在前容置腔的底部且以 120° 角度均匀分布在底部圆周上,所述的透镜同样设置在前容置腔内且位于 LED 光源的正前方,每一 LED 光源的正前方对应有一透镜,三枚透镜采用高硼硅玻璃一体制作而成,所述的 LED 驱动电源安装在后容置腔内,LED 驱动电源的输入端电缆线在穿过尾座灯体上的防爆密封堵头后引出灯体外,用于连接交流 220V/50HZ 的供电电压,LED 驱动电源输出端的正极接 LED 光源的正极,LED 驱动电源输出端的负极接 LED 光源的负极。

[0007] 在本实用新型的一个具体的实施例中,所述的主灯体在面向尾座灯体的一侧侧面上开设有 O 型槽,在所述的 O 型槽内设置有 O 型密封圈,所述的尾座灯体与所述的主灯体之间通过第一内六角螺钉固定。

[0008] 在本实用新型的另一个具体的实施例中,所述的固定支架与所述的尾座灯体之间通过第二内六角螺钉枢轴连接,通过调节第二内六角螺钉的松紧度来实现投光灯的投光角度的改变。

[0009] 在本实用新型的又一个具体的实施例中,所述的前容置腔的底部铺设有导热绝缘硅胶垫,三颗 LED 光源设在导热绝缘硅胶垫上且两者之间通过第一紧固螺钉实现固定连接。

[0010] 在本实用新型的再一个具体的实施例中,所述的导热绝缘硅胶垫与所述的前容置腔的底部之间为密封接触而无空隙。

[0011] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中,所述的前容置腔为阶梯形腔,在阶梯形腔的凸台上设置有透镜,所述的透镜的四周用硅胶阻燃密封圈装好后并按照凸台孔的位置扣上固定压圈,再通过第二紧固螺钉将固定压圈、透镜和硅胶阻燃密封圈一起固定在所述的主灯体上。

[0012] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中,所述的主灯体、尾座灯体采用铝合金压铸而成。

[0013] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中,所述的 LED 驱动电源通过十字槽螺钉固定在后容置腔的壁体上。

[0014] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中,所述的第一紧固螺钉、第二紧固螺钉、第一内六角螺钉、第二内六角螺钉、十字槽螺钉均采用不锈钢紧固件。

[0015] 在本实用新型的更进而一个具体的实施例中,所述的 LED 光源为大功率 LED 集成光源。

[0016] 本实用新型所述的主灯体、尾座灯体的外表面通体地间设有散热鳍片,增加了灯具的散热效果;采用的三颗大功率 LED 集成光源在半径 33 毫米的圆周上以 120° 角度均匀分布来进行照明,通过改变每颗 LED 光源的功率来实现调整整个灯具功率的大小,同时对光源进行聚光的透镜也采用一体化三眼结构设计,它能够对每颗光源进行独立配光,将光源发出的光最大程度的进行聚光再投射到需要照明的区域;透镜的材质为高硼硅,具有强度高、透光率好,它在聚光的同时也对光源起到了很好的保护作用;主灯体及尾座灯体采用铝合金压铸而成,表面静电喷塑处理,重量轻,体积小,观瞻效果佳且牢固;全套不锈钢紧固件,防锈抗腐蚀;通过防爆密封堵头、O 型密封圈、固定压圈和硅胶阻燃密封圈的增设,提高了灯具本身的安全程度,而且 LED 灯具的温升控制在 30℃ 左右,根本不会产生电火花,从而不会引爆可燃气体,完全能适用于条件较差的作业施工场所,是一种非常理想的高亮度的 LED 防爆投光照明灯具。

[0017] 综上,本实用新型具有的有益效果:体积小,重量轻,安装方便,节能环保,强度高,透光率好,密封性能佳,散热效果理想,使用寿命长,防爆性能好;同时灯头能够在水平方向 360°、垂直方向 150° 范围内调节,照射范围广。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的一实施例整体结构剖视图。

[0019] 图 2 为图 1 实施例的仰视图。

[0020] 图 3 为图 1 实施例的俯视图。

[0021] 图 4 为图 1 实施例的电气原理能图。

[0022] 图中:1. 透镜;2. 固定压圈;3. 硅胶阻燃密封圈;4. 第二紧固螺钉;5. 主灯体、51. 前容置腔、52. 后容置腔;6. LED 光源;7. 导热绝缘硅胶垫;8. 第一紧固螺钉;9. LED 驱动电源;10. 十字槽螺钉;11. O 型密封圈;12. 第一内六角螺钉;13. 第二内六角螺钉;14. 底座灯体;15. 防爆密封堵头;16. 固定支架;17. 输入端电缆线;18. 防滑齿。

具体实施方式

[0023] 为了使公众能充分了解本实用新型的技术实质和有益效果,申请人将在下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细描述,但申请人对实施例的描述不是对技术方案的限制,任何依据本实用新型构思作形式而非实质的变化都应当视为本实用新型的保护范围。

[0024] 请参阅图 1、图 2 和图 3,本实用新型涉及一种强光 LED 防爆投光灯,包括主灯体 5、底座灯体 14、固定支架 16、LED 光源 6、透镜 1 和 LED 驱动电源 9。所述的主灯体 5 采用铝合金压铸成型,其上的散热鳍片、前容置腔 51 和后容置腔 52 随主灯体本体成型时一体成形,其中:散热鳍片通体地间隔设置在主灯体 5 的外壁上,增加了灯具的散热效果;前容置腔 51 和后容置腔 52 构成于主灯体 5 的内部型腔中,且所述的前容置腔 51 为阶梯形腔,阶梯形腔的底部用于安装 LED 光源 6,阶梯形腔台阶的凸台上安装有透镜 1。所述的底座灯体 14 同样采用铝合金压铸成型,为了使灯具的散热效果更好,在底座灯体 14 的外壁上通体地间隔设置有散热鳍片,散热鳍片随底座灯体本体成型时一体成形,在所述的底座灯体 14 上还安装有防爆密封堵头 15,该底座灯体 14 固定在主灯体 5 上,具体是:所述的主灯体 5 在面向底座灯体 14 的一侧侧面上开设有 O 型槽,在所述的 O 型槽内设置有 O 型密封圈 11,所述的底座灯体 14 与所述的主灯体 5 之间通过第一内六角螺钉 12 固定。所述的固定支架 16 枢轴连接在底座灯体 14 上,具体是:固定支架 16 与底座灯体 14 之间通过第二内六角螺钉 13 枢轴连接,通过调节第二内六角螺钉 13 的松紧度来实现投光灯的透光角度的改变;同时,当灯具的投光角度调整好后,为了防止投光角度的变动,在所述的底座灯体 14 与所述的固定支架 16 的接触处设置有防滑齿 18。所述的 LED 光源 6 为大功率 LED 集成光源,有三颗,分别固定安装在前容置腔 51 的底部,具体是:在前容置腔 51 的底部铺设导热绝缘硅胶垫 7,导热绝缘硅胶垫 7 与前容置腔 51 的底部之间为密封接触而无空隙,三颗 LED 光源 6 设在导热绝缘硅胶垫 7 上并以 120° 的角度均匀分布在半径 33 毫米的圆周上,并且分别通过第一紧固螺钉 8 构为固定连接。所述的透镜 1 设置在前容置腔 51 台阶的凸台上且位于 LED 光源 6 的正前方,每一 LED 光源 6 的正前方对应有一透镜 1,三枚透镜 1 采用高硼硅玻璃一体制作而成,采用一体化三眼结构能对每颗 LED 光源 6 进行独立配光,将光源发出的光最大程度的进行聚光后再投射到需要照明的区域,而透镜 1 的材质为高硼硅,具有强度高、透光率好的优点,它在聚光的同时也对光源起到很好的保护作用。在安装时,用硅胶阻燃密封圈 3 将透镜 1 的四周装好并按照前容置腔 51 凸台孔的位置扣上固定压圈 2,再用第二紧固螺钉 4 将固定压圈 2、透镜 1 和硅胶阻燃密封圈 3 一起固定在所述的主灯体 1 上。所述的 LED 驱

动电源 9 设在后容置腔 52 内,用十字槽螺钉 10 将 LED 驱动电源 9 固定安装在后容置腔 52 的壁体上,LED 驱动电源 9 的输入端电缆线 17 在穿过尾座灯体 14 上的防爆密封堵头 7 后引出灯体外。所述的第一紧固螺钉 8、第二紧固螺钉 4、第一内六角螺钉 12、第二内六角螺钉 13 和十字槽螺钉 10 均采用不锈钢紧固件,能防锈抗腐蚀。

[0025] 此灯具的防爆标志为 ExnAIIIT5 Gc,并且在交流 120V-265V 之间均能够正常工作,亮度无任何变化。请参阅图 4,使用时将固定支架 16 固定在预先准备的固定板上,导线经过穿线管,进入防爆接线盒,LED 驱动电源 9 的输入端电缆线 17 连接交流 220V/50Hz 的供电电压;LED 驱动电源 9 输出端的正极与 LED 光源 6 的正极连接,LED 驱动电源 9 输出端的负极与 LED 光源 6 的负极连接即可。

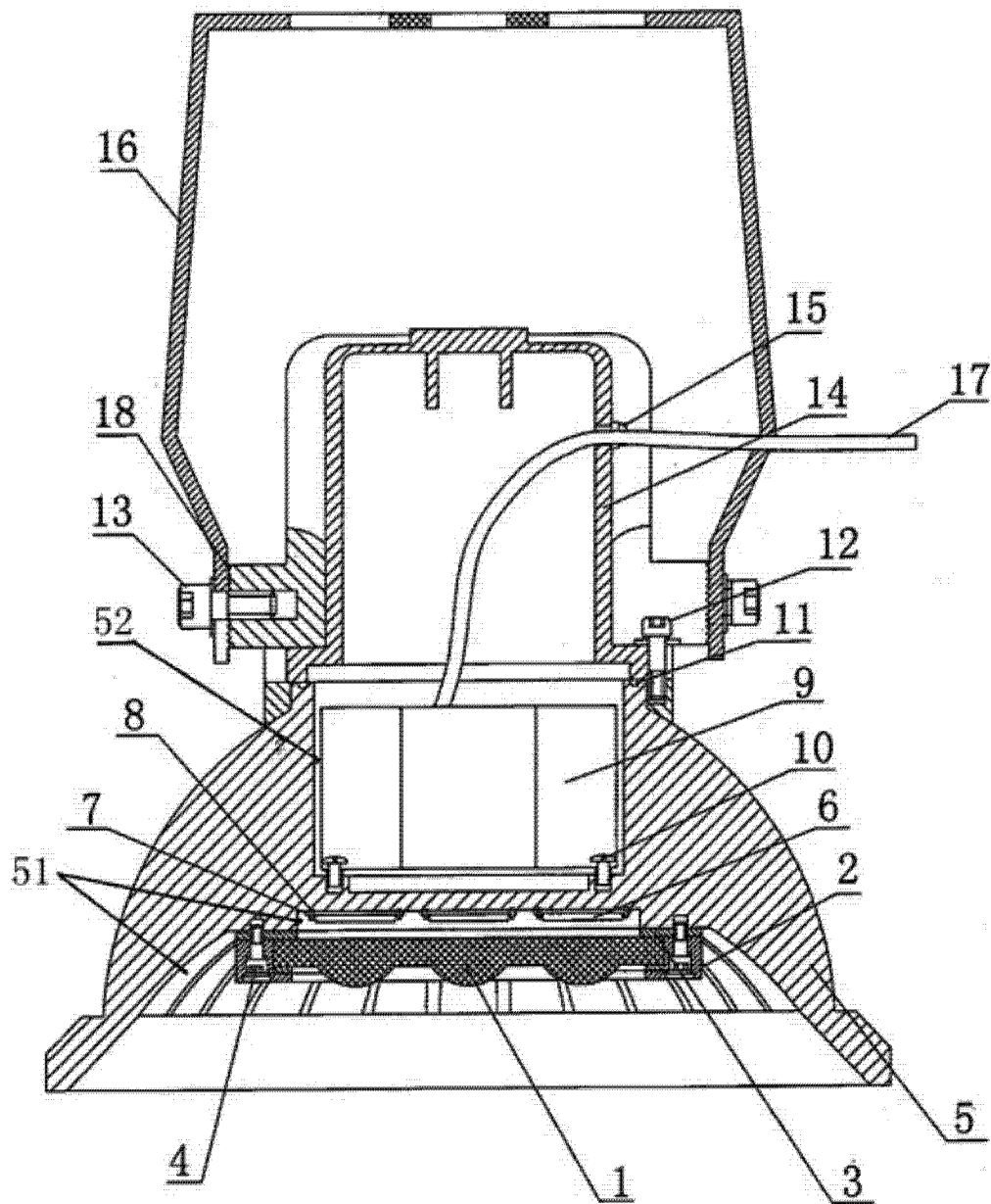


图 1

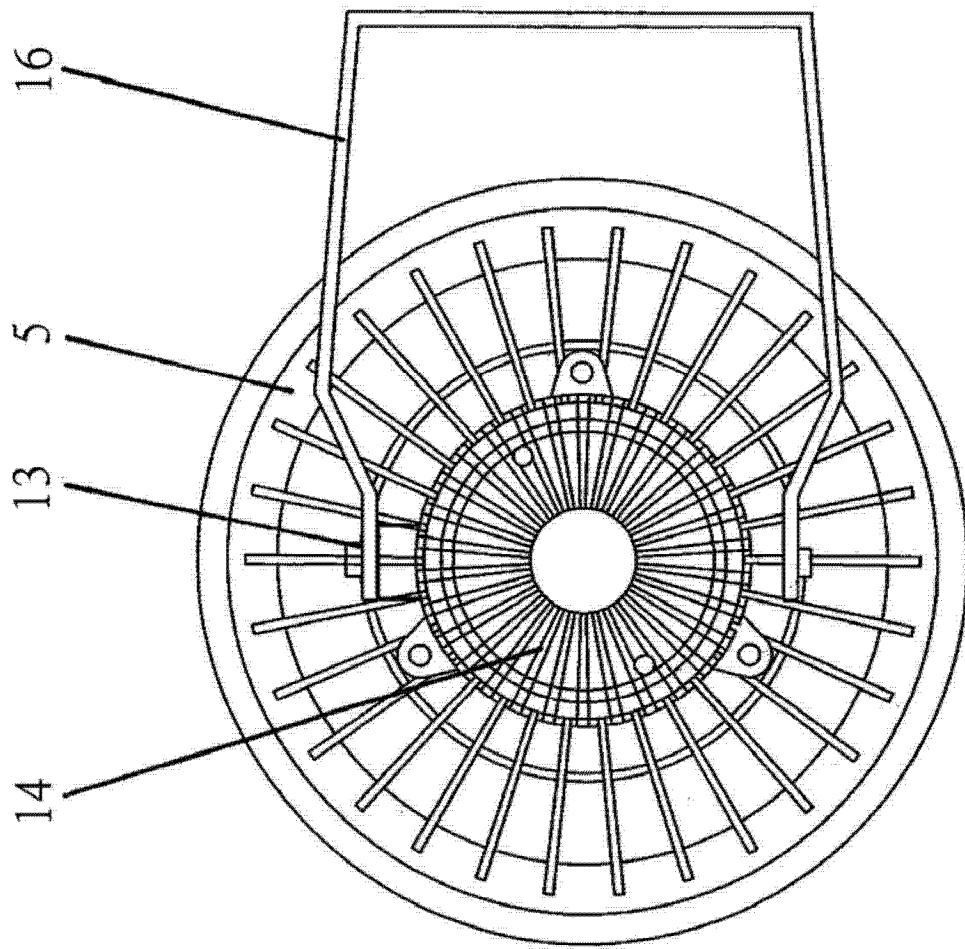


图 2

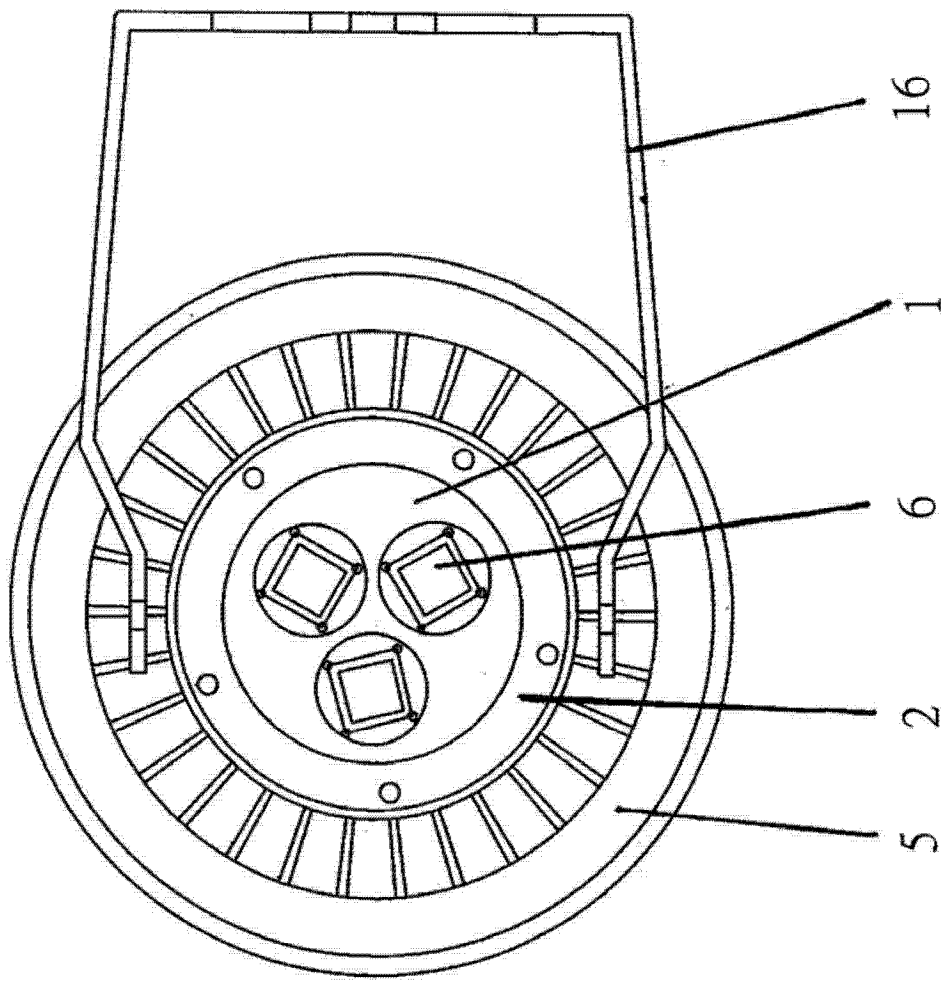


图 3

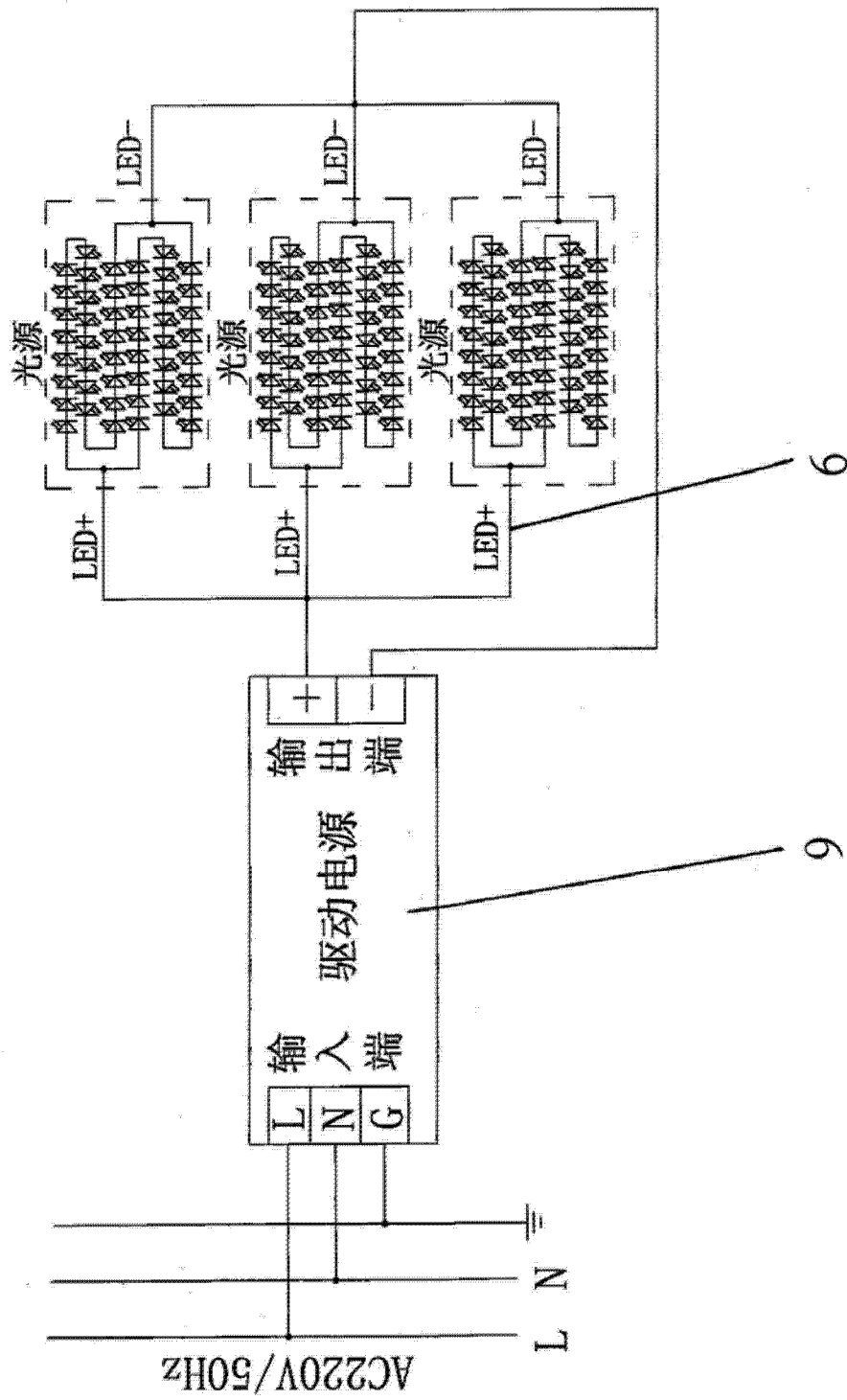


图 4