



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203477944 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320496748. 6

(22) 申请日 2013. 08. 03

(73) 专利权人 深圳市明连兴光电科技有限公司
地址 518057 广东省深圳市宝安区西乡前进
二路航城工业区 A 栋

(72) 发明人 李旭明

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21V 29/02 (2006. 01)

F21V 19/02 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

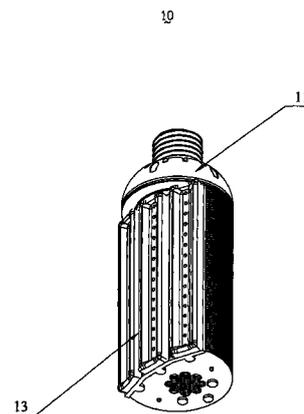
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

LED 照明灯

(57) 摘要

本实用新型涉及 LED 照明技术领域, 特别涉及一种低能耗, 角度可调, 散热高效的 LED 照明灯。其包括一灯头和一散热器, 散热器上安装有发光光源, 该散热器的中部有一通孔, 该灯头上有一风扇, 该风扇的排气口对应该通孔处。本实用新型 LED 照明灯的散热效果好, 散热结构简单, 角度可自由调整, 可以满足互换性。



1. 一种 LED 照明灯,其包括一灯头和一散热器,散热器上安装有发光光源,其特征在于:该散热器的中部有一通孔,该灯头上有一风扇,该风扇的排气口对应该通孔处。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯,其特征在于:该散热器呈一管状,该发光光源固定在散热器的管状表面上。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 照明灯,其特征在于:该散热器的管状表面上设置至少一个散热鳍片,该散热鳍片沿散热器轴向平行排列。

4. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯,其特征在于:该灯头上设置有角度调整机构,该角度调整机构与该散热器固定连接。

5. 如权利要求 4 所述的 LED 照明灯,其特征在于:该角度调整机构包括第一联动体和第二联动体,该两个联动体相对独立转动,第一联动体位于灯头上,第二联动体固定在散热器上。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 照明灯,其特征在于:第一联动体相对第二联动体的转动角度为 $0-350^{\circ}$ 。

7. 如权利要求 5 所述的 LED 照明灯,其特征在于:第一联动体上设置有一限位凸起,第二联动体上设置有一限位台,限位凸起与第一联动体同步转动,限位台与第二联动体同步转动。

8. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯,其特征在于:该灯头包括一接头,一灯罩,一连接板,该接头螺纹连接该灯罩,该连接板固定在该灯罩上。

9. 如权利要求 8 所述的 LED 照明灯,其特征在于:在连接板上设置一固定板,该风扇固定在该固定板上,该固定板与该散热器固定连接,该固定板可在该连接板上独立自由转动。

10. 如权利要求 9 所述的 LED 照明灯,其特征在于:该固定板放置在该连接板的圆形槽内,圆形槽内有一限位台,固定板上有一限位凸起,该限位台与该限位凸起接触后,固定板单向止动。

LED 照明灯

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明技术领域,特别涉及一种低能耗,角度可调,散热高效的 LED 照明灯。

【背景技术】

[0002] 如今随着现代化中国的发展进程,各行各业的新兴产品也逐渐现代化。就拿照明行业来说,之前的电灯泡,白炽灯,日光灯已逐渐更新换代为现代化的节能灯,LED 灯等更加节能更加环保的照明灯具。伴随科学技术的发展及应用实践的进一步深入,LED 照明技术已成为最受青睐、最有发展前景、接受程度最高的照明技术。

[0003] 但是,由于 LED 照明为近年才逐渐兴起的技术领域,其在各种环境下的应用还有许多需要攻坚的技术难题。比如,如何将小功率 LED 灯具替换现在室外使用的大功率、超大功率的高压钠灯,投光灯,景观灯等产品。由于高压钠灯使用的环境都是需要高亮度,大功率,大范围的照明需求,所以如果直接采用现今技术条件下的 LED 室外照明灯具就会造成发热量太大,降低整个灯具的使用寿命。再加上,景观灯、投光灯等灯具都是在室外使用,为了防雨防尘,其外部都设有密封罩,如果散热不好的话,也会极大的降低整个灯具的使用寿命。总结来说,LED 灯具与室外照明灯具互换使用时,散热问题是关键,必须要克服。

[0004] 此外,很多室外照明灯具在使用时并不是 360° 全方位照明的环境设置,而是放置在底面或者某个角落处以小角度集中照明为主,采用多个此类灯具进行全方位照明指定区域。诸如此类室外照明灯具,其照射角度只有在安装时才能确定,所以如果生产出的灯具是固定角度的照射方向将不能满足该使用环境。因此,LED 灯具与室外照明灯具互换使用时,角度可调也是一个必须克服的技术问题。

[0005] 综上所述,为了可以将低能耗的 LED 灯具可以应用在大功率需求的室外环境下,务必要克服散热及角度调整的技术难题,才可以将寿命长、低能耗、无污染 LED 照明灯具逐渐推广到室外照明的应用环境中。

【实用新型内容】

[0006] 为克服现有 LED 照明灯具互换使用在室外照明时所遇到的散热不良,照明角度不可调,使用寿命短的技术难题,本实用新型提供了一种散热效果好,散热结构简单,角度可自由调整,满足互换性的新型 LED 照明灯。

[0007] 本实用新型解决技术问题的方案是提供一种 LED 照明灯,其包括一灯头和一散热器,散热器上安装有发光光源,该散热器的中部有一通孔,该灯头上有一风扇,该风扇的排气口对应该通孔处。

[0008] 优选地,该散热器呈一管状,该发光光源固定在散热器的管状表面上。

[0009] 优选地,该散热器的管状表面上设置至少一个散热鳍片,该散热鳍片沿散热器轴向平行排列。

[0010] 优选地,该灯头上设置有角度调整机构,该角度调整机构与该散热器固定连接。

[0011] 优选地,该角度调整机构包括第一联动体和第二联动体,该两个联动体相对独立转动,第一联动体位于灯头上,第二联动体固定在散热器上。

[0012] 优选地,第一联动体相对第二联动体的转动角度为 0-350°。

[0013] 优选地,第一联动体上设置有一限位凸起,第二联动体上设置有一限位台,限位凸起与第一联动体同步转动,限位台与第二联动体同步转动。

[0014] 优选地,该灯头包括一接头,一灯罩,一连接板,该接头螺纹连接该灯罩,该连接板固定在该灯罩上。

[0015] 优选地,在连接板上设置一固定板,该风扇固定在该固定板上,该固定板与该散热器固定连接,该固定板可在该连接板上独立自由转动。

[0016] 优选地,该固定板放置在该连接板的圆形槽内,圆形槽内有一限位台,固定板上有一限位凸起,该限位台与该限位凸起接触后,固定板单向止动。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的 LED 照明灯采用热管散热器作为其散热装置,并同时借助风扇来加速整个灯具内热量的流动,因此其散热速度及散热效果都优于现在的大功率 LED 室外照明灯具。另外,借助接头、灯罩、连接板组成的第一联动体,与风扇、固定板与散热器组成的第二联动体之间的独立转动角度调节结构,来自由调整灯体的发光角度,可以实现 0-350° 的角度调整范围,而且调整时只需握住灯体旋转到合适的位置即可,操作非常简单方便。最后,本实用新型 LED 照明灯的接头为标准通用的螺旋接头,在将 LED 照明灯更换掉现在使用的室外大功率灯具时,只需拆卸掉需更换的灯具,将该 LED 照明灯拧入标准的插孔内即可,更换非常简单方便,极大的拓展了该 LED 照明灯的应用领域。

【附图说明】

[0018] 图 1 是本实用新型 LED 照明灯的立体结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型 LED 照明灯的立体爆炸结构示意图,其包括灯头和灯体。

[0020] 图 3 是图 2 灯头的立体爆炸结构示意图,其包括固定板和连接板。

[0021] 图 4 是图 3 所示固定板的第一视角立体结构示意图。

[0022] 图 5 是图 3 所示固定板的第二视角立体结构示意图。

[0023] 图 6 是图 3 所示连接板的第一视角立体结构示意图。

[0024] 图 7 是图 3 所示连接板的第二视角立体结构示意图。

[0025] 图 8 是图 2 所示灯体的立体爆炸结构示意图。

[0026] 图 9 是图 8 所示灯体的第一视角立体结构示意图。

[0027] 图 10 是图 8 所示灯体的第二视角立体结构示意图。

[0028] 图 11 是本实用新型 LED 照明灯的组装关系立体结构示意图。

【具体实施方式】

[0029] 为了使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施实例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 请参阅图 1 与图 2,本实用新型 LED 照明灯 10 包括灯头 11 与灯体 13,灯头 11 作为连接部件一端与供电电源导通,另一端电性连接该灯体 13,同时又与该灯体 13 机械式固

定连接。灯体 13 作为发光部件进行照明。灯头 11 与灯体 13 组装在一起后,通常使用在室外环境下,因此在其外围设置一密封的保护罩。

[0031] 请参阅图 3,灯头 11 包括接头 111,灯罩 113,风扇 115,固定板 117 和连接板 119。在位置关系上,接头 111 位于一端,然后依次设置灯罩 113,风扇 115,固定板 117 和连接板 119,连接板 119 位于另一端。组装在一起时,接头 111 连接在灯罩 113 的顶端,风扇 115、固定板 117 与连接板 119 收容于灯罩 113 内部。

[0032] 接头 111 为一圆形的螺纹接头,其采用标准的螺纹灯头尺寸,以使该 LED 照明灯 10 可广泛安装使用在常用的标准接口上。接头 111 外部为螺旋的接头螺纹 1111,内部为中空的结构。

[0033] 灯罩 113 包括一位于顶部的罩体 1133 和灯罩接头 1131,灯罩接头 1131 一体成型在罩体 1133 的顶部。灯罩接头 1131 上设置有与接头 111 内部螺纹相配合的接头螺纹。罩体 1133 为一圆形的碗状结构,其内部中空。在罩体 1133 的壳上设置有多个条形的透气孔 1134,用于将罩体 1133 内的热量从该处散出。在罩体 1133 的壳上还设有五个贯通的螺丝孔 1135,用于穿过螺丝将灯罩 113 固定在连接板 119 上。

[0034] 风扇 115 为一常规的方形散热风扇,其供电输入电压采用与该 LED 照明灯 10 相同的供电电压。在风扇 115 的四个转角处设置有四个贯通的固定孔 1151。

[0035] 请参阅图 4 与图 5,固定板 117 为一圆形薄板,该固定板 117 的中间凹陷,圆形边缘 1171 凸起,将内部与边缘 1171 之间形成一台阶 1173。在内部设置有四个固定柱 1175,该四个固定柱 1175 的尺寸及位置与风扇 115 的固定孔 1151 相对应,用于将风扇 115 固定在此处。在固定板 117 的中间还设有一固定板通气孔 1177,该固定板通气孔 1177 的位置及尺寸与风扇 115 的出风口处相对应,以使得风扇 115 产生的风可以无阻力的穿过固定板 117 进入到灯体 13 内。在环形的台阶 1173 处对称设置有两个贯穿的联动孔 1178,该联动孔 1178 用于将固定板 117 与灯体 13 固定连接后保持同步转动。在圆形边缘 1171 的某处设置有一限位凸起 1179,限位凸起 1179 的截面为方形,可以实现双向限位止动。

[0036] 请参阅图 6 与图 7,连接板 119 为一中部镂空的环形薄板,中部镂空结构形成了连接板通气孔 1191,安装使用状态下,该连接板通气孔 1191,固定板通气孔 1177 与风扇 115 的出风口相对应,以确保风扇 115 产生的风可以无阻力的穿过固定板 117、连接板 119 进入到灯体 13 内。在中部镂空结构与连接板 119 边缘之间设置有一圆形槽 1193,该圆形槽 1193 的尺寸及位置与固定板 117 相对应,用以将固定板 117 安装在此圆形槽 1193 内,限制其轴向的移动。在圆形槽 1193 上还设有一限位台 1195,该限位台 1195 与限位凸起 1179 相配合,当限位凸起 1179 与限位台 1195 接触后,限制固定板 117 在圆形槽 1193 内的圆周转动。在连接板 119 的边缘设有五个螺柱 1197,该螺柱 1197 的尺寸、位置与灯罩 113 的螺丝孔 1135 相对应,当螺丝穿过螺丝孔 1135 拧入螺柱 1197 内后,将灯罩 113 与连接板 119 固定连接。

[0037] 请参阅图 8,灯体 13 包括一散热器 131,三个固定架 133 和三个灯条 135,此处固定架 133 与灯条 135 的个数相对应,且其数量不局限于三条,可根据实际需要做增减。在连接关系上,固定架 133 固定于散热器 131 上,每个灯条 135 一一固定在相对应的固定架 133 上。固定架 133 具有较好的导热、散热性能,以保证灯条 135 发光产生的热量可以较快、较多的传导至散热器 131 上。在大小尺寸上,灯条 135 的长度、固定架 133 的长度与散热器 131 的长度相当,这样设计一来可以保证产品的整体美观,二来可以降低产品的安装难度,三来

可以保证散热的均匀性。

[0038] 请参阅图9与图10,散热器131为一热管散热器,在散热器131的中间有一导流孔1311,该导流孔1311的尺寸位置与风扇115的出风口相对应,用以加速导流孔1311内热空气的流通。该散热器131的管状结构近似“D”形,在管状表面的直边上固定灯条135,作为出光面。在管状表面的弧边上设置多个散热鳍片1313,该多个散热鳍片1313形状相同,均成“D”行,平行排列在散热器131的弧形边上。在散热器131的一端,即与灯头11相连的一端设置有二联动柱1315,该二联动柱1315与固定板117上的二联动孔1178相对应,用以维持固定板117及固定板117上的风扇115与散热器131及整个灯体13同步转动。

[0039] 请参阅图11,在该LED照明灯10的组装过程中,接头螺纹1111与灯罩螺纹1132螺旋配合后将接头111拧在灯罩113上。然后将风扇115固定在固定板117上,固定时借助螺丝或螺栓穿过固定孔1151与固定柱1175来实现。之后,再将固定在一起的风扇115与固定板117放入连接板119的圆形槽1193内。放入后,需保证当旋转固定板117使限位凸起1179于限位台1195接触后,固定板117不可再单向转动。接着将散热器131、固定架133与灯条135组装为一体形成灯体13。并将散热器131上的联动柱1315插入固定板117上的联动孔1178内。至此,风扇115、固定板117、灯体13实现了联动,并且转动灯体13可以带动固定板117在连接板119的圆形槽1193内转动,同时其圆周转动会受圆形槽1193内限位台1195的约束,其转动角度可以实现0-350°自由调整。最后,将灯罩113扣合在连接板119上,将风扇115、固定板117收容在灯罩113内,并用螺丝穿过螺丝孔1135与螺柱1197将灯罩113与连接板119固定,至此整个LED照明灯10组装完成。组装完成后的LED照明灯10分为两个联动体,一是接头111、灯罩113与连接板119联动;二是风扇115、固定板117与灯体13联动,二联动体的在相对圆周转动时仅受限位台1195与限位凸起1179的限制。

[0040] 在使用时,由于灯头11的接头为国家通用的标准接头,因此只需将组装好的LED照明灯10旋入安装位置的螺旋孔内就可以完成灯具的安装与电性连接。安装好该LED照明灯10之后,使用者可以握住灯体13并旋转来调整灯条135的发光角度,其发光角度可以实现0-350°自由调整。如果是室外使用该LED照明灯10,调整好发光角度后,即可将密封罩罩住该LED照明灯10,保证使用环境下的防尘、防水,延长其使用寿命。

[0041] 与现有技术相比,本实用新型的LED照明灯10采用热管散热器131作为其散热装置,并同时借助风扇115来加速整个灯具内热量的流动,因此其散热速度及散热效果都优于现在的大功率LED室外照明灯具。另外,借助接头111、灯罩113、连接板119组成的第一联动体,与风扇115、固定板117与散热器131组成的第二联动体之间的独立转动角度调节结构,来自由调整灯体13的发光角度,可以实现0-350°的角度调整范围,而且调整时只需握住灯体13旋转到合适的位置即可,操作非常简单方便。最后,本实用新型LED照明灯100的接头111为标准通用的螺旋接头,在将LED照明灯10更换掉现在使用的室外大功率灯具时,只需拆卸掉需更换的灯具,将该LED照明灯10拧入标准的插孔内即可,更换非常简单方便,极大的拓展了该LED照明灯10的应用领域。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含本实用新型的保护范围之内。

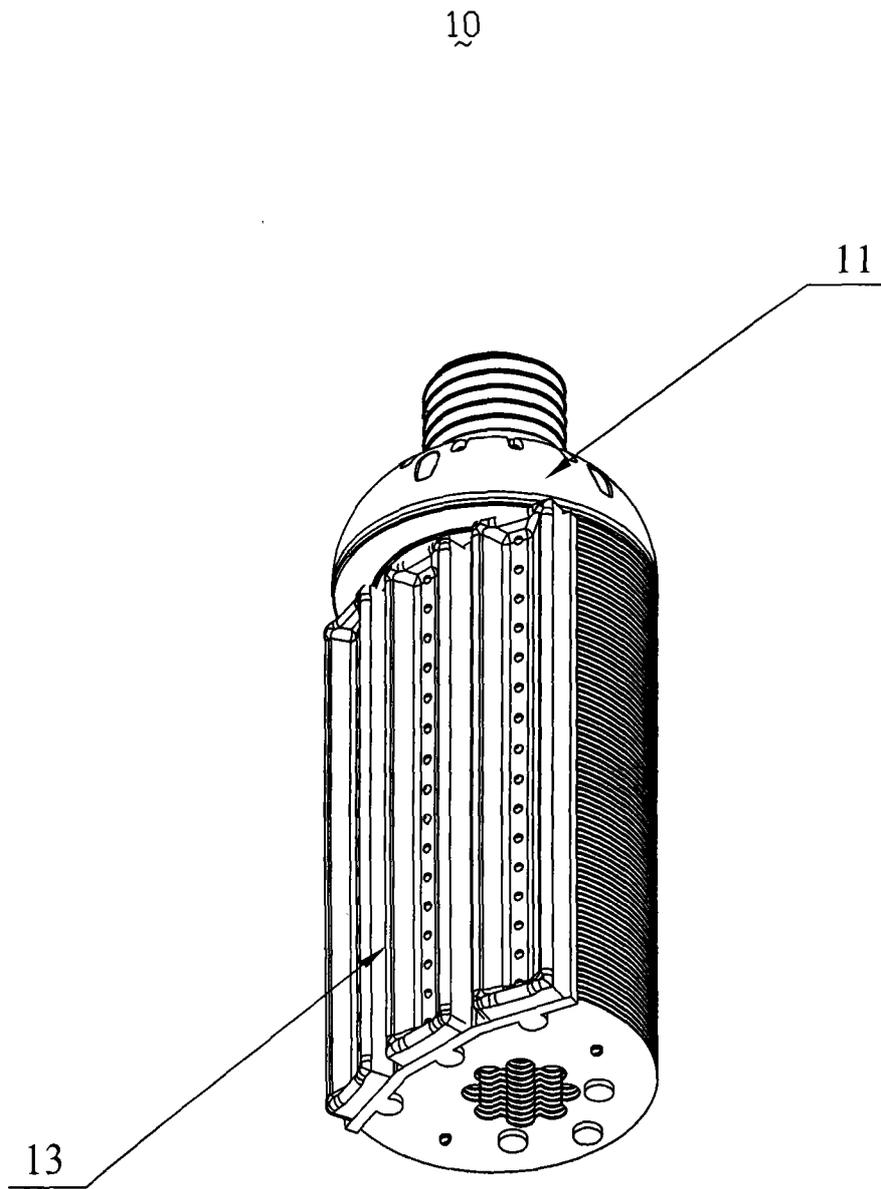


图 1

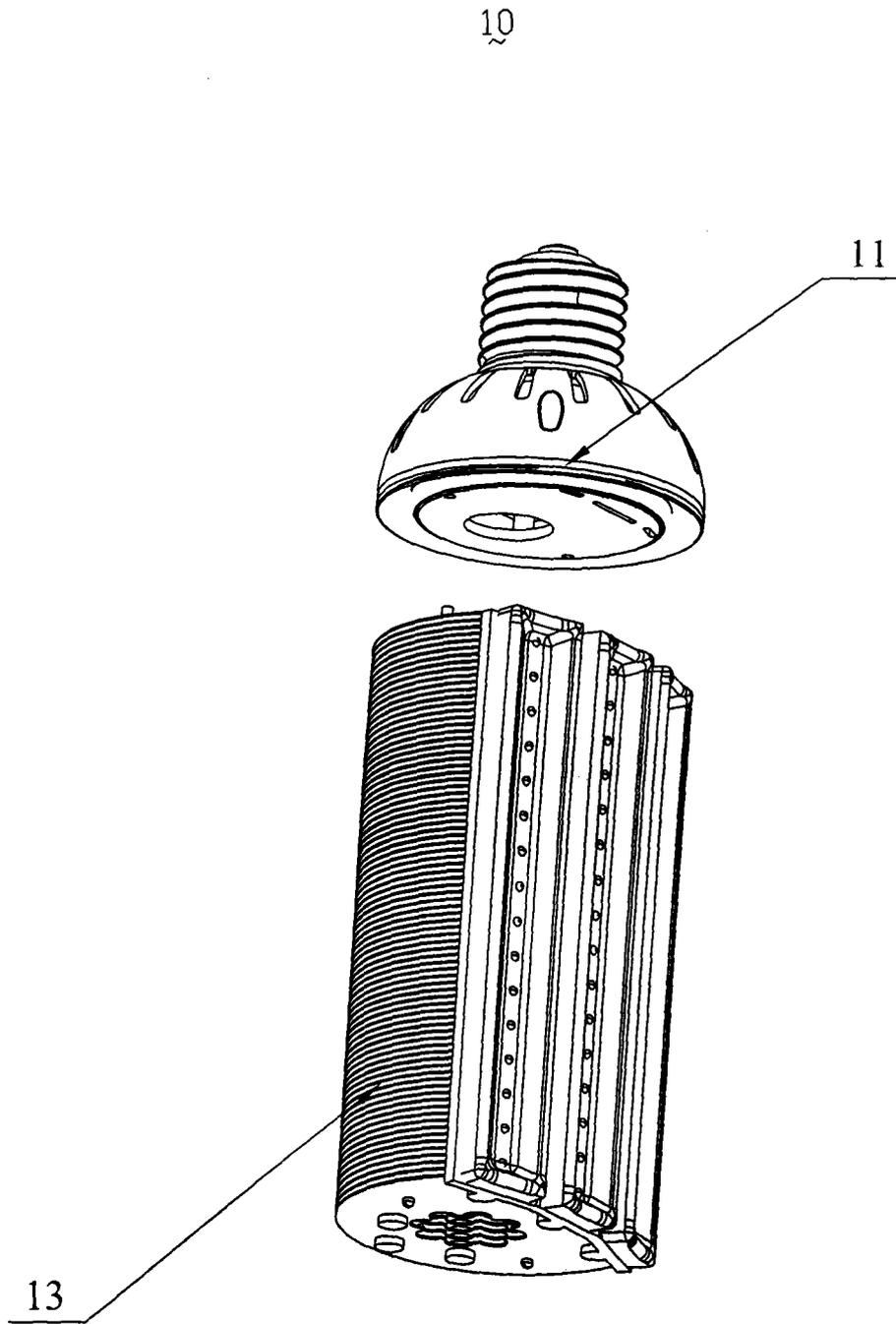


图 2

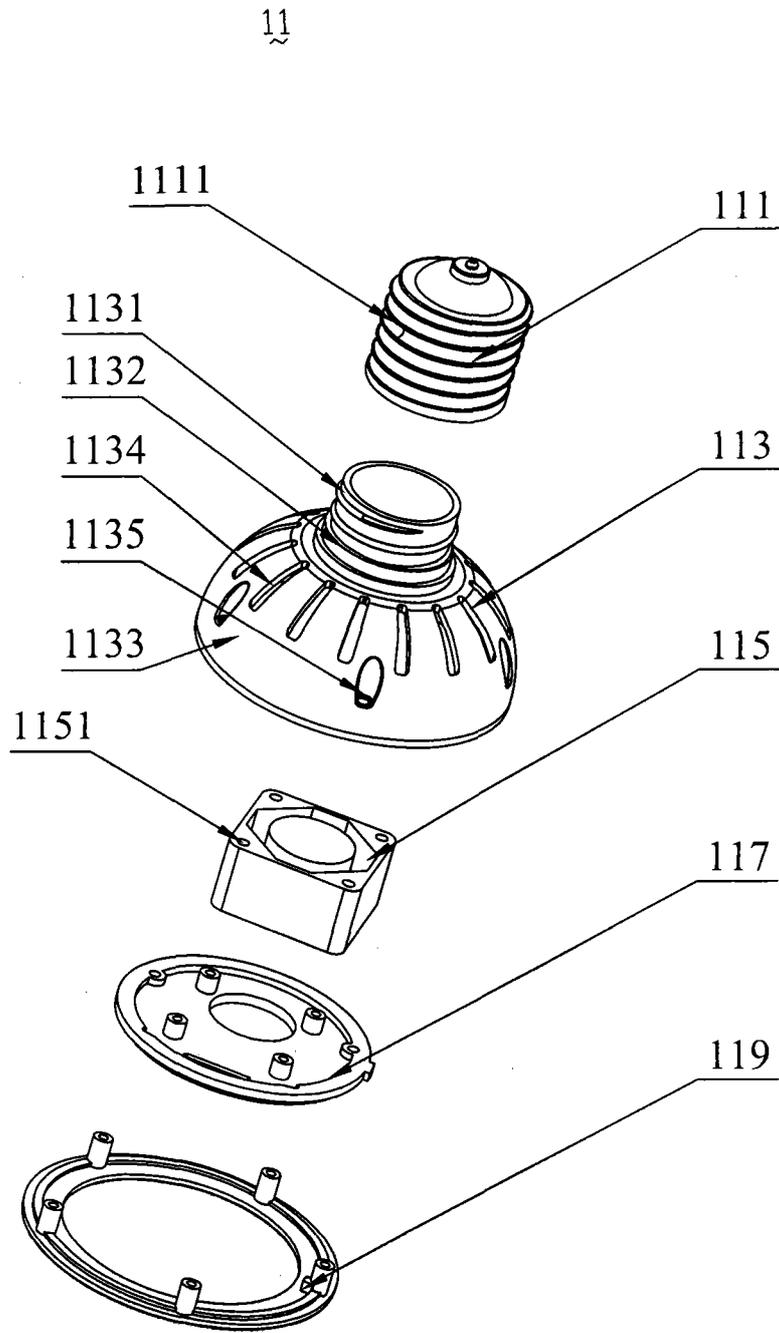


图 3

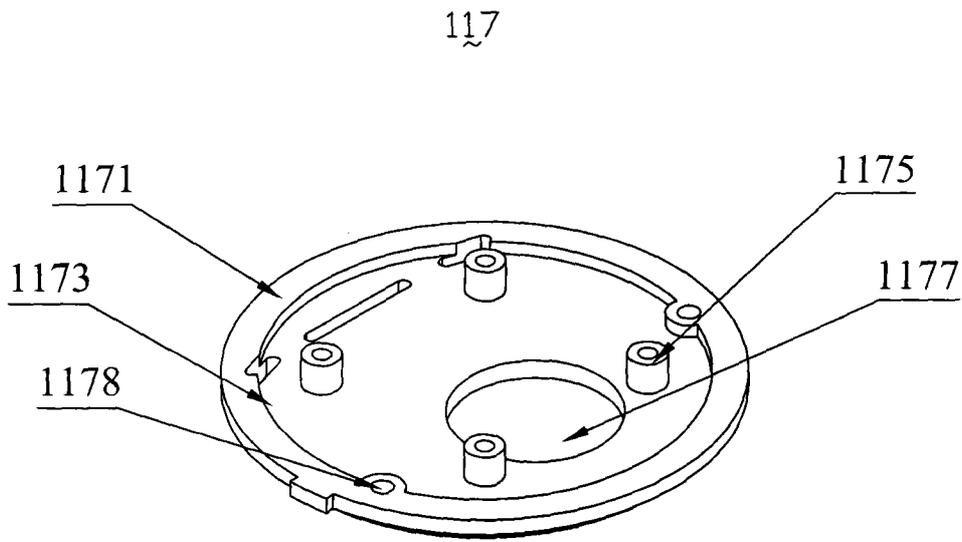


图 4

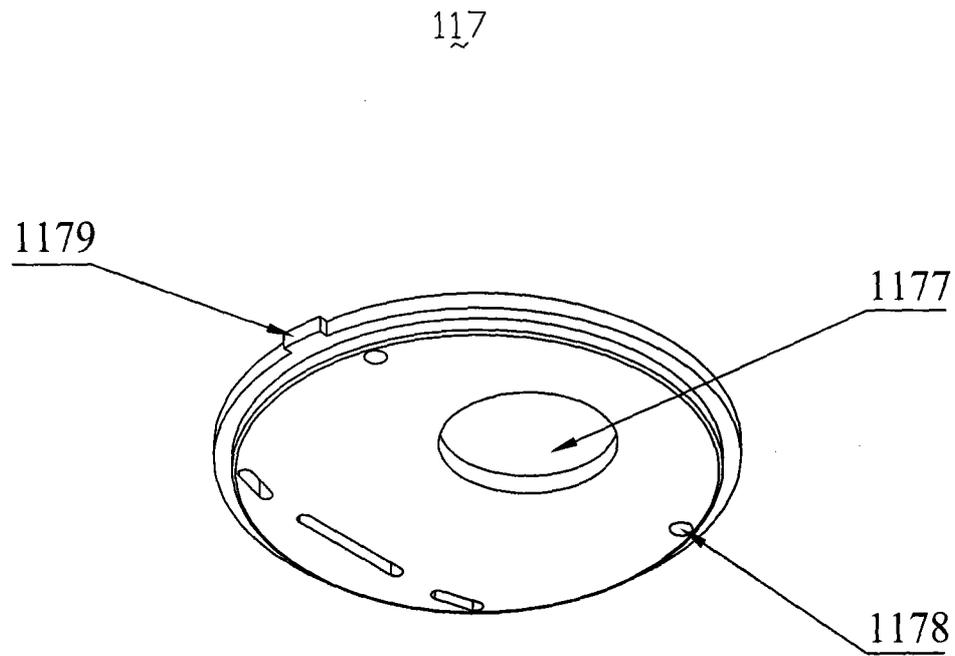


图 5

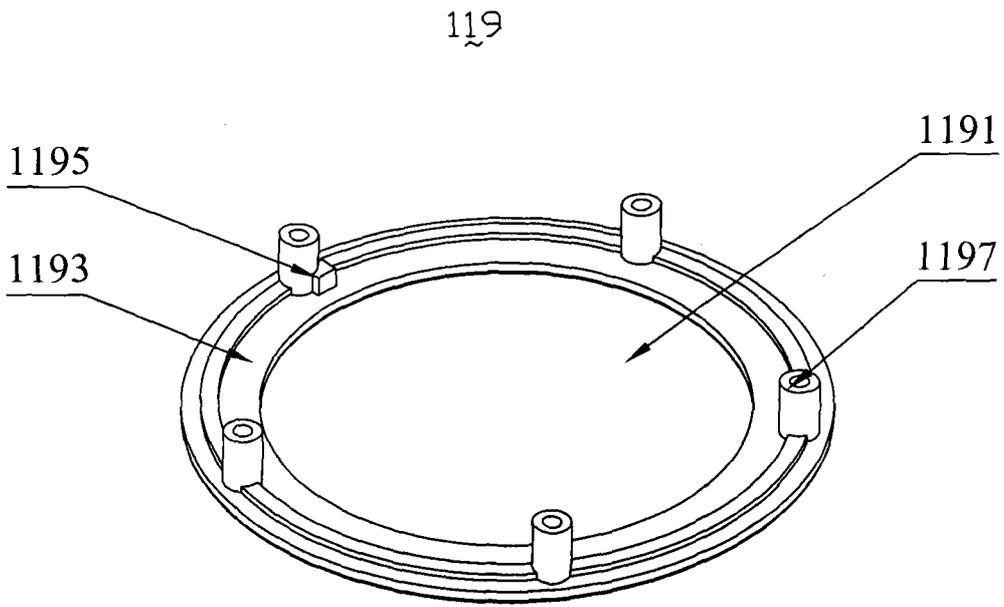


图 6

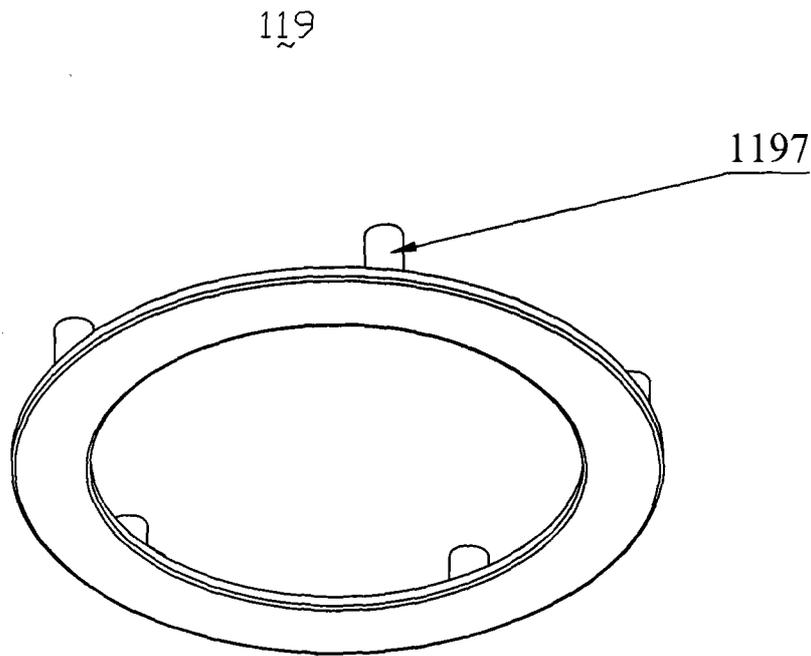


图 7

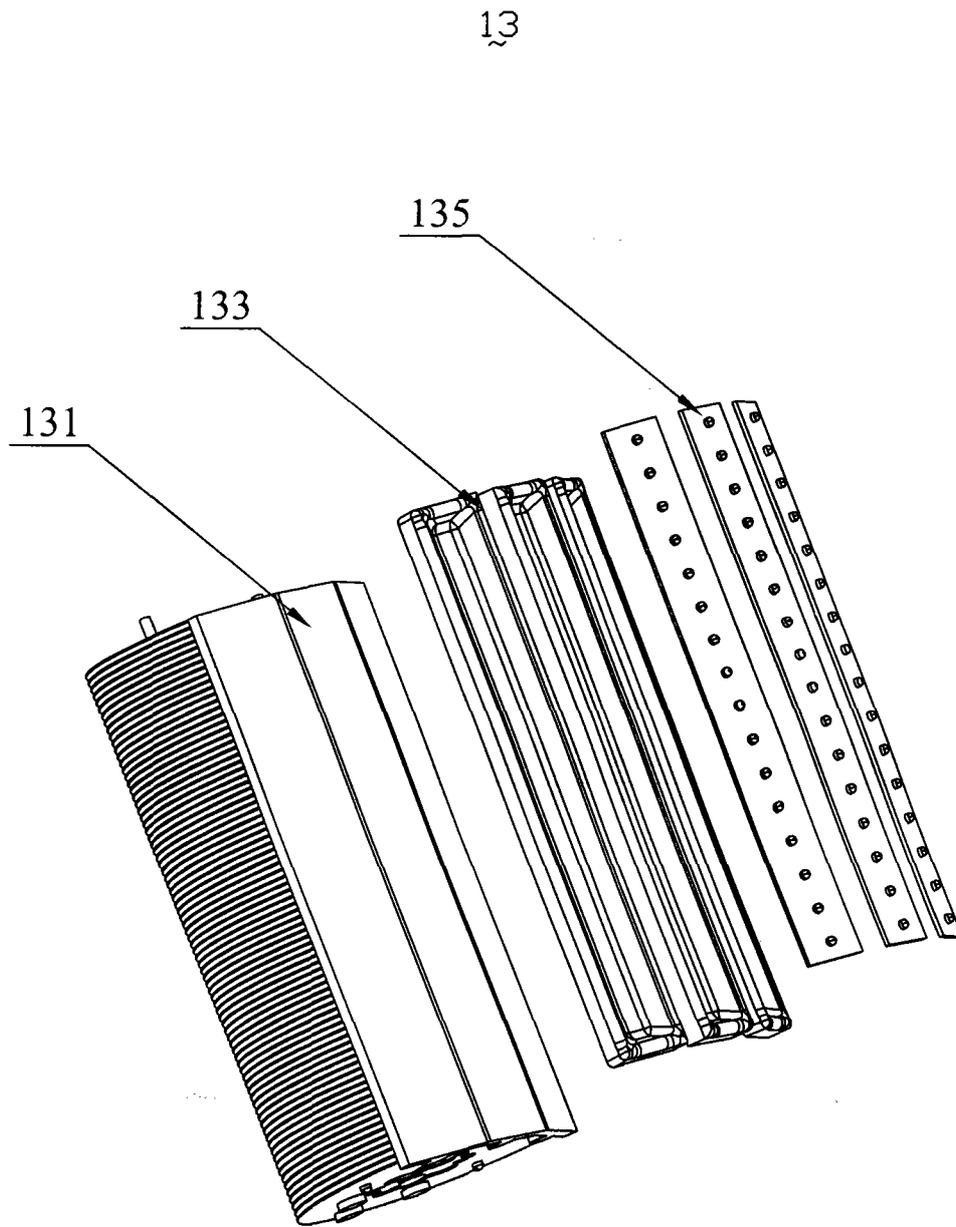


图 8

13

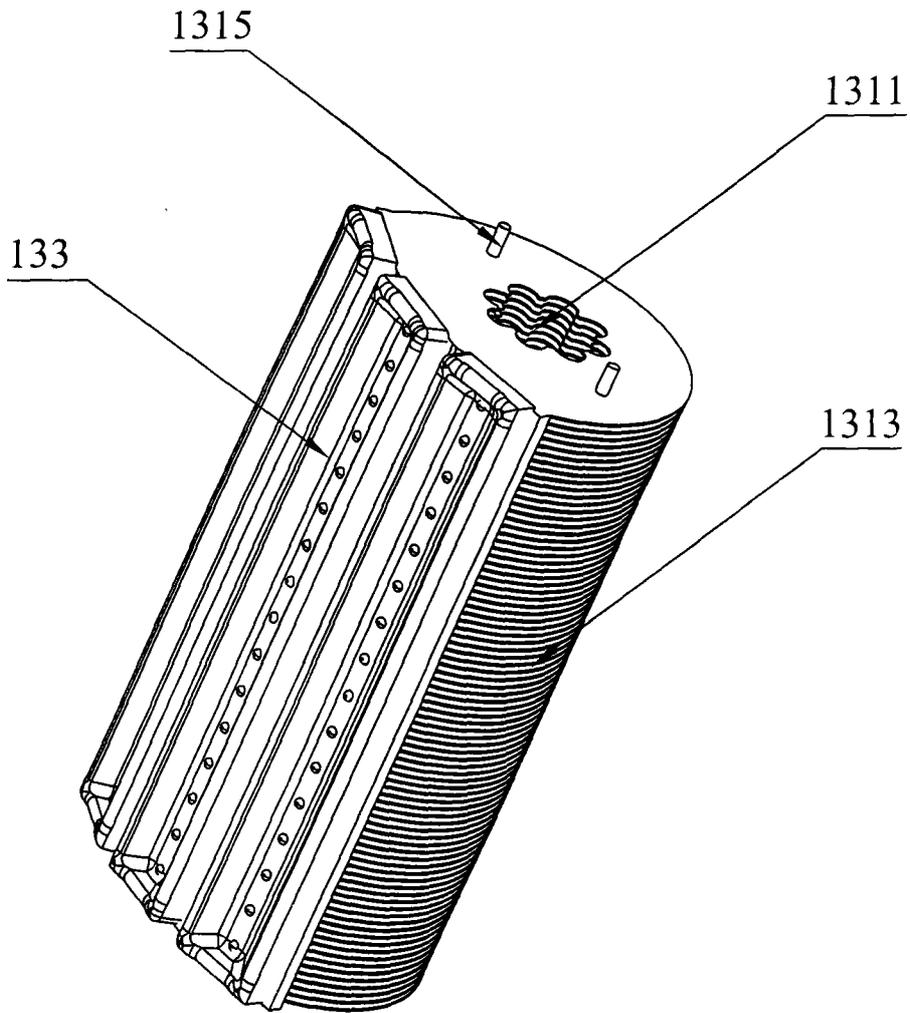


图 9

13

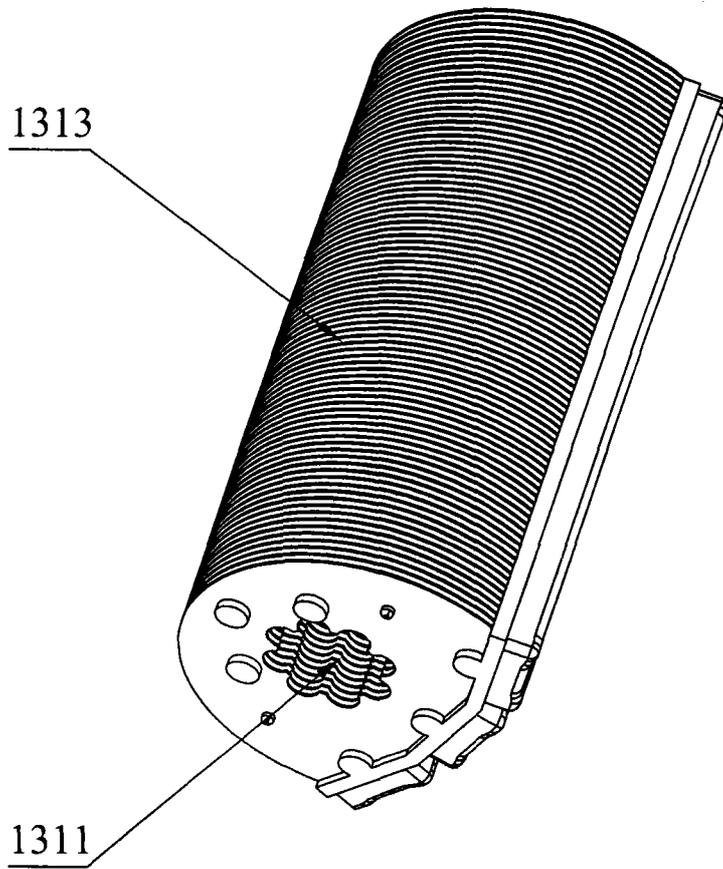


图 10

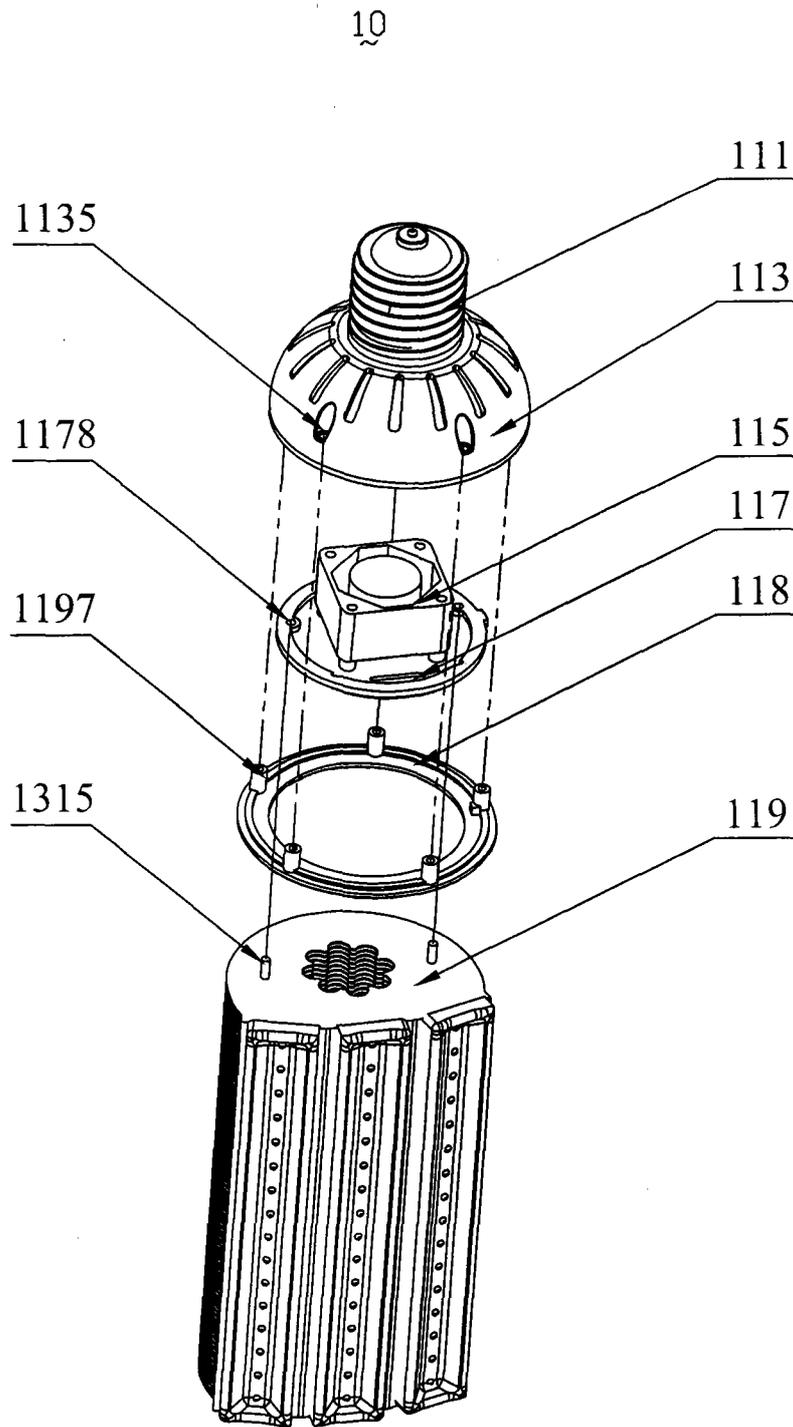


图 11