



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210179389 U

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201920998405.7

(22)申请日 2019.06.29

(73)专利权人 广州市浩洋电子股份有限公司
地址 511450 广东省广州市番禺区石碁镇
海涌路109号(厂房)

(72)发明人 蒋伟楷
其他发明人请求不公开姓名

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21V 7/04(2006.01)

F21V 29/83(2015.01)

F21V 29/70(2015.01)

F21W 131/105(2006.01)

F21W 131/406(2006.01)

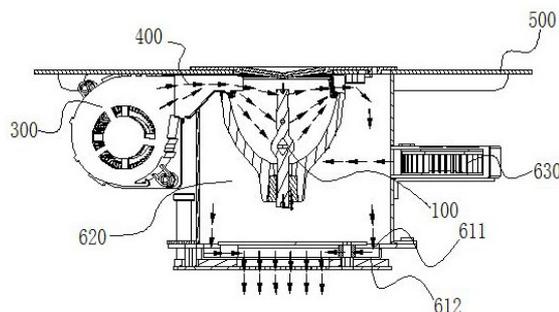
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热系统及具有所述散热系统的舞台灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热系统及具有所述散热系统的舞台灯,包括用于放置发光体的反光杯,第一风机,导风嘴及固定板,所述反光杯、所述第一风机、所述导风嘴均设置在所述固定板的同一侧,所述固定板具有透光孔,所述反光杯罩设在所述透光孔上且与所述固定板贴合,所述反光杯的杯口侧壁开设有第一缺口和第二缺口,所述导风嘴自所述第一缺口伸入所述反光杯内,所述第一风机的气流口与所述导风嘴连通。所述反光杯、所述第一风机、所述导风嘴均设置在所述固定板的同一侧,节省了所述固定板另一侧的空间,以便放置更多的功能模组,为实现灯具功能多样化创造条件。



1. 一种散热系统,其特征在于,包括用于放置发光体(100)的反光杯(200),第一风机(300),导风嘴(400)及固定板(500),所述反光杯(200)、所述第一风机(300)、所述导风嘴(400)均设置在的所述固定板(500)的同一侧,所述固定板(500)具有透光孔(510),所述反光杯(200)罩设在所述透光孔(510)上且与所述固定板(500)贴合,所述反光杯(200)的杯口侧壁开设有第一缺口(210)和第二缺口(220),所述导风嘴(400)自所述第一缺口(210)伸入所述反光杯(200)内,所述第一风机(300)的气流口与所述导风嘴(400)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种散热系统,其特征在于,所述第一缺口(210)与所述第二缺口(220)相对设置。

3. 根据权利要求1所述的一种散热系统,其特征在于,所述第一风机(300)、所述导风嘴(400)的数量均至少为2个,所述第一风机(300)各与一所述导风嘴(400)连通,所述导风嘴(400)的出风方向分别朝着所述发光体(100)的两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种散热系统,其特征在于,多个所述导风嘴(400)连接为一体。

5. 根据权利要求1所述的一种散热系统,其特征在于,所述导风嘴(400)包括相对设置的第一侧板(410)和第二侧板(420),所述第一侧板(410)靠近所述固定板(500)且与所述固定板(500)平行,所述第二侧板(420)靠近所述反光杯(200)的一端向所述固定板(500)的方向倾斜。

6. 根据权利要求5所述的一种散热系统,其特征在于,所述第一侧板(410)靠近所述反光杯(200)一端连接有第一延伸板(411),所述第一延伸板(411)的末端朝向所述反光杯(200)的杯底方向倾斜,所述第二侧板(420)靠近所述反光杯(200)一端连接有与所述第一延伸板(411)相对设置的第二延伸板(421)。

7. 根据权利要求1所述的一种散热系统,其特征在于,还包括将所述透光孔(510)密封的隔热片(520)。

8. 根据权利要求1所述的一种散热系统,其特征在于,还包括罩设在所述固定板(500)上的围板(600),所述围板(600)具有收容腔,所述反光杯(200)位于所述收容腔内。

9. 根据权利要求8所述的一种散热系统,其特征在于,所述围板(600)外侧设置有第二风机(630),所述第二风机(630)的出风口对准所述反光杯(200)的底部。

10. 根据权利要求8所述的一种散热系统,其特征在于,还包括位于所述围板(600)的底部,且与所述围板(600)扣合的底板(620),所述底板(620)设置有排气口(611),所述排气口(611)处设置有挡光装置(612)。

11. 一种舞台灯,其特征在于,包括权利要求1至10任一项所述的散热系统。

一种散热系统及具有所述散热系统的舞台灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及舞台灯技术领域,更具体地,涉及一种散热系统及具有所述散热系统的舞台灯。

背景技术

[0002] 舞台灯设备一般内置有反光杯,对光源发出的光进行汇聚,由于光源会产生大量的热,因此对灯具光源部分的散热非常重要,直接关系到灯泡及灯具的使用寿命。

[0003] 舞台灯的反光杯一般罩设在固定板的一侧表面上,杯沿与所述固定板贴合,固定板对应所述反光杯的杯口设置透光孔,然后在所述固定板的另一侧设置导风嘴,由于为了节省空间,风扇与反光杯会设置在所述固定板同一侧,利用穿过所述固定板的通风通道与所述导风嘴连接,从而将冷气流引入反光杯内。目前舞台灯的结构越来越紧凑,尤其是固定板与反光杯焦点之间,需要设置的元件越来越多,但是所述导风嘴却会占用一定的空间,影响舞台灯的紧凑性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中至少一种缺陷,提供一种散热系统,在保障散热效果的同时,减小了占用的空间。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种散热系统,包括用于放置发光体的反光杯,第一风机,导风嘴及固定板,所述反光杯、所述第一风机、所述导风嘴均设置在的所述固定板的同一侧,所述固定板具有透光孔,所述反光杯罩设在所述透光孔上且与所述固定板贴合,所述反光杯的杯口侧壁开设有第一缺口和第二缺口,所述导风嘴自所述第一缺口伸入所述反光杯内,所述第一风机的气流口与所述导风嘴连通。

[0006] 本实用新型所述散热系统,在所述反光杯的杯口侧壁直接预留所述第一缺口和所述第二缺口,所述导风嘴的一侧与所述第一风机的气流口连通,另一侧通过所述第一缺口伸入到所述反光杯内,将冷气流引导到所述反光杯内,对所述发光体进行散热,热气流从所述第二缺口流出,针对不同形状的所述反光杯,通过设计不同大小及角度的所述导风嘴,对所述发光体进行高效均匀散热。同时,所述反光杯、所述第一风机、所述导风嘴均设置在所述固定板的同一侧,节省了所述固定板另一侧的空间,以便放置更多的功能模组,为实现灯具功能多样化创造条件。

[0007] 进一步地,所述第一缺口与所述第二缺口相对设置,所述第一缺口作为进冷气流口,所述第二缺口作为排热气流口,或所述第一缺口作为排热气流口,所述第二缺口作为进冷气流口,有利于所述反光杯内的热气流更加及时高效的排出。

[0008] 进一步地,所述第一风机、所述导风嘴的数量均至少为2个,所述第一风机各与一所述导风嘴连通,所述导风嘴的出风方向分别朝着所述发光体的两侧。所述第一风机根据舞台灯的倾斜角度设置不同的风速,针对所述发光体温度较高的一侧进行降温,使散热更加灵活高效。

[0009] 进一步地,多个所述导风嘴连接为一体,节省空间,易于安装。

[0010] 进一步地,所述导风嘴包括相对设置的第一侧板和第二侧板,所述第一侧板靠近所述固定板且与所述固定板平行,所述第二侧板靠近所述反光杯的一端向所述固定板方向倾斜,使所述导风嘴与所述第一缺口相适配,在保障所述第一缺口深度较浅的情况下,使所述导风嘴完全置于所述固定板之下。

[0011] 进一步地,所述第一侧板靠近所述反光杯一端连接有第一延伸板,所述第一延伸板的末端朝向所述反光杯的杯底方向倾斜,所述第二侧板靠近所述反光杯一端连接有与所述第一延伸板相对设置的第二延伸板。有利于从所述导风嘴导出的冷气流有部分能直接吹向所述发光体的发光位置,更加迅速高效的降低所述发光体的温度,使所述发光体维持在某个温度区间范围内,这样所述发光体才能发挥其光学性能同时保证寿命。

[0012] 进一步地,还包括将所述透光孔密封的隔热片,与所述固定板、所述反光杯组成一个只有所述第一缺口和所述第二缺口的密闭空间。

[0013] 进一步地,还包括罩设在所述固定板上的围板,所述围板具有收容腔,所述反光杯位于所述收容腔内,与位于所述围板底部的底板及所述导风嘴围成密闭空间

[0014] 进一步地,所述围板外侧设置有第二风机,所述第二风机的出风口对准所述反光杯的底部。有利于对所述反光杯的底部进行冷却降温,同时加速从所述反光杯排出到所述收容腔的热气流及时吹出灯体外。

[0015] 进一步地,所述底板设置有排气口,所述排气口处设置有挡光装置。防止漏光的同时将所述收容腔内的热气流导出灯具外,保证所述收容腔内温度均匀,避免局部过热。同时,所述底板整体可拆卸,方便维修安装。

[0016] 本实用新型还提供一种舞台灯,包括上述任一种所述散热系统,为舞台灯放置更多的功能模组节省足够的空间。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例所述散热系统的整体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型实施例所述散热系统的整体结构爆炸图。

[0019] 图3是本实用新型实施例所述散热系统俯视结构示意图。

[0020] 图4是沿图3中A-A方向的剖视图。

[0021] 图5是本实用新型实施例所述散热系统的导风嘴的整体结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型实施例所述散热系统的导风嘴的侧视图。

[0023] 100、发光体;200、反光杯;210、第一缺口;220、第二缺口;230、定位板;300、第一风机;400、导风嘴;410、第一侧板;411、第一延伸板;420、第二侧板;421、第二延伸板;500、固定板;510、透光孔;520、隔热片;521、隔热片架;600、围板;610、底板;620、收容腔;630、第二风机;611、排气口;612、挡光装置。

具体实施方式

[0024] 本实用新型附图仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制。为了更好地说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置

关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0025] 如图1至图4所示,一种散热系统,包括用于放置发光体100的反光杯200,第一风机300,导风嘴400及固定板500,所述反光杯200、所述第一风机300、所述导风嘴400均设置在所述固定板500的同一侧,所述固定板500具有透光孔510,所述反光杯200罩设在所述透光孔510上且与所述固定板500贴合,所述反光杯200的杯口侧壁开设有第一缺口210和第二缺口220,所述导风嘴400自所述第一缺口210伸入所述反光杯200内,所述第一风机300的气流口与所述导风嘴400连通。

[0026] 上述所述散热系统,在所述反光杯200的杯口侧壁直接预留所述第一缺口210和所述第二缺口220,所述导风嘴400的一侧与所述第一风机300的气流口连通,另一侧通过所述第一缺口210伸入到所述反光杯200内,将冷气流引导到所述反光杯200内,对所述发光体100进行散热,热气流从所述第二缺口220流出,针对不同形状的所述反光杯100,通过设计不同大小及角度的所述导风嘴400,对所述发光体100进行高效均匀散热。同时,所述反光杯100、所述第一风机300、所述导风嘴400均设置在所述固定板500的同一侧,节省了所述固定板500另一侧的空间,以便放置更多的功能模组,为实现灯具功能多样化创造条件。

[0027] 在其它实施例中,所述导风嘴400可替换为导流管,导流管的一端与所述第一风机300连通,另一端通过所述第一缺口210伸入到所述反光杯200中,将所述第一风机300产生的冷气流导入到所述反光杯200中。

[0028] 可选的,所述第一缺口210也可作为排热气流口,所述第一风机300为抽风机。

[0029] 在其它实施例中,所述第一缺口210和所述第二缺口220可分别设置有所述导风嘴400和所述第一风机300,所述第一缺口210向所述反光杯200内吹冷气流,所述第二缺口220将所述反光杯200循环后的热气流抽出所述反光杯200外,此时位于所述第二缺口220的所述第一风机300为抽风机。

[0030] 在本实用新型优选地实施例中,所述第一缺口210与所述第二缺口220相对设置,所述第一缺口210作为进冷气流口,所述第二缺口220作为排热气流口,有利于所述反光杯200内的热气流更加高效及时的排出。

[0031] 在其它实施例中,所述第一缺口210可作为排热气流口,所述第二缺口220可作为进冷气流口。

[0032] 在本实用新型优选地实施例中,所述第一风机300、所述导风嘴400的数量均至少为2个,多个所述导风嘴400连接为一体,方便安装;并且所述第一风机300各与一所述导风嘴400连通,所述导风嘴400的出风方向分别朝着所述发光体100的两侧,将所述第一风机300的热气流引到所述反光杯200中,对所述发光体100进行冷却及控温,针对不同形状的所述反光杯200,通过设计不同大小及角度的所述导风嘴400的进风口,独立控制风速及风向,从而达到最佳散热效果。

[0033] 在其它实施例中,多个所述导风嘴400也可独立分开并排安装。

[0034] 由于舞台灯在使用过程中会根据舞台效果的需要进行水平和垂直方向的旋转,所述发光体100也随之旋转,而热气流在常规舞台灯使用环境下始终向上运动,导致所述发光体100的热量集中点位置发生变化,设置多个所述第一风机300可以根据热量集中点位置的变化而做适应性的调整,使散热系统更加灵活高效。

[0035] 在本实用新型优选地实施例中,如图5和图6所示,所述导风嘴400包括相对设置的

第一侧板410和第二侧板420,所述第一侧板410靠近所述固定板500且与所述固定板500平行,所述第二侧板420靠近所述反光杯200的一端向所述固定板500方向倾斜,所述第二侧板420倾斜的角度根据所述第一缺口210设计,所述第二侧板420的末端与所述第一缺口210的底部处于同一水平面,保证了在所述第一缺口210深度较浅的情况下,使所述导风嘴400完全置于所述固定板500之下。

[0036] 在本实用新型优选地实施例中,如图5和图6所示,所述第一侧板410靠近所述反光杯200一端连接有第一延伸板411,所述第一延伸板411的末端朝向所述反光杯200的杯底方向倾斜,所述第二侧板420靠近所述反光杯200一端连接有与所述第一延伸板411相对设置的第二延伸板421。有利于从所述导风嘴400导出的冷气流能有部分能直接吹向所述发光体100的发光位置,更加迅速高效的降低所述发光体100的温度,使所述发光体100维持在某个温度区间范围内,这样所述发光体100才能发挥其光学性能同时保证寿命。

[0037] 在本实用新型优选地实施例中,还包括将所述透光孔510密封的隔热片520,所述隔热片520通过隔热片架521安装在所述固定板500上,与所述固定板500、所述反光杯200组成一个只有所述第一缺口210和所述第二缺口220的密闭空间。所述导风嘴400吹出的冷气流通过所述导风嘴400进入到所述反光杯200内,在所述反光杯200内形成涡流,对所述发光体100进行均匀高效的散热,满足所述发光体100对温度的需求。

[0038] 在本实用新型优选地实施例中,所述反光杯200通过定位板230固定在所述固定板500上。更具体的,所述定位板230中部形成有用于紧固所述反光杯200杯沿的安装孔。在本实用新型优选地实施例中,还包括罩设在所述固定板500上的围板600,所述围板600具有收容腔620,所述反光杯200位于所述收容腔620内,所述围板600与位于所述围板600底部的底板610同样围成密闭空间,所述底板610设置有排气口611,所述排气口611处设置有挡光装置612。所述底板610整体可拆卸,方便维修安装。从所述反光杯200内排出的热气流进入到所述收容腔620内,再通过所述底板610上的所述排气口611排出灯具外,避免高温热气流停留在灯体内。位于所述排气口611的所述挡光装置612可以防止有光线漏出,同时兼顾了便于将热气流排出灯体外。

[0039] 在其它实施例中,所述底板610也可是所述围板600的一部分,与所述围板600是一个整体,设有所述排气口611和所述排气口611处设有所述挡光装置612。

[0040] 在本实用新型优选地实施例中,所述围板600外侧设置有第二风机630,所述第二风机630的出风口对准所述反光杯200的底部,既可以对所述反光杯200的底部进行冷却降温,同时也可加速从所述反光杯200排出到所述收容腔620的热气流及时吹出灯体外,保证所述收容腔620温度均匀,避免局部过热。

[0041] 如图4所示,本散热系统的工作流程为:多个所述第一风机300吹出的冷气流经过所述第一缺口210由与之相通的多个所述导风嘴400,进入到由所述固定板500、所述反光杯200、所述导风嘴400组成一个所述第一缺口210和所述第二缺口220的密闭空间内,对所述发光体100进行冷却散热,保持空间内温度均匀,且控制所述发光体100的温度;经过所述第二缺口220从前述密闭空间排出的热气流进入到由所述围板600具有的所述收容腔620内,再经所述底板610的所述排气口611排出灯具外;同时设置在所述围板600的所述第二风机630既可以对所述反光杯200的底部进行冷却降温,同时也可加速从所述反光杯200排出到所述收容腔620的热气流及时吹出灯体外,保证所述收容腔620温度均匀,避免局部过热。值

得注意的是,多个所述第一风机300通过控制系统独立控制,通过控制它们在不同工况下的风速及进风量,达到所述发光体100工作所需的最适合环境温度,保证光源及灯具的正常寿命。

[0042] 本实用新型还提供一种舞台灯,包括上述任一种所述散热系统,为舞台灯放置更多的功能模组节省足够的空间。

[0043] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

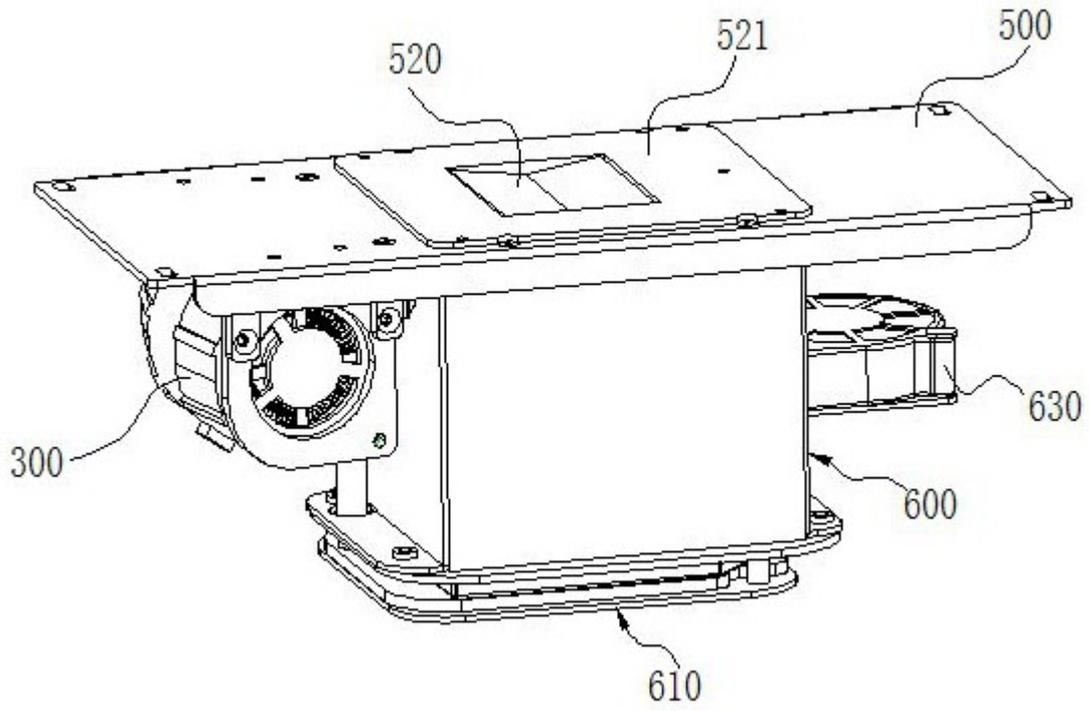


图1

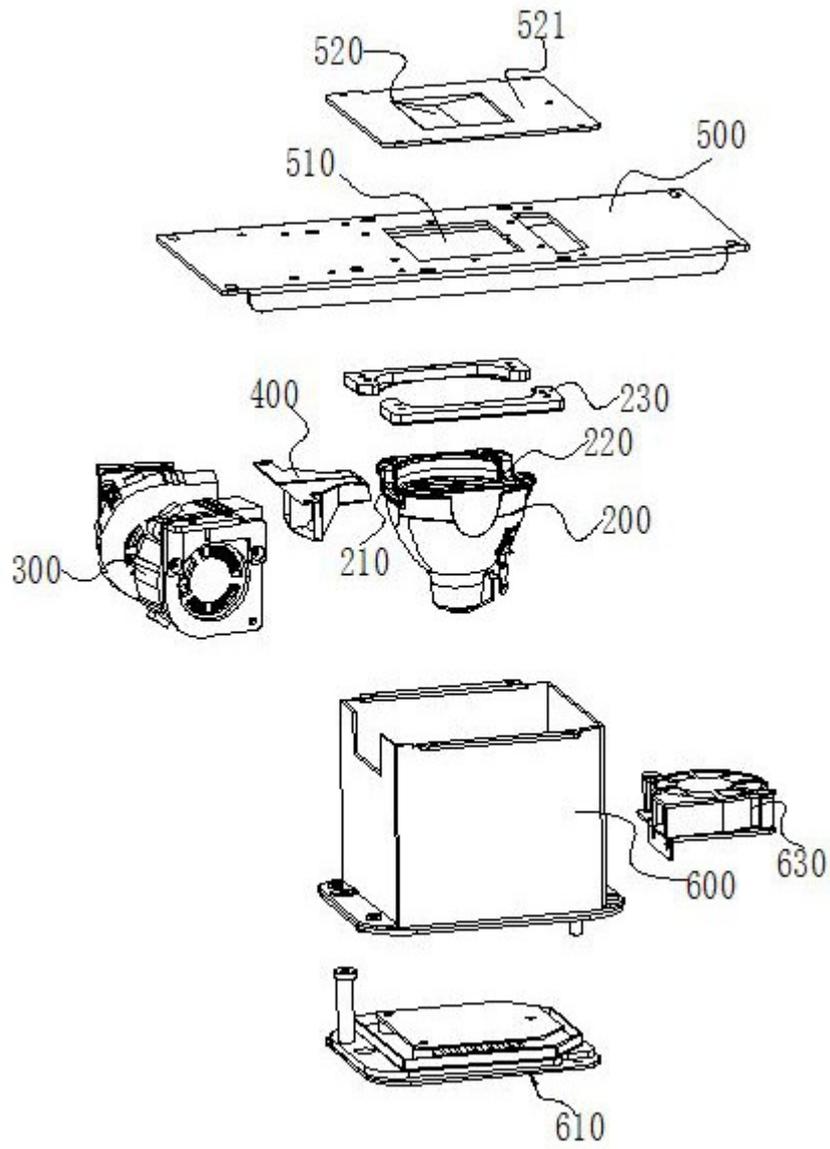


图2

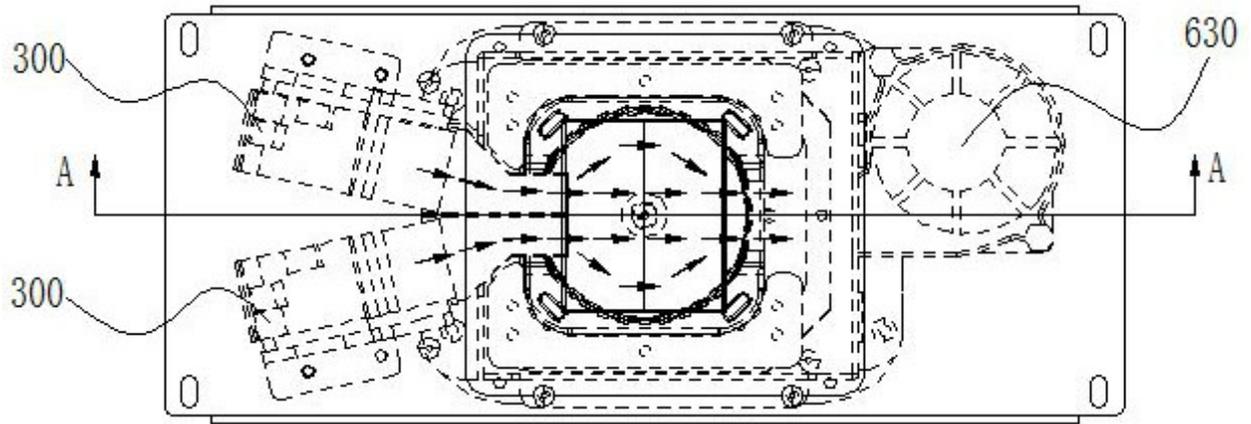


图3

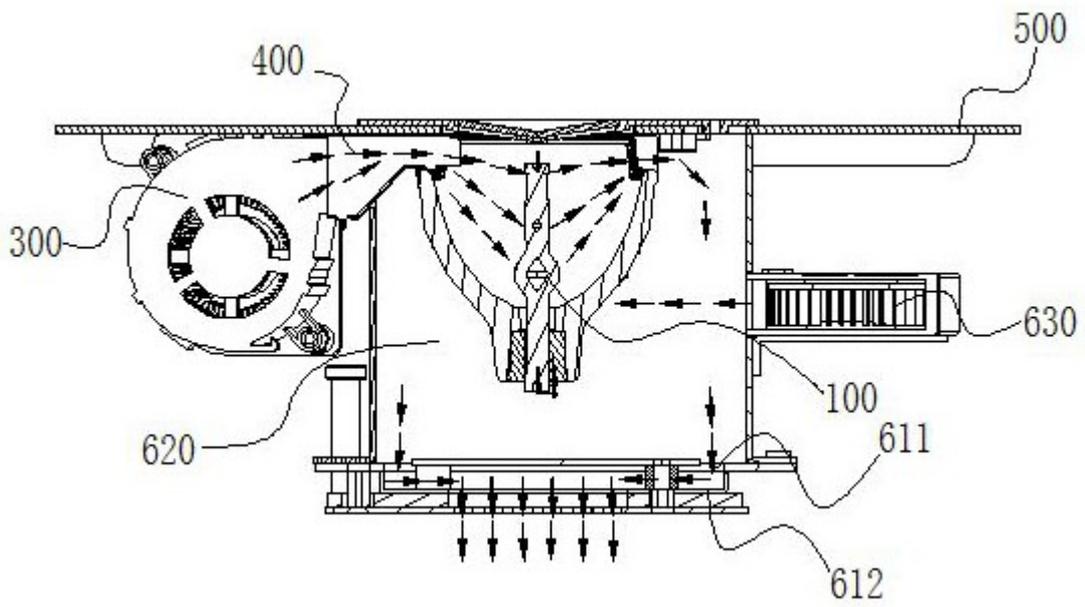


图4

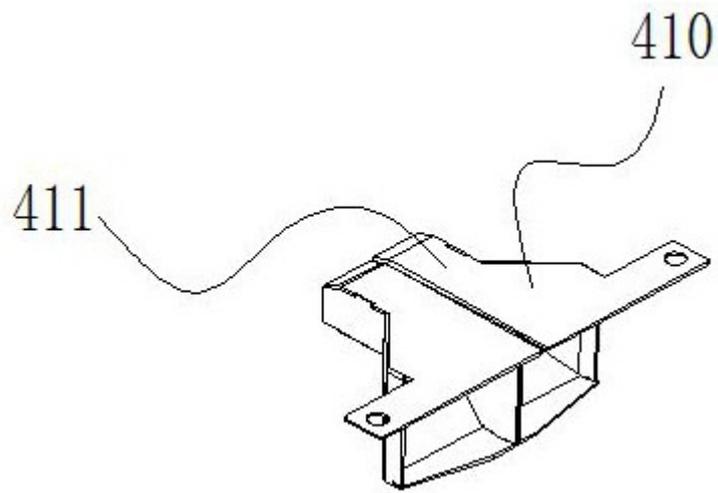


图5

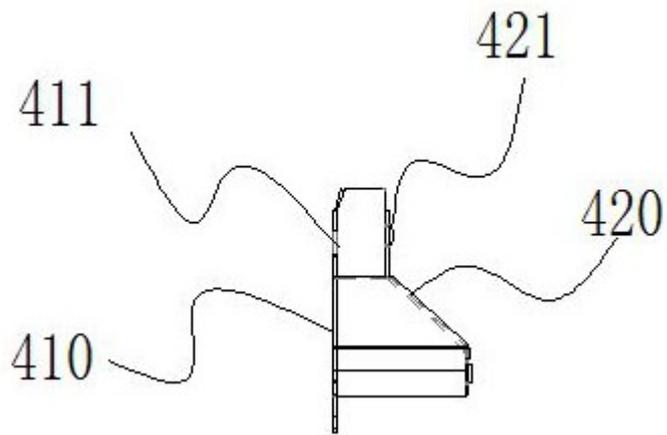


图6