(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111981358 A
(43)申请公布日 2020.11.24

(21)申请号 202010867757.6
(22)申请日 2020.08.26
(71)申请人 和鸿电气股份有限公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍泉区阜阳工业园区顶大路55号
(72)发明人 谭英洁 殷军 谭启龙
(74)专利代理机构 合肥三川专利代理事务所(普通合伙) 34150
代理人 杨艳飞
(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 14/02(2006.01)
F21V 21/116(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21V 29/76(2015.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种利于散热的投光灯及其散热方法

(57)摘要

本发明公开了一种利于散热的投光灯及其散热方法，涉及一种照明灯具技术领域，一种利于散热的投光灯包括控制箱、散热箱、灯罩、安装柱、连接柱、旋转电机、连接板和固定板，控制器设置在控制箱的内部，同时控制器的两侧壁上固定安装有多组散热元件，散热元件倾斜安装在控制器的外壁上，并且散热元件包括吸热底座和散热冷板，其中散热底座固定安装在散热外壳的侧壁上，同时散热底座的上表面固定安装有散热冷板，并且散热底座采用吸热材料制成，具有良好的吸热性，其中散热冷板采用导热材料制成，便于将散热底座吸附的热量发散至空气中，空气在散热元件之间进行搅动，将散热元件表面吸附的热量散失在空气中，对控制器的散热效果更好。

CN 111981358 A

1.一种利于散热的投光灯，包括控制箱(1)、散热箱(2)、灯罩(3)、安装柱(4)、连接柱(5)、旋转电机(6)、连接板(7)和固定板(8)，其特征在于：所述控制箱(1)的顶部固定安装有安装柱(4)，同时控制箱(1)的内部设置有控制器(20)，控制器(20)的连接头(29)通过连接电线(30)和灯板(16)连接在一起，其中灯板(16)固定安装在控制箱(1)的外侧壁上，并且灯板(16)的外侧设置有灯罩(3)，灯罩(3)通过连接螺栓(19)固定安装在控制箱(1)的侧壁上，同时控制箱(1)远离灯罩(3)的侧壁上固定安装有散热箱(2)，同时控制箱(1)的顶部侧壁上通过安装板(17)固定安装有安装柱(4)，安装柱(4)的一侧壁上安装有固定机构，安装柱(4)通过固定机构固定安装在连接柱(5)的安装槽内，并且连接柱(5)的侧壁上安装有拆卸机构，拆卸机构和固定机构对称设置，通过拆卸机构完成对安装柱(4)的拆卸，其中连接柱(5)通过联轴器固定安装在旋转电机(6)的输出轴上，同时旋转电机(6)固定安装在连接板(7)的下表面上，其中连接板(7)的上表面设置有固定板(8)，固定板(8)固定安装在工作墙面上，并且固定板(8)的顶部两侧对称安装有一对气缸(9)，气缸(9)的输出端固定安装有伸缩杆(10)，伸缩杆(10)从固定板(8)的内部伸出，并且伸缩杆(10)的底部和连接板(7)的上表面固定安装在一起，同时伸缩杆(10)的外壁上设置有一圈连接弹簧(31)，连接弹簧(31)的两端分别固定安装在连接板(7)和固定板(8)的侧壁上，同时固定板(8)的上表面上固定安装有安装螺栓(11)，安装螺栓(11)的底部从固定板(8)的内部伸出，并且安装螺栓(11)的底部通过连接转轴(12)转动安装在连接板(7)的上表面。

2.根据权利要求1所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述固定机构包括凹槽一(41)、凸块(42)和推动弹簧(43)，其中安装柱(4)的左侧壁上开设有凹槽一(41)，凹槽(41)内滑动安装有凸块(42)，凸块(42)靠近凹槽一(41)底部的一侧壁上固定安装有推动弹簧(43)，推动弹簧(43)的另一端固定安装在凹槽一(41)的底壁上；推动机构包括通孔一(51)、推块(52)、复位弹簧(53)和按压块(54)，其中连接柱(5)靠近凹槽一(41)的侧壁上对应开设有通孔一(51)，通孔一(51)的直径和凹槽一(41)的直径相同，同时通孔一(51)内滑动安装有推块(52)，推块(52)远离安装柱(4)的一端从通孔一(51)内伸出，并且推块(52)的伸出端固定安装有按压块(54)，按压块(54)采用柔性材料制成，同时按压块(54)的两端内壁固定安装有复位弹簧(53)，复位弹簧(53)的另一端固定安装在连接柱(5)的侧壁上。

3.根据权利要求2所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述安装柱(4)远离凹槽一(41)的一侧壁上开设有凹槽二(44)，同时连接柱(5)靠近凹槽二(44)的侧壁上同样开设有通孔二(55)，通孔二(55)的直径和凹槽二(44)的直径相同，并且通孔二(55)对应的连接柱(5)的侧壁上对称安装有一组卡板(56)，卡板(56)内开设有安装孔，同时凹槽二(44)和通孔二(5)内滑动安装有卡杆(57)，同时卡杆(57)的伸出端对应卡板(56)的位置同样开设有安装孔，通过锁绳(58)将卡杆(57)固定安装在一对卡板(56)之间，完成对卡杆(57)的固定。

4.根据权利要求3所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述控制箱(1)设置成空心箱体结构，同时控制箱(1)的内部设置有控制器(20)，控制器(20)通过侧板(21)固定安装在控制箱(1)的一侧壁上，其中控制器(20)的外部设置有散热外壳(32)，散热外壳(32)的上下两侧对称设置有一组散热机构，散热机构由多个散热元件(24)组成，其中两组散热元件(24)对称设置在散热外壳(32)的侧壁上，并且左右两组散热元件(24)之间留有导风腔道一(25)，同时散热元件(24)倾斜安装在散热外壳(32)的外壁上，并且两个散热元件(24)之

间设置有导风腔道二(26)，所述散热元件(24)包括吸热底座(241)和散热冷板(242)，其中散热底座(241)固定安装在散热外壳(32)的侧壁上，同时散热底座(241)的上表面固定安装有散热冷板(242)，并且散热底座(241)采用吸热材料制成，其中散热冷板(242)采用导热材料制成。

5.根据权利要求4所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述控制箱(1)靠近灯罩(3)的一侧壁上对称安装有一对进气孔(22)，同时控制箱(1)靠近散热箱(2)的一侧壁上固定开设有出气孔(23)，空气从进气孔(22)内流入控制箱(1)的内部。

6.根据权利要求4所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述侧板(21)的内部开设有导风孔(211)，导风孔(211)的两侧开设有多组导风侧孔(212)，导风侧孔(212)设置成弧形，同时控制箱(1)的上下两端外壳上开设有多个散热筋条(18)。

7.根据权利要求4所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述控制箱(1)远离侧板(21)的侧壁上转动安装有转轴(27)，转轴(27)的外壁上固定安装有螺旋扇叶(28)，控制箱(1)内部空气流动的过程中带动螺旋扇叶(28)进行转动。

8.根据权利要求4所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述散热箱(2)的出风口设置成锥型，并且散热箱(2)的出风口端部固定安装有过滤网(15)。

9.根据权利要求2所述的一种利于散热的投光灯，其特征在于：所述安装柱(4)靠近凹槽二(44)的一侧壁上安装有滑块(13)，并且连接柱(5)的对应侧壁上开设有滑槽，通过滑块(13)和滑槽对安装柱(4)进行定位。

10.根据权利要求5所述的一种利于散热的投光灯的散热方法，其特征在于，具体操作步骤如下：

步骤一：将控制箱(1)顶部的安装柱(4)插入连接柱(5)的安装槽内，同时将卡杆(57)插入安装柱(4)的内部并用锁绳进行固定，将控制箱(1)固定安装在连接柱(5)的底部，开启旋转电机(6)和气缸(9)，将控制箱(2)调整至合适位置，完成对固定位置的照明；

步骤二：开启散热箱(2)内部的散热风扇(14)对控制箱(1)内部进行散热，空气从进气孔(22)进入控制箱(1)的内部，空气通过导风腔道一(25)和导风腔道二(26)在控制器(20)的表面件流动，对控制器(20)进行散热，同时空气带动螺旋扇叶(28)进行旋转，对控制箱(1)内部进一步进行散热，高温空气通过散热箱(2)的出风口排出，完成对控制箱(1)的散热；

步骤三：需要对投光灯进行检修和维护时，操作人员将卡杆(57)从安装柱(4)内抽出，然后按动按压块(54)，将凸块(42)挤压进凹槽一(41)内，即可将控制箱(1)拆卸下来。

一种利于散热的投光灯及其散热方法

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯具技术领域，具体是一种利于散热的投光灯及其散热方法。

背景技术

[0002] 投光灯的作用是使指定被照面上的照度高于周围环境的灯具，也称聚光灯。主要用于大面积作业场矿、建筑物轮廓、体育场、立交桥、纪念碑、公园和花坛等。目前，投光灯的控制器大多采用密封设置，这就导致投光灯在长时间使用过程中，控制器容易发热，现在技术往往是在投光灯的外壳表面上设有散热筋，该散热筋可以将控制器发出的热量散发出去，如果在高温天气或者高温环境中使用，控制器发出的热量只靠外壳表面上的散热筋散热是远远不够的，这样就会导致散热速度慢，使得投光灯照明衰弱，降低照明强度，同时降低控制器的使用寿命。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种利于散热的投光灯及其散热方法，本装置设置有散热箱，同时控制器的外壁上设置有多组散热元件，通过散热箱带动空气将散热元件表面吸附的热量导出控制箱，完成对控制器的散热。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括控制箱、散热箱、灯罩、安装柱、连接柱、旋转电机、连接板和固定板，所述控制箱的顶部固定安装有安装柱，同时控制箱的内部设置有控制器，控制器的连接头通过连接电线和灯板连接在一起，其中灯板固定安装在控制箱的外侧壁上，并且灯板的外侧设置有灯罩，灯罩通过连接螺栓固定安装在控制箱的侧壁上，同时控制箱远离灯罩的侧壁上固定安装有散热箱，同时控制箱的顶部侧壁上通过安装板固定安装有安装柱，安装柱的一侧壁上安装有固定机构，安装柱通过固定机构固定安装在连接柱的安装槽内，并且连接柱的侧壁上安装有拆卸机构，拆卸机构和固定机构对称设置，通过拆卸机构完成对安装柱的拆卸，其中连接柱通过联轴器固定安装在旋转电机的输出轴上，同时旋转电机固定安装在连接板的下表面上，其中连接板的上表面设置有固定板，固定板固定安装在工作墙面上，并且固定板的顶部两侧对称安装有一对气缸，气缸的输出端固定安装有伸缩杆，伸缩杆从固定板的内部伸出，并且伸缩杆的底部和连接板的上表面固定安装在一起，同时伸缩杆的外壁上设置有一圈连接弹簧，连接弹簧的两端分别固定安装在连接板和固定板的侧壁上，同时固定板的上表面上固定安装有安装螺栓，安装螺栓的底部从固定板的内部伸出，并且安装螺栓的底部通过连接转轴转动安装在连接板的上表面。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述固定机构包括凹槽一、凸块和推动弹簧，其中安装柱的左侧壁上开设有凹槽一，凹槽内滑动安装有凸块，凸块靠近凹槽一底部的一侧壁上固定安装有推动弹簧，推动弹簧的另一端固定安装在凹槽一的底壁上；推动机构包括通孔一、推块、复位弹簧和按压块，其中连接柱靠近凹槽一的侧壁上对应开设有通孔一，通孔一的直径和凹槽一的直径相同，同时通孔一内滑动安装有推块，推块远离安装柱的一端从通孔一

内伸出，并且推块的伸出端固定安装有按压块，按压块采用柔性材料制成，同时按压块的两端内壁固定安装有复位弹簧，复位弹簧的另一端固定安装在连接柱的侧壁上。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述安装柱远离凹槽一的一侧壁上开设有凹槽二，同时连接柱靠近凹槽二的侧壁上同样开设有通孔二，通孔二的直径和凹槽二的直径相同，并且通孔二对应的连接柱的侧壁上对称安装有一组卡板，卡板内开设有安装孔，同时凹槽二和通孔二内滑动安装有卡杆，同时卡杆的伸出端对应卡板的位置同样开设有安装孔，通过锁绳将卡杆固定安装在一对卡板之间，完成对卡杆的固定。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述控制箱设置成空心箱体结构，同时控制箱的内部设置有控制器，控制器通过侧板固定安装在控制箱的一侧壁上，其中控制器的外部设置有散热外壳，散热外壳的上下两侧对称设置有一组散热机构，散热机构由多个散热元件组成，其中两组散热元件对称设置在散热外壳的侧壁上，并且左右两组散热元件之间留有导风腔道一，同时散热元件倾斜安装在散热外壳的外壁上，并且两个散热元件之间设置有导风腔道二，所述散热元件包括吸热底座和散热冷板，其中散热底座固定安装在散热外壳的侧壁上，同时散热底座的上表面固定安装有散热冷板，并且散热底座采用吸热材料制成，其中散热冷板采用导热材料制成。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述控制箱靠近灯罩的一侧壁上对称安装有一对进气孔，同时控制箱靠近散热箱的一侧壁上固定开设有出气孔，空气从进气孔内流入控制箱的内部。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述侧板的内部开设有导风孔，导风孔的两侧开设有多组导风侧孔，导风侧孔设置成弧形，同时控制箱的上下两端外壳上开设有多个散热筋条。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述控制箱远离侧板的侧壁上转动安装有转轴，转轴的外壁上固定安装有螺旋扇叶，控制箱内部空气流动的过程中带动螺旋扇叶进行转动。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述散热箱的出风口设置成锥型，并且散热箱的出风口端部固定安装有过滤网。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述安装柱靠近凹槽二的一侧壁上安装有滑块，并且连接柱的对应侧壁上开设有滑槽，通过滑块和滑槽对安装柱进行定位。

[0013] 一种利于散热的投光灯的散热方法，具体操作步骤如下：

[0014] 步骤一：将控制箱顶部的安装柱插入连接柱的安装槽内，同时将卡杆插入安装柱的内部并用锁绳进行固定，将控制箱固定安装在连接柱的底部，开启旋转电机和气缸，将控制箱调整至合适位置，完成对固定位置的照明；

[0015] 步骤二：开启散热箱内部的散热风扇对控制箱内部进行散热，空气从进气孔进入控制箱的内部，空气通过导风腔道一和导风腔道二在控制器的表面件流动，对控制器进行散热，同时空气带动螺旋扇叶进行旋转，对控制箱内部进一步进行散热，高温空气通过散热箱的出风口排出，完成对控制箱的散热；

[0016] 步骤三：需要对投光灯进行检修和维护时，操作人员将卡杆从安装柱内抽出，然后按动按压块，将凸块挤压进凹槽一内，即可将控制箱拆卸下来。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 1、本发明设置有散热元件，散热元件包括吸热底座和散热冷板，其中散热底座固定安装在散热外壳的侧壁上，同时散热底座的上表面固定安装有散热冷板，并且散热底座

采用吸热材料制成，具有良好的吸热性，其中散热冷板采用导热材料制成，便于将散热底座吸附的热量发散至空气中，空气在散热元件之间进行搅动，将散热元件表面吸附的热量散失在空气中，对控制器的散热效果更好。

[0019] 2、本发明设置有安装柱和连接柱，安装柱的一侧壁上安装有固定机构，安装柱通过固定机构固定安装在连接柱的安装槽内，并且连接柱的侧壁上安装有拆卸机构，拆卸机构和固定机构对称设置，通过拆卸机构完成对安装柱的拆卸，控制箱的安装和拆卸更加方便，便于操作人员对投光灯的维护和检修；同时本发明设置有旋转电机和气缸，气缸带动投光灯进行倾斜，改变投光灯的照明角度，配合旋转电机对投光灯进行调整，实现了对投光灯六个维度的调整，投光灯的照明方位调整更加方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明的控制箱俯视图。

[0022] 图3为本发明的A处细节放大示意图。

[0023] 图4为本发明的B处细节放大示意图。

[0024] 图5为本发明的控制箱内部结构示意图。

[0025] 图6为本发明的控制器侧视图。

[0026] 图7为本发明的侧板内部结构示意图。

[0027] 如图所示：1、控制箱，2、散热箱，3、灯罩，4、安装柱，41、凹槽一，42、凸块，43、推动弹簧，44、凹槽二，5、连接柱，51、通孔一，52、推块，53、复位弹簧，54、按压块，55、通孔二，56、卡板，57、卡杆，58、锁绳，6、旋转电机，7、连接板，8、固定板，9、气缸，10、伸缩杆，11、安装螺栓，12、连接转轴，13、滑块，14、散热风扇，15、过滤网，16、灯板，17、安装板，18、散热筋条，19、连接螺栓，20、控制器，21、侧板，211、导风孔，212、导风侧孔，22、进气孔，23、出气孔，24、散热元件，241、吸热底座，242、散热冷板，25、导风腔道一，26、导风腔道二，27、转轴，28、螺旋扇叶，29、连接头，30、连接电线，31、连接弹簧，32、散热外壳。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参阅图1～7，本发明实施例中，一种利于散热的投光灯，包括控制箱1、散热箱2、灯罩3、安装柱4、连接柱5、旋转电机6、连接板7和固定板8，其中所述控制箱1的顶部固定安装有安装柱4，同时控制箱1的内部设置有控制器20，控制器20的连接头29通过连接电线30

和灯板16连接在一起，其中灯板16固定安装在控制箱1的外侧壁上，并且灯板16的外侧设置有灯罩3，灯罩3通过连接螺栓19固定安装在控制箱1的侧壁上，通过灯罩3对灯板16进行保护，通过灯罩3将灯板16产生的光聚集照明在一起，光照强度更高，同时控制箱1远离灯罩3的侧壁上固定安装有散热箱2，通过散热箱2对控制箱1内部进行散热，保证控制箱1的正常运行，同时控制箱1的顶部侧壁上通过安装板17固定安装有安装柱4，安装柱4的一侧壁上安装有固定机构，安装柱4通过固定机构固定安装在连接柱5的安装槽内，并且连接柱5的侧壁上安装有拆卸机构，拆卸机构和固定机构对称设置，通过拆卸机构完成对安装柱4的拆卸，控制箱1的安装和拆卸更加方便，便于操作人员对投光灯的维护和检修，其中连接柱5通过联轴器固定安装在旋转电机6的输出轴上，通过旋转电机6带动连接柱5进行转动，从而带动控制箱1进行转动，便于对投光灯的照明方向进行调整，同时旋转电机6固定安装在连接板7的下表面上，其中连接板7的上表面设置有固定板8，固定板8固定安装在工作墙面上，并且固定板8的顶部两侧对称安装有一对气缸9，气缸9的输出端固定安装有伸缩杆10，伸缩杆10从固定板8的内部伸出，并且伸缩杆10的底部和连接板7的上表面固定安装在一起，同时伸缩杆10的外壁上设置有一圈连接弹簧31，连接弹簧31的两端分别固定安装在连接板7和固定板8的侧壁上，通过连接弹簧31对连接板7进一步支撑，减少了伸缩杆10的承载压力，增加了伸缩杆10的实用寿命，同时固定板8的上表面上固定安装有安装螺栓11，安装螺栓11的底部从固定板8的内部伸出，并且安装螺栓11的底部通过连接转轴12转动安装在连接板7的上表面，通过安装螺栓11对连接板7进一步进行支撑，保证了投光灯安装的稳定性，通过开启气缸9控制对应的伸缩杆10进行伸缩运动，带动连接板7进行倾斜运动，从而带动投光灯进行倾斜，改变投光灯的照明角度，配合旋转电机6对投光灯进行调整，实现了对投光灯六个维度的调整，投光灯的照明方位调整更加方便。

[0031] 其中，所述固定机构包括凹槽一41、凸块42和推动弹簧43，其中安装柱4的左侧壁上开设有凹槽一41，凹槽41内滑动安装有凸块42，凸块42靠近凹槽一41底部的一侧壁上固定安装有推动弹簧43，推动弹簧43的另一端固定安装在凹槽一41的底壁上；所述推动机构包括通孔一51、推块52、复位弹簧53和按压块54，其中连接柱5靠近凹槽一41的侧壁上对应开设有通孔一51，通孔一51的直径和凹槽一41的直径相同，同时通孔一51内滑动安装有推块52，推块52远离安装柱4的一端从通孔一51内伸出，并且推块52的伸出端固定安装有按压块54，按压块54采用柔性材料制成，同时按压块54的两端内壁固定安装有复位弹簧53，复位弹簧53的另一端固定安装在连接柱5的侧壁上。

[0032] 当安装柱4插入连接柱5的安装槽内时，固定机构中的凸块42插入推动机构中的通孔一51内，从而将安装柱4固定安装在连接柱5的内部，需要拆卸安装柱4时，挤压按压块54，按压块54带动推块52带动凸块42挤压进凹槽一41内，从而使得安装柱4从连接柱5的内部滑落，安装柱4的安装和拆卸更加方便，大大节省了投光灯的安装时间。

[0033] 其中，所述安装柱4远离凹槽一41的一侧壁上开设有凹槽二44，同时连接柱5靠近凹槽二44的侧壁上同样开设有通孔二55，通孔二55的直径和凹槽二44的直径相同，并且通孔二55对应的连接柱5的侧壁上对称安装有一组卡板56，卡板56内开设有安装孔，同时凹槽二44和通孔二5内滑动安装有卡杆57，通过卡杆57完成对安装柱4的进一步固定，减少了凸块42的承载压力，保证安装柱4连接的稳定性，同时卡杆57的伸出端对应卡板56的位置同样开设有安装孔，通过锁绳58将卡杆57固定安装在一对卡板56之间，完成对卡杆57的固定。

[0034] 参阅图4～6可知:所述控制箱1设置成空心箱体结构,同时控制箱1的内部设置有控制器20,控制器20通过侧板21固定安装在控制箱1的一侧壁上,其中控制器20的外部设置有散热外壳32,散热外壳32的上下两侧对称设置有一组散热机构,散热机构由多个散热元件24组成,其中两组散热元件24对称设置在散热外壳32的侧壁上,并且左右两组散热元件24之间留有导风腔道一25,同时散热元件24倾斜安装在散热外壳32的外壁上,并且两个散热元件24之间设置有导风腔道二26,所述散热元件24包括吸热底座241和散热冷板242,其中散热底座241固定安装在散热外壳32的侧壁上,同时散热底座241的上表面固定安装有散热冷板242,并且散热底座241采用吸热材料制成,具有良好的吸热性,其中散热冷板242采用导热材料制成,便于将散热底座241吸附的热量发散至空气中。

[0035] 其中,所述控制箱1靠近灯罩3的一侧壁上对称安装有一对进气孔22,同时控制箱1靠近散热箱2的一侧壁上固定开设有出气孔23,空气从进气孔22内流入控制箱1的内部,通过散热箱2内的散热风扇14带动空气在控制箱1内进行水平流动,空气经过导气腔道一25和导风腔道二26在流动,将散热元件24表面吸附的热量散失在空气中,进而通过出气孔23导入散热箱2内,通过散热箱2将高温空气输送至空气中,完成对控制器20的散热,相比于直接使用散热风扇14对控制箱1内部进行散热来说,低温空气和控制器20的接触更加充分,并且低温空气通过导风腔道一25和导风腔道二26在控制箱1内进行搅动,散热能力更强。

[0036] 优选的,所述侧板21的内部开设有导风孔211,导风孔211的两侧开设有多组导风侧孔212,导风侧孔212设置成弧形,通过导风孔211增加低温空气在控制箱1内部的流动性,并且通过导风侧孔212对控制箱1上下两端外壳进行吹拂,增加空气对控制箱1内部的散热,同时控制箱1的上下两端外壳上开设有多个散热筋条18,散热筋条18增加了控制箱1的散热,散热效果更好。

[0037] 优选的,所述控制箱1远离侧板21的侧壁上转动安装有转轴27,转轴27的外壁上固定安装有螺旋扇叶28,控制箱1内部空气流动的过程中带动螺旋扇叶28进行转动,从而进一步带动空气在控制箱1内部的搅动,对控制器20表面的进行吹拂,配合散热元件24对控制器20进行散热,控制箱1内部散热效果更好,保证投光灯的正常工作。

[0038] 优选的,所述散热箱2的出风口设置成锥型,并且散热箱2的出风口端部固定安装有过滤网15,通过过滤网15避免了灰尘从散热箱2的出风口处回流至控制箱1的内部,保证控制箱1和散热箱2内部的干净。

[0039] 优选的,所述安装柱4靠近凹槽二44的一侧壁上安装有滑块13,并且连接柱5的对应侧壁上开设有滑槽,通过滑块13和滑槽对安装柱4进行定位,便于操作人员准确定位安装柱4的位置,准确将凸块42插入通孔一51内,安装更加方便。

[0040] 需要说明的是,所述控制箱20的工作原理和安装方式均采用现有技术,为本技术领域人员的公知常识,在此就不做赘述。

[0041] 一种利于散热的投光灯的散热方法,具体操作步骤如下:

[0042] 步骤一:将控制箱1顶部的安装柱4插入连接柱5的安装槽内,同时将卡杆57插入安装柱4的内部并用锁绳进行固定,将控制箱1固定安装在连接柱5的底部,开启旋转电机6和气缸9,将控制箱2调整至合适位置,完成对固定位置的照明;

[0043] 步骤二:开启散热箱2内部的散热风扇14对控制箱1内部进行散热,空气从进气孔22进入控制箱1的内部,空气通过导风腔道一25和导风腔道二26在控制器20的表面件流动,

对控制器20进行散热，同时空气带动螺旋扇叶28进行旋转，对控制箱1内部进一步进行散热，高温空气通过散热箱2的出风口排出，完成对控制箱1的散热；

[0044] 步骤三：需要对投光灯进行检修和维护时，操作人员将卡杆57从安装柱4内抽出，然后按动按压块54，将凸块42挤压进凹槽一41内，即可将控制箱1拆卸下来，操作更加方便。

[0045] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内，且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

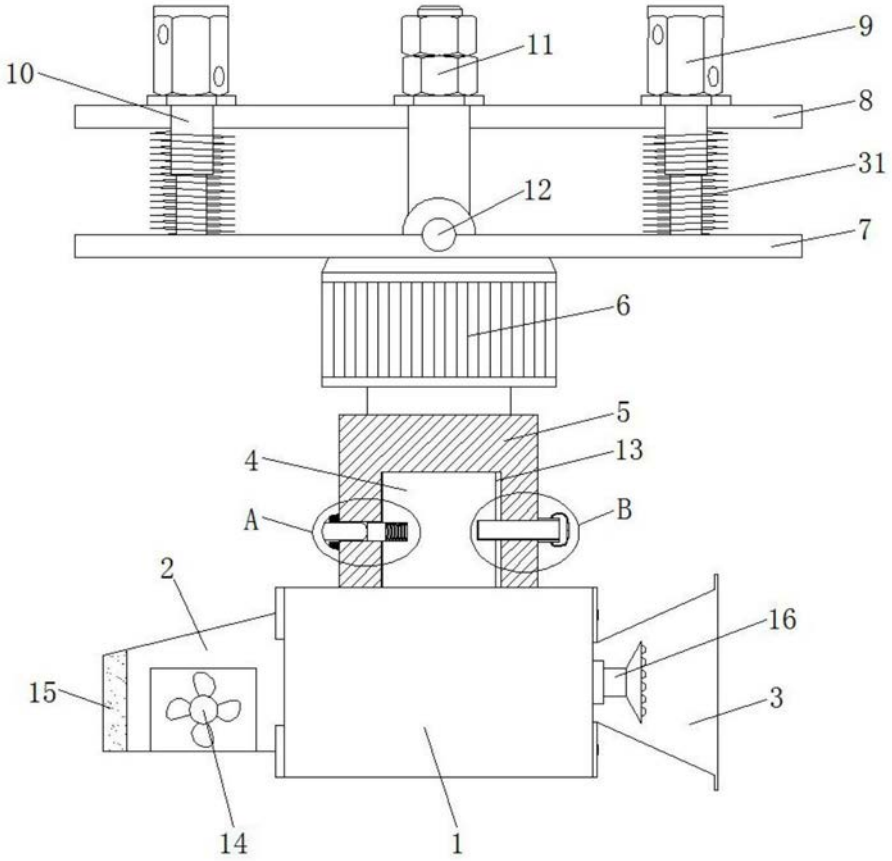


图1

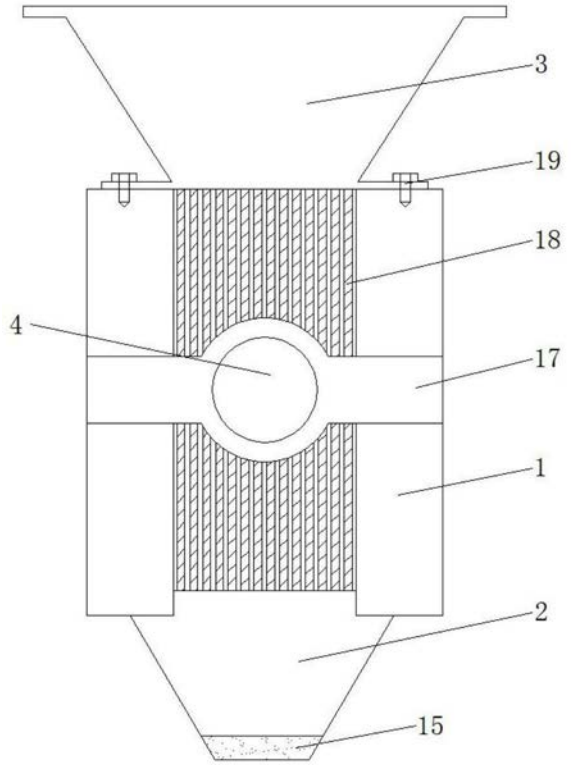


图2

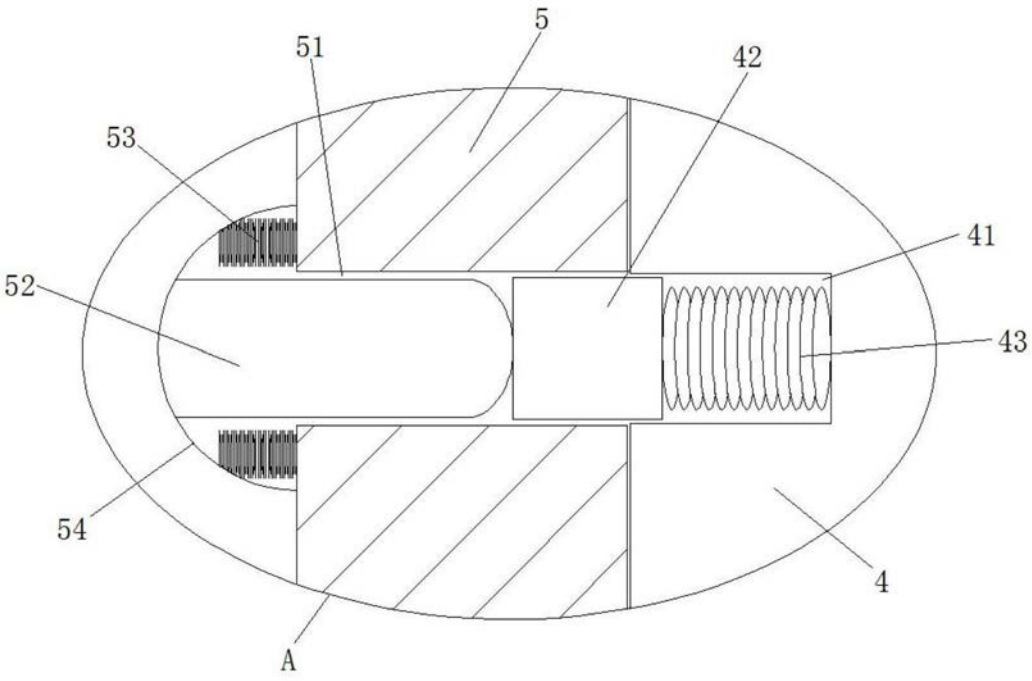


图3

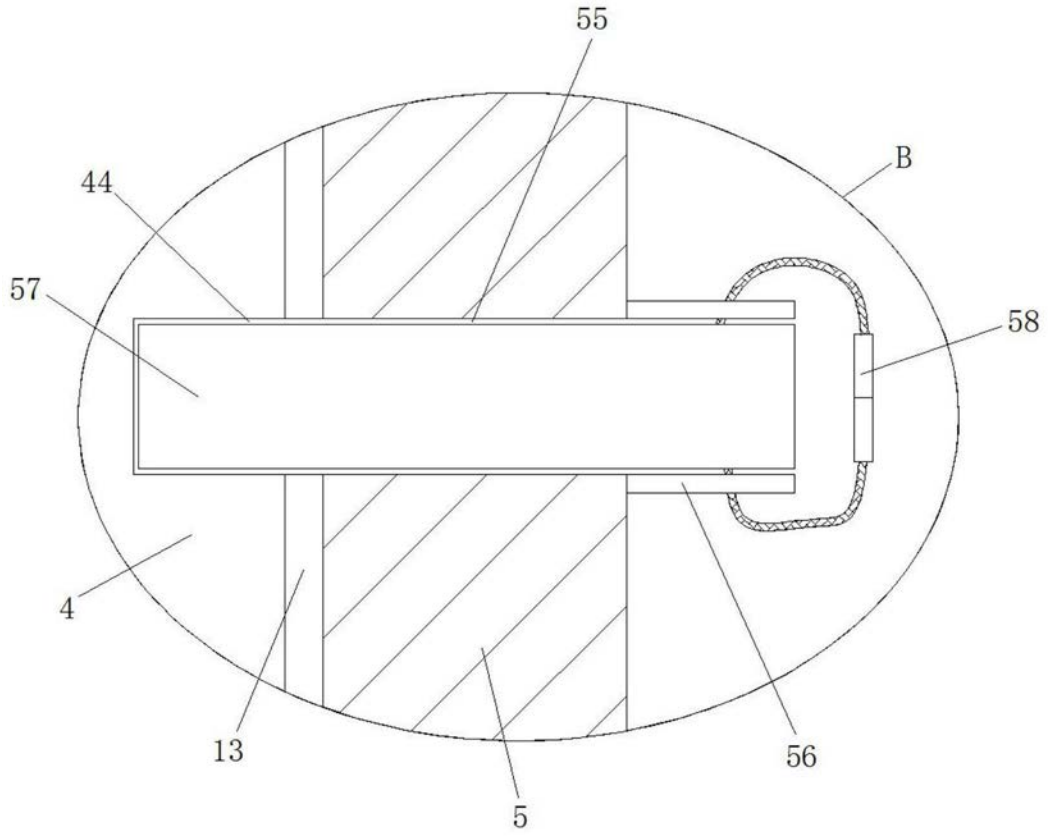


图4

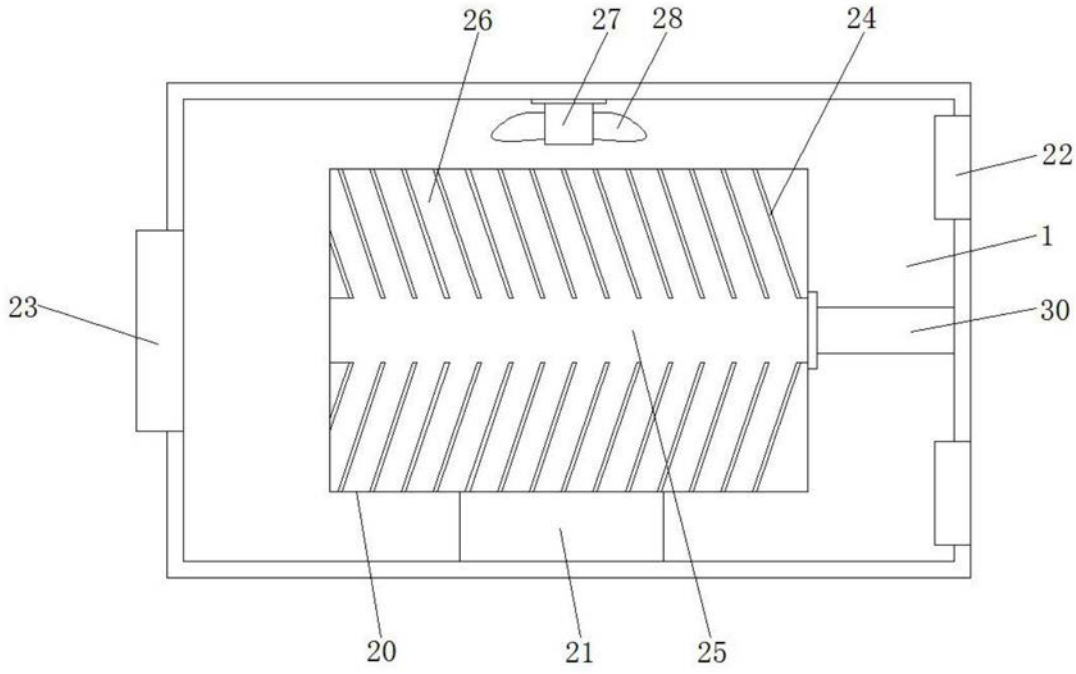


图5

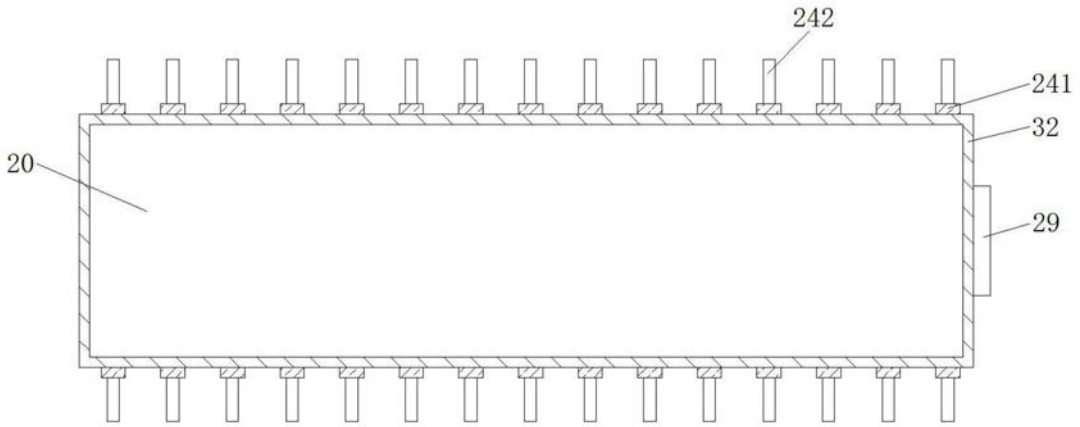


图6

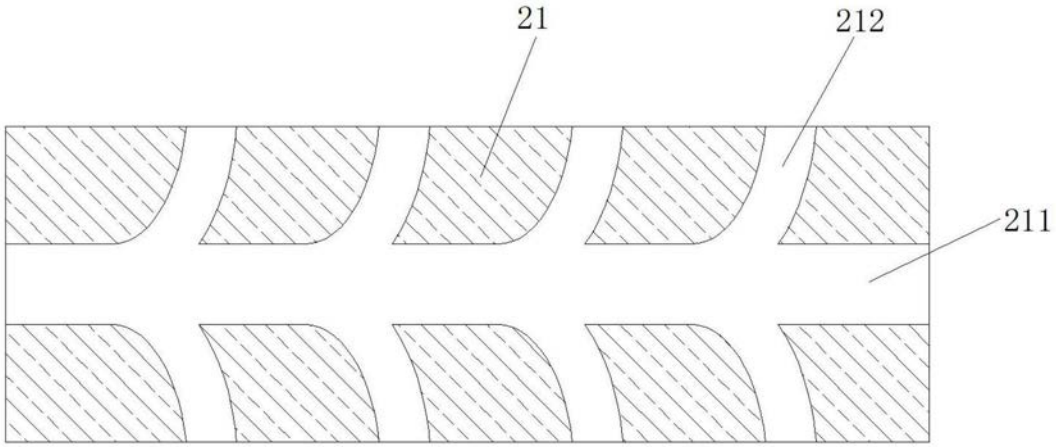


图7