



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101825239 A

(43) 申请公布日 2010. 09. 08

(21) 申请号 201010130532. 9

(22) 申请日 2010. 03. 24

(71) 申请人 宁波市善亮新能源有限公司

地址 315201 浙江省宁波市镇海区庄市街道
中官西路 777 号

(72) 发明人 王洪涛

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

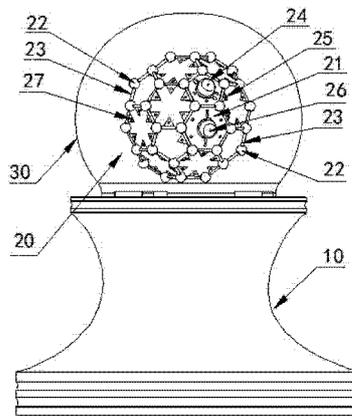
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

LED 灯具

(57) 摘要

本发明公开了一种 LED 灯具,包括灯座(10)和灯罩(30)以及控制电路,灯座(10)上设有足球状的灯头(20),足球状的灯头(20)主要包括足球状立体框架和灯头座面板(21)部分,灯头座面板(21)设在足球状立体框架上,灯头座面板(21)上设有 LED 灯(24)。足球状立体框架包括固定件(22)、连接件(23)和定位件(25)部分,采用相等边长的 20 个正六边形和 12 个正五边形组合构成灯头(20)的外框面。实现全角度照明的灯头设计,保证了发光照射角度和照明范围,可以实现自主通风通道,实现自对流散热;降低了大功率 LED 路灯光衰,延长其使用寿命,提高散热效率;可灵活选择配置功率。



1. 一种 LED 灯具,包括灯座(10)和灯罩(30)及控制电路,其特征在于:灯座(10)上设有足球状的灯头(20),足球状的灯头(20)主要包括足球状立体框架和灯头座面板(21)部分,灯头座面板(21)设在足球状立体框架上,灯头座面板(21)上设有 LED 灯(24)。

2. 按照权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的足球状的灯头(20)采用相等边长的 20 个正六边形和 12 个正五边形组合构成灯头(20)的外框面。

3. 按照权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的足球状立体框架包括固定件(22)、连接件(23)和定位件(25)部分,每个固定件(22)至少与 3 个连接件(23)相连接,每个连接件(23)上至少连接有 1 个定位件(25),定位件(25)设在足球状立体框架的连接件(23)上。

4. 按照权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的灯头座(21)在同一面板上设有零个、单个或多个 LED 发光芯片(26)或 LED 发光芯片组。

5. 按照权利要求 1 或 2 或 3 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的足球状立体框架材质采用铝合金、铜、钢铁、塑料或橡胶材质结构。

6. 按照权利要求 1 或 4 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的灯头座面板(21)采用铝合金、铜、钢铁或塑料材质结构,灯头座面板(21)表层采用喷镀层、覆膜层、抛光层或压花层。

7. 按照权利要求 2 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的固定件(22)其形状为球形、方形、椭球形、台形、圆台形或三棱柱形,每个固定件(22)表面有至少 3 个固定孔。

8. 按照权利要求 2 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的连接件(23)为圆柱状结构,每个连接件(23)与两个固定件(22)相连接。

9. 按照权利要求 2 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的定位件(25)设在足球状立体框架的棱边上,其形状为扁平三角形状,定位件(25)上开有固定孔(27),定位件(25)与连接件(23)之间采用螺丝固定、螺纹、或卡槽的方式相连接。

10. 按照权利要求 1 或 2 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的足球状的灯头(20)其在足球状立体框架安装的灯头座面板(21)、在灯头座面板(21)安装的 LED 灯(24)或 LED 发光芯片(26)的数量采用根据 LED 灯具功率结构选择安装或者取消安装和调整结构方式。

LED 灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 灯具,尤其是一种能提供更大照射角度的太阳能 LED 灯具。

背景技术

[0002] 随着 LED 技术的不断发展,在照明领域中大量采用 LED 灯以及室外照明,太阳能与 LED 相结合应用的照明装置,比如太阳能路灯、太阳能隧道灯等已经在市场上出现并开始被广泛使用;然而通常情况下 LED 灯具都是将其固定安装在灯杆上,无法实现全角度的光度照明,一定程度上局限了灯具照射角度的适用范围。虽然通过单纯的增加 LED 的数量能提高照射亮度,但每个 LED 照射角度仍受到限制,最终形成造成路灯照射范围小的不利情况。同时城市照明 LED 路灯采用大功率 LED 也已是当今发展的趋势,但是 LED 路灯存在散热通风不良问题,因大功率 LED 在工作时很大部分电能转换为热能,如果灯具散热不良,内部温度超过 60℃,LED 就会加剧光衰、降低效率、甚至停止失效,散热问题形成大功率 LED 难解决的关键问题。并且通常情况下,在不同的应用领域中,LED 灯具的多功率化是必须的;而对于不同功率的 LED 灯具产品,往往需要在灯头方面及外观和结构进行较大的调整甚至改动,很少有同一设计方案可以满足不同功率需求,增加了相当的生产成本和销售库存成本。

[0003] 公告日为 2009 年 5 月 20 日的授权专利号 ZL200820131666.0 公开了一种可调照射角度的 LED 室外照明灯具,它由 LED 灯头和可调节照射角度的支架两部分组成,表面镀铬的凹凸形反光组合体灯盘,环形布阵的 LED 灯组,供电控制器以及灯头外壳等部件,它通过灯体支架连接结构的可调性,可以调整灯具的照射方向,其可调范围从水平方向到垂直方向,可在 90 度范围内任意调整。其灯头部分设计的表面镀铬,凹凸形反光组合体灯盘又可以将 LED 灯组的照射和均匀度明显改善。此结构虽然考虑到 LED 路灯照射范围小的不利情况,也得到一定程度上的改善,但还是不能达到完整全角度照射的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明为解决现有 LED 灯具无法实现全角度的光度照射及功率调整变化不灵活、散热通风不良等现状而提供的一种能实现全角度的光度照射,照明功率能够根据实际使用情况在不改变设计结构的情况下灵活调整的 LED 灯具。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的具体技术方案为:一种 LED 灯具,包括灯座和灯罩以及控制电路,其特征在于:灯座上设有足球状的灯头,足球状的灯头主要包括足球状立体框架和灯头座面板部分,足球状面板设在足球状立体框架上,灯头座面板上设有 LED 灯。足球状立体框架上的足球状面板的安装数量可以根据 LED 灯具的实际功率的散热条件进行灵活选择,同时灯头座面板上的 LED 灯安装数量及 LED 灯的灯光色彩也可以跟据实际的情况进行灵活配置选择,足球状的灯头可以实现全角度照明的灯头设计并且可以进行多个灯头拼装和自主选择功率,实现自主通风和对流散热,解决了普通 LED 灯具无法实现全角度的光度照射及功率调整变化不灵活的问题,调整变化灵活多变,降低了系列产品的开

发、制作成本,更大程度上满足使用需求。

作为优选,所述的足球状的灯头采用相等边长的 20 个正六边形和 12 个正五边形组合连接构成。构成足球状的灯头结构,满足全角度光度照射需要的同时提高整体视觉效果。

[0006] 作为优选,所述的足球状立体框架包括固定件、连接件和定位件部分,每个固定件至少与 3 个连接件相连接,每个连接件上至少连接有 1 个定位件,定位件设在足球状立体框架的连接件上。固定件、连接件和定位件共同构成足球状立体框架结构,为在足球状立体框架上面安装灯头座面板提供方便。

[0007] 作为优选,所述的灯头座面板在同一面板上设有零个、单个或多个 LED 发光芯片或 LED 发光芯片组。根据实际情况设计灵活调整发光功率,满足不同情况的使用需求。同时 LED 发光芯片的颜色也不限于红色、黄色、蓝色、白色、绿色这几种颜色,可根据实际情况调整设计变化。

[0008] 作为优选,所述的足球状立体框架材质采用铝合金、铜、钢铁、塑料或橡胶材质结构。可选择材料结构多,灵活,满足不同的品质要求使用场合,更大程度上适应市场需求。

[0009] 作为优选,所述的灯头座面板采用铝合金、铜、钢铁或塑料材质结构,灯头座面板表层采用喷镀层、覆膜层、抛光层或压花层。可选择材料结构多,灵活,满足不同的品质要求使用场合,更大程度上适应市场需求。同时也还可以根据实际 LED 灯具的功率及散热情况决定是否在定位件上安装灯头座面板,不安装灯头座面板时的剩余空间可以为 LED 灯具内部进行提供有效的散热通道;通过取消或选择安装灯头座面板形成不同通风通路,从而形成热对流或空气流动通路,提高散热性能。

[0010] 作为优选,所述的固定件其形状为球形、方形、椭球形、台形、圆台形或三棱柱形,每个固定件表面有至少 3 个固定孔。用以安装连接件并实现构建足球状空间框架。

[0011] 作为优选,所述的连接件为圆柱状结构,每个连接件与两个固定件相连接。用以搭建整个足球状空间框架,连接件上安装定位片用以固定相应的灯头座面板形成足球状的灯头结构。

[0012] 作为优选,所述的定位件设在足球状立体框架的棱边上,其形状为扁平三角形状,定位件上开有固定孔,定位件与连接件之间采用螺丝固定、螺纹、或卡槽的方式相连接。定位件上的固定孔用以固定相应的灯头座面板形成足球状的灯头结构。同时也还可以根据实际 LED 灯具的功率及散热情况决定是否在定位件上安装灯头座面板,不安装灯头座面板的空间可以为 LED 灯具内部进行提供有效的散热通道。

[0013] 作为优选,所述的足球状的灯头其在足球状立体框架安装的灯头座面板、在灯头座面板安装的 LED 灯或 LED 发光芯片的数量采用根据 LED 灯具功率结构可相应调节的结构。根据实际情况决定灵活使用灯头座面板的安装数量和同一灯头座面板上的不同 LED 灯或 LED 发光芯片的数量的组合来灵活实现同一足球状立体框架结构完成不同功率及色彩的 LED 灯具。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、可以实现全角度照明的灯头设计。通过分组模块式设计有效增大了照明范围,保证了发光照射角度及照明范围。解决了普通 LED 灯具存在的光度照射范围不全问题。

[0015] 2、通过安装灯头座面板和 LED 灯的不同数量组合可以实现自主通风通道,实现自对流散热;能将 LED 所产生的热量迅速传导散热到面板上,通过通路中流动的空气将热量

带走,再将热量散发到空气中,大大的降低了大功率 LED 路灯光衰,延长其使用寿命,提高散热效率。

[0016] 3、可以自主选择功率。与现有技术相比,能在不改变灯头灯具立体框架结构的前提下,可以通过采取多种不同灯头座面板、LED 灯、LED 灯芯片组合安装方式,自由组合,自行设计灯具的功率,最大程度适应所需应用要求。相同立体框架结构不同灯头座面板数量和 LED 灯数量的安装组合,能在保持照明效果和外观效果的同时,可以实现节约能源并满足照明需求。

[0017] 4、可以进行多个灯头拼装,以达到所需照度,满足景观应用及照明需求。

[0018] 在有效增大光度照射范围实现全角度照射的基础上,产品整体上调整变化灵活多变,降低了系列产品的开发、制作成本,更大程度上满足使用需求。

附图说明：

下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的详细说明。

[0019] 图 1 是本发明 LED 灯具的优选实施方式的结构示意图。

[0020] 图 2 是本发明 LED 灯具的足球状立体框架结构示意图。

[0021] 图 3 是本发明 LED 灯具的足球状立体框架在安装灯头座面板时的结构示意图。

[0022] 图 4 是本发明 LED 灯具的六边形面板上两个 LED 芯片并联接线示意图。

[0023] 图 5 是本发明 LED 灯具的六边形面板上三个 LED 芯片串联接线示意图。

[0024] 图 6 是本发明 LED 灯具的五边形面板上三个 LED 芯片并联接线示意图。

[0025] 图 7 是本发明 LED 灯具的五边形面板上两个 LED 芯片串联接线示意图。

具体实施方式

[0026] 实施例 1：

图 1、图 2、图 3 所示的实施例中,一种 LED 灯具,包括灯座 10 和灯罩 30 以及控制电路,控制电路安装在灯座 10 内,灯座 10 上端安装有足球状的灯头 20,足球状的灯头 20 主要包括足球状立体框架和灯头座面板 21 部分,灯头座面板 21 安装固定在足球状立体框架上,灯头座面板 21 上安装有 LED 灯 24。灯头座面板 21 形状有正六边形和正五边形两种形状,用以承载 LED 灯 24 和 LED 芯片、26 搭建灯头 20;足球状的灯头 20 采用相等边长的 20 个正六边形和 12 个正五边形组合连接构成。足球状立体框架主要由固定件 22、连接件 23 和定位件 25 连接构成立体框架,每个固定件 22 与 3 个连接件 23 相连接在一起,每个连接件 23 上连接有 2 个定位件 25,定位件 25 安装在足球状立体框架的连接件 23 上。形状为正六边形和正五边形的灯头座面板 21 在同一面板上安装有单个 LED 灯 24,LED 灯 24 上安装有单个 LED 发光芯片 26,LED 发光芯片 26 与控制电路相连接。足球状立体框架材质采用铝合金材质结构。灯头座面板 21 采用铝合金材质结构,灯头座面板 21 表层采用喷镀层处理。固定件 22 的形状为球形,每个固定件 22 上开有 3 个连接件 23 的固定孔,用于安装固定连接件 23 构成立体框架结构。连接件 23 为圆柱体,每个连接件 23 两端与两个固定件 22 相连接安装在一起。定位件 25 安装在足球状立体框架的棱边上,其形状为扁平三角形状,定位件 25 上开有固定孔 27,定位件 25 与连接件 23 之间通过螺丝紧固连接在一起。足球状的灯头 20 在其足球状立体框架上留有 2 个灯头座面板 21 数量上不安装,作为 LED 灯具的内部散热通

风通道。灯罩 30 采用透明有机玻璃作为灯头 20 的照射防护罩,灯座 10 采用铝合金材质结构。

[0027] 实施例 2:

每个固定件 22 与 3 个连接件 23 相连接,每个连接件 23 上连接有至少 1 个定位件 25,定位件 25 安装在足球状立体框架的连接件 23 上。灯头座面板 21 在同一六边形面板上安装有 2 个 LED 发光芯片 26 (见图 4),2 个 LED 发光芯片 26 通过导线 28 并联连接在一起后的导线两端再经过固定孔 27 固定连接进控制电路中去。足球状立体框架材质采用钢铁材质结构。灯头座面板 21 采用钢铁材质结构,灯头座面板 21 表层采用覆膜层,其它同实施例 1 相同。

[0028] 实施例 3:

灯头座面板 21 在同一六边形面板上安装有 3 个 LED 发光芯片 26(见图 5),3 个 LED 发光芯片 26 通过导线 28 串联连接在一起后的导线两端再经过固定孔 27 固定连接进控制电路中去。足球状立体框架材质采用铜材质结构。灯头座面板 21 采用铜材质结构,灯头座面板 21 表层采用抛光层,其它同实施例 1 相同。

[0029] 实施例 4:

灯头座面板 21 在同一五边形面板上安装有 3 个 LED 发光芯片 26(见图 6),3 个 LED 发光芯片 26 通过导线 28 并联连接在一起后的导线两端再经过固定孔 27 固定连接进控制电路中去。足球状立体框架材质采用塑料材质结构。灯头座面板 21 采用塑料材质结构,灯头座面板 21 表层采用压花层,其它同实施例 1 相同。

[0030] 实施例 5:

灯头座面板 21 在同一五边形面板上安装有 2 个 LED 发光芯片 26(见图 7),2 个 LED 发光芯片 26 通过导线 28 串联连接在一起后的导线两端再经过固定孔 27 固定连接进控制电路中去。足球状立体框架材质采用铝合金材质结构。灯头座面板 21 采用钢铁材质结构,灯头座面板 21 表层采用喷镀层压花层,其它同实施例 1 相同。

[0031] 实施例 6:

灯头座面板 21 在同一六边形面板上安装有 2 组 LED 发光芯片 26 组,灯座 10 上安装 2 个足球状的灯头 20,其它同实施例 1 相同。

[0032] 使用时,根据实际情况,将不同功率和色彩需求的 LED 灯具安装好后,再与太阳能电池板及控制箱连接,变可成为具备全角度照射的太阳能 LED 灯具。

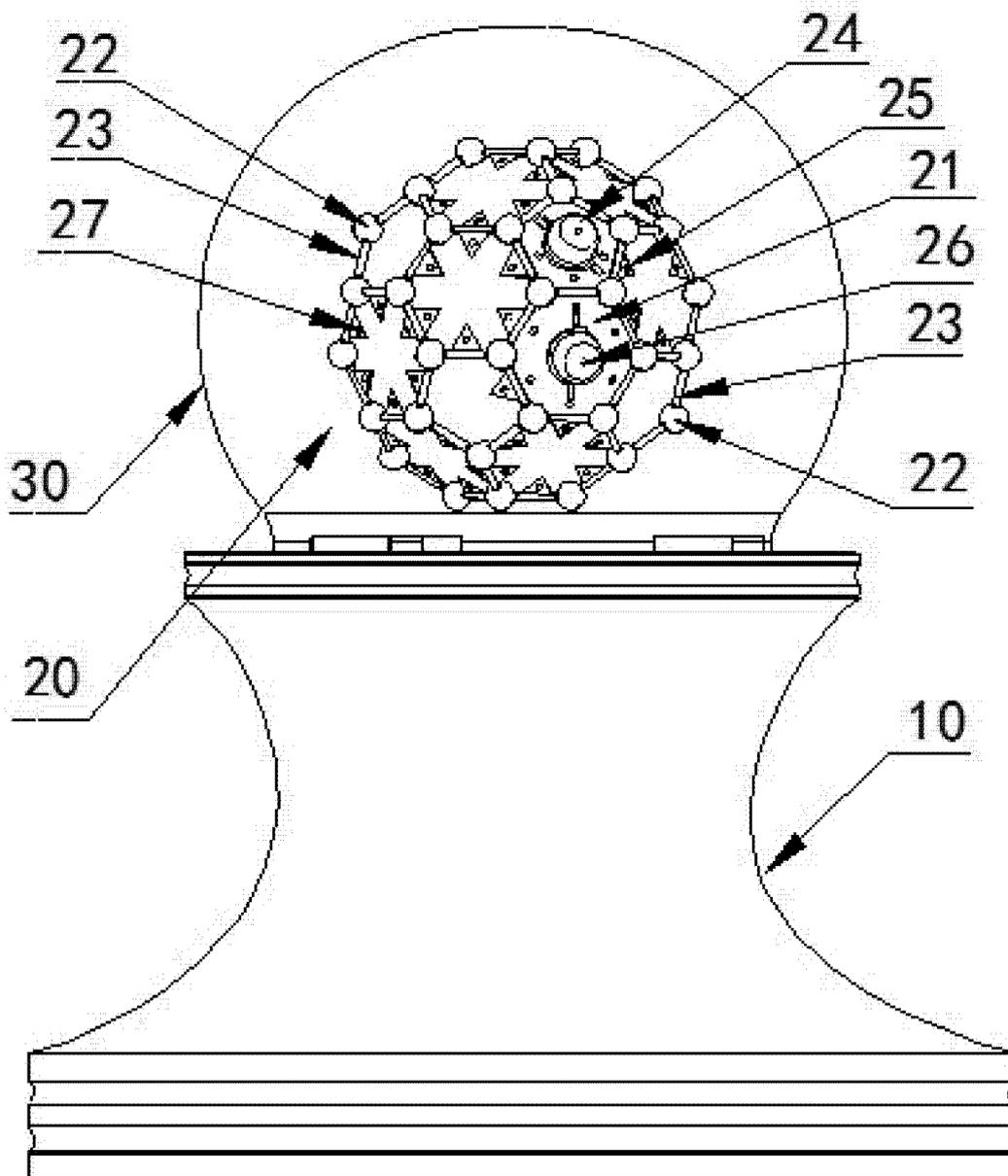


图 1

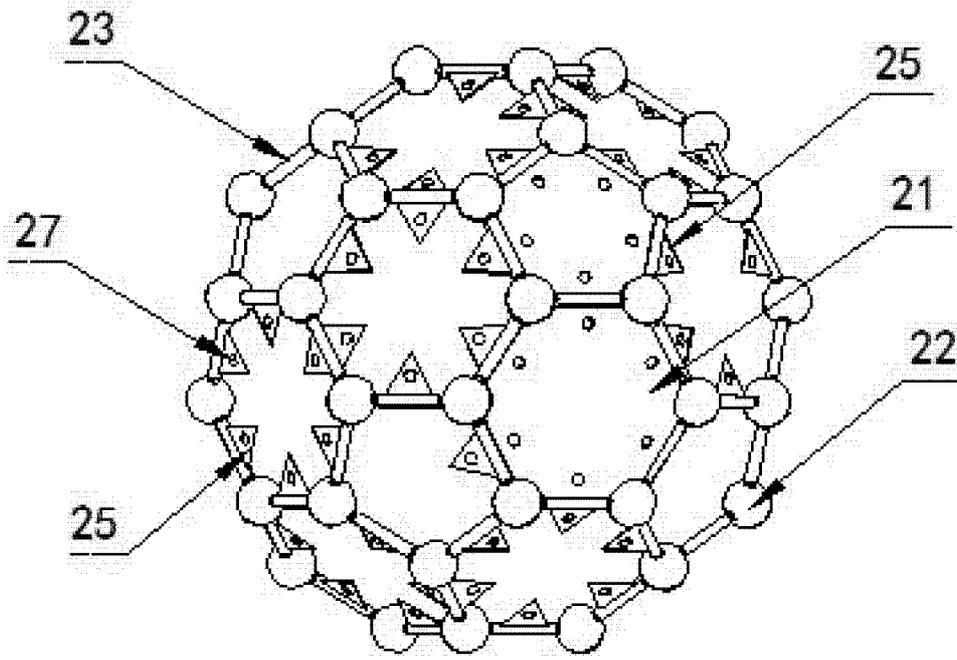


图 2

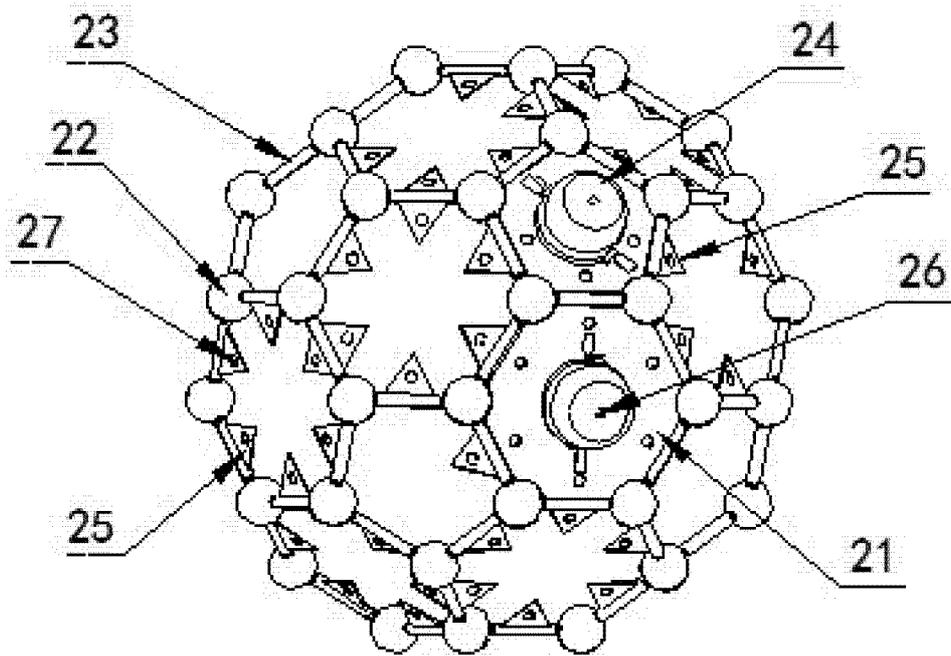


图 3

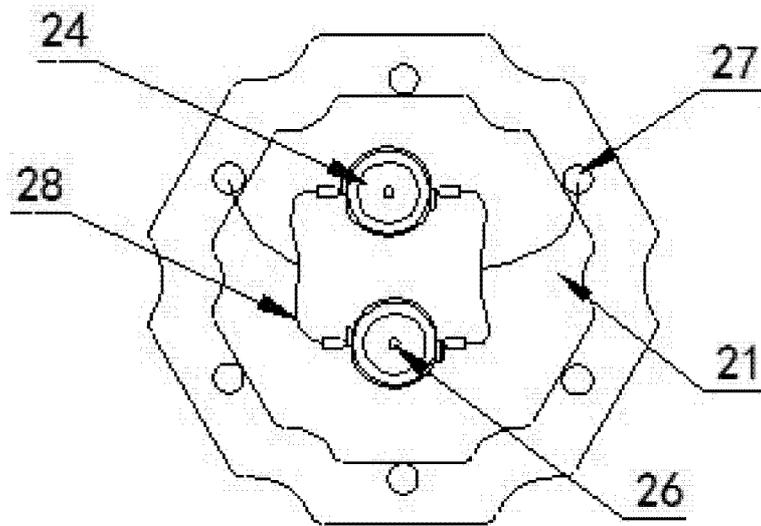


图 4

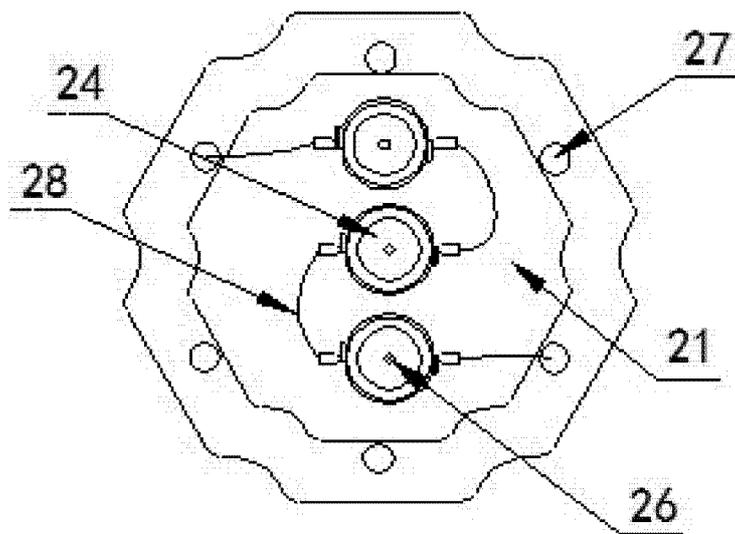


图 5

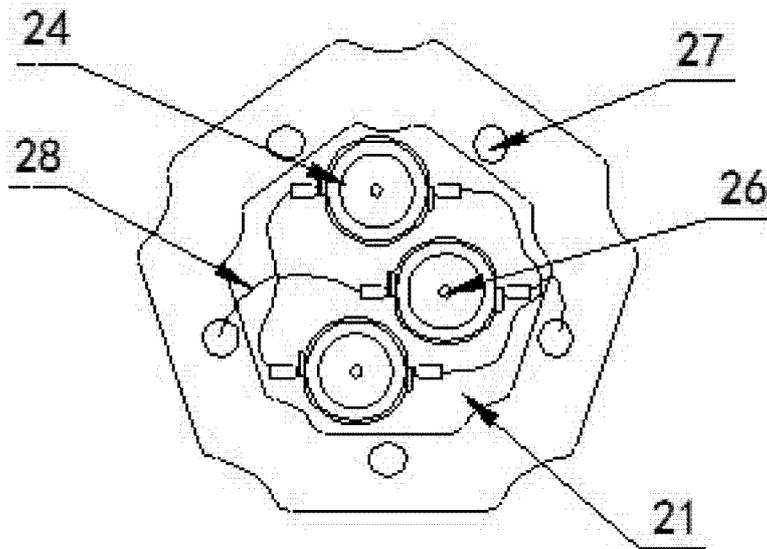


图 6

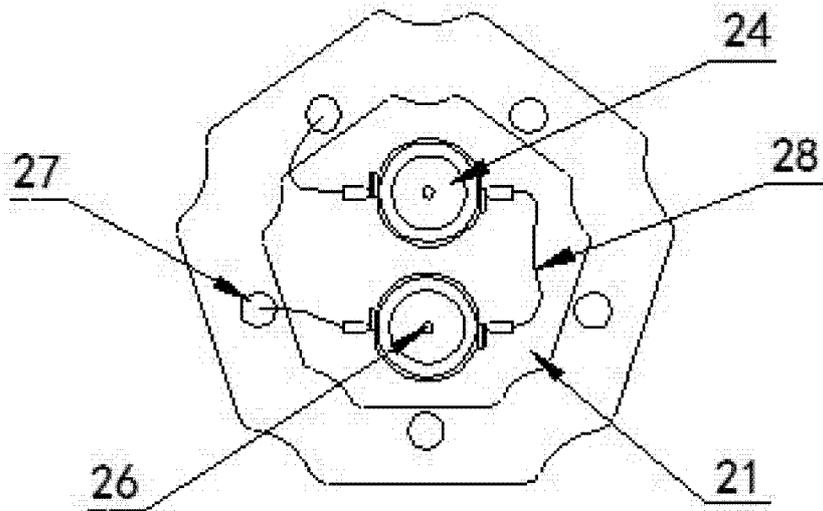


图 7