



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210771699 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201922280625.9

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 佛山市影烽电子有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
官窑群岗村思贤路24号首层

(72)发明人 吴占宁 徐翼

(74)专利代理机构 北京商专润文专利代理事务
所(普通合伙) 11317

代理人 朱栋梁

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21V 14/06(2006.01)

F21W 131/105(2006.01)

F21W 131/406(2006.01)

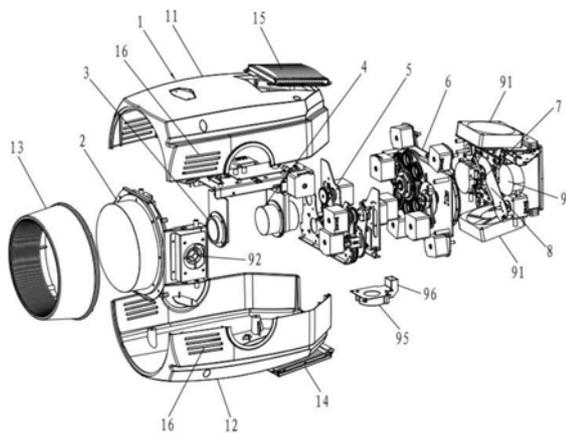
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

具有散热风道的舞台灯

(57)摘要

本实用新型公开了具有散热风道的舞台灯，包括灯体，灯体包括灯壳、物镜和发光组件，发光组件包括发光体和反光罩；灯壳设有第一进风口和第一出风口，第一进风口和第一出风口均设有第一风扇；灯壳内部设有鼓风机和第一导风件；第一导风件的出风口与反光罩的内部空间相连通；灯壳靠近物镜的端部设有第二进风口，第二进风口处设有第二风扇，能够于灯壳内部形成不同风向的风流，对发光体及其它零部件进行散热，提高散热效果，且该舞台灯具多种功能，能够产生不同灯光效果。



1. 具有散热风道的舞台灯,其特征在于,包括灯体(10),所述灯体(10)包括灯壳(1),所述灯壳(1)的一端部设有物镜(2),所述灯壳(1)的另一端部设有发光组件(7),所述发光组件(7)包括发光体(71)和反光罩(72);

所述灯壳(1)靠近所述发光组件(7)的端部设有第一进风口(14)和第一出风口(15),所述第一进风口(14)和所述第一出风口(15)均设有第一风扇(91);

所述灯壳(1)靠近所述发光组件(7)的端部的内部设有第一鼓风机(93)和第一导风件(94);所述第一导风件(94)的进风口与所述鼓风机的出风口相连通,所述第一导风件(94)的出风口与所述反光罩(72)的内部空间相连通;

所述灯壳(1)靠近所述物镜(2)的端部设有第二进风口(16),所述第二进风口(16)处设有第二风扇(92)。

2. 根据权利要求1所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,所述第一导风件(94)的进风口的横截面积渐向所述第一导风件(94)的出风口的横截面积缩小。

3. 根据权利要求2所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,所述反光罩(72)的边缘部设有缺口,所述缺口与所述第一导风件(94)的出风口相连通。

4. 根据权利要求1-3任一项所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,所述灯壳(1)的中部的内部设有第二鼓风机(95)和第二导风件(96),所述第二导风件(96)的进风口与所述第二鼓风机(95)的出风口相连通。

5. 根据权利要求4所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,所述第二导风件(96)包括第一风道(961)和第二风道(962),所述第一风道(961)与所述第二风道(962)相互垂直。

6. 根据权利要求4所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,所述第一鼓风机(93)设置成两个且相对放置;所述第二进风口(16)设置成两个且相对放置;所述第一进风口(14)与所述第一出风口(15)相对设置;

所述发光体(71)为HID灯泡;

所述第一导风件(94)和所述第二导风件(96)均是通过钣金制成,或塑造一体制成。

7. 根据权利要求5所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,从所述物镜(2)至所述发光组件(7)依次设有缩放组件(3)、调焦组件(4)、棱镜雾化组件(5)、图案转换组件(6)和频闪组件(8);

所述第二风道(962)设置于所述棱镜雾化组件(5)与所述图案转换组件(6)之间。

8. 根据权利要求7所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,所述缩放组件(3)包括能够相对所述发光组件(7)移动的缩放镜(31);

所述调焦组件(4)包括能够相对所述发光组件(7)移动的调焦镜(41);

所述棱镜雾化组件(5)包括棱镜盘(51)和雾化镜(52);

所述图案转换组件(6)包括动态图案盘(61)、静态图案盘(62)和滤色盘(63);

所述频闪组件(8)包括频闪片(81)和扩束片(83)。

9. 根据权利要求4所述具有散热风道的舞台灯,其特征在于,还包括转臂(20)和底座(30),所述灯体(10)能够转动的连接于所述转臂(20),所述转臂(20)能够转动的连接于所述底座(30),所述底座(30)的下方铰接有固定件(40)。

具有散热风道的舞台灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,特别涉及具有散热风道的舞台灯。

背景技术

[0002] 舞台灯能够为舞台提供不同的灯光效果,舞台灯是较大功率的灯具,使用时会产生大量的热量,若热量不能有效散发,将严重影响灯具的寿命,如名称为一种大功率摇头舞台灯(CN201721045424.5)专利文献,公开了利用风扇对光源进行散热,但风流不能有效流经光源发热处,散热效果不佳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供具有散热风道的舞台灯,设有第一进风口、第二进风口和第一出风口,组成具有多个风向的外循环散热风流,且设有第一鼓风机和第一导风件将内部风流有效的导向发光体,提高发光体的散热效果,解决现有舞台灯散热效果不佳的问题。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 具有散热风道的舞台灯,包括灯体,灯体包括灯壳,灯壳的一端部设有物镜,灯壳的另一端部设有发光组件,发光组件包括发光体和反光罩;

[0006] 灯壳靠近发光组件的端部设有第一进风口和第一出风口,第一进风口和第一出风口均设有第一风扇;

[0007] 灯壳靠近发光组件的端部的内部设有第一鼓风机和第一导风件;第一导风件的进风口与鼓风机的出风口相连通,第一导风件的出风口与反光罩的内部空间相连通;

[0008] 灯壳靠近物镜的端部设有第二进风口,第二进风口处设有第二风扇。

[0009] 由此,第一进风口的第一风扇将风流导入灯壳的内部,第一出风口的第一风扇将风流导出灯壳的内部,第一鼓风机和第一导风件将内部风流导向反光罩的围成的内部空间中,对发光体进行散热,提高散热效果;第二进风口的第二风扇将风流导入灯壳内部,使风流从物镜的一端部流向发光组件的一端部,于另一方向对发光体进行散热,进一步提高散热效果,使发光组件处于优良的散热环境中,解决了现有舞台灯的散热效果不佳的问题。

[0010] 在一些实施方式中,第一导风件的进风口的横截面积渐向第一导风件的出风口的横截面积缩小。

[0011] 由此,进风口的横截面积小于出风口的横截面积,使风流能够喷射式的加速流出,加快风流的风速,利于提高散热效果。

[0012] 在一些实施方式中,反光罩的边缘部设有缺口,缺口与第一导风件的出风口相连通。

[0013] 由此,第一导风件的出风口与缺口连接,实现与反光罩的内部空间连通,使风流更顺畅流进反光罩的内部。

[0014] 在一些实施方式中,灯壳的中部的内部设有第二鼓风机和第二导风件,第二导风

件的进风口与第二鼓风机的出风口相连通。

[0015] 由此,第二鼓风机和第二导风件能够将改变部分风流的风向,将风流流向某些的零部件,便于对某些零部件进行散热。

[0016] 在一些实施方式中,第二导风件包括第一风道和第二风道,第一风道与第二风道相互垂直。

[0017] 由此,第一风道和第二风道相互垂直,以改变风流的风向。

[0018] 在一些实施方式中,第一鼓风机设置成两个且相对放置;第二进风口设置成两个且相对放置;第一进风口与第一出风口相对设置;

[0019] 发光体为HID灯泡;

[0020] 第一导风件和第二导风件均是通过钣金制成,或塑造一体制成。

[0021] 由此,进风口和出风口相对设置利于风流的流动,导风件可以是多个钣金件拼装制成,也可是一体注塑制成。

[0022] 在一些实施方式中,从物镜至发光组件依次设有缩放组件、调焦组件、棱镜雾化组件、图案转换组件和频闪组件;

[0023] 第二风道设置于棱镜雾化组件与图案转换组件之间。

[0024] 由此,缩放组件能够对光斑进行缩放,形成不同尺寸大小的光斑,调焦组件能够对光束进行调焦,棱镜雾化组件能够对光束进行棱镜分散效果和雾化效果,图案转换组件能够切换不同图案,并混色和调色,频闪组件能够遮挡光束,产生闪烁效果。第二风道将风流导向棱镜雾化组件和图案转换组件之间,利于对棱镜雾化组件和图案转换组件进行散热。

[0025] 在一些实施方式中,缩放组件包括能够相对发光组件移动的缩放镜;

[0026] 调焦组件包括能够相对发光组件移动的调焦镜;

[0027] 棱镜雾化组件包括棱镜盘和雾化镜;

[0028] 图案转换组件包括动态图案盘、静态图案盘和滤色盘;

[0029] 频闪组件包括频闪片和扩束片。

[0030] 由此,缩放镜通过移动缩放光斑尺寸,调焦镜通过移动对光斑进行对焦,棱镜盘对光斑产生棱镜分散效果,雾化镜对光斑进行雾化,动态图案盘能够产生动态转动的图案,静态图案盘能够产生静态的图案,滤色盘对光束图案进行调色,扩束片能够限制光束射出范围。

[0031] 在一些实施方式中,还包括转臂和底座,灯体能够转动的连接于转臂,转臂能够转动的连接于底座,底座的下方铰接有固定件。

[0032] 由此,灯体能够于垂直方向转动,也能于水平方向转动,使得光束能够射向不同方向,产生不同的舞动灯光效果。

[0033] 本实用新型的有益效果:设有第一进风口和第二进风口等多个进风口,于不同位置导入风流,使灯壳内部形成不同风向的风流且流向发光体,对发光体进行散热;且设有第一鼓风机和第一导风件,能够将内部风流有效导向发光体,提高散热效果;

[0034] 再者,设有第二鼓风机和第二导风件,第二导风件将风流导向灯壳中部的零部件,改善零部件的散热;

[0035] 最后,设有缩放组件、调焦组件、棱镜雾化组件、图案转换组件、频闪组件和转臂等结构,使舞台灯具有多种功能,能够产生不同的灯光效果。

附图说明

- [0036] 图1为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的结构图；
- [0037] 图2为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的灯体分解图；
- [0038] 图3为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的发光组件和频闪组件的结构图；
- [0039] 图4为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的第一导风件的结构图；
- [0040] 图5为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的第二导风件的结构图；
- [0041] 图6为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的缩放组件和调焦组件的结构图；
- [0042] 图7为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的棱镜雾化组件的结构图；
- [0043] 图8为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的图案转换组件的结构图；
- [0044] 图9为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的转臂分解图；
- [0045] 图10为本实用新型的具有散热风道的舞台灯的底座和固定件连接结构图；
- [0046] 其中：10-灯体；1-灯壳；11-第一壳体；12-第二壳体；13-出光圈；14-第一进风口；15-第一出风口；16-第二进风口；91-第一风扇；92-第二风扇；93-第一鼓风机；94-第一导风件；95-第二鼓风机；96-第二导风件；961-第一风道；962-第二风道；
- [0047] 2-物镜；3-缩放组件；31-缩放镜；32-缩放电机；33-缩放滑块；34-导轨；4-调焦组件；41-调焦镜；42-调焦电机；43-调焦滑块；5-棱镜雾化组件；51-棱镜盘；511-摆动电机；512-第一摆动板；513-棱镜支架；514-旋转电机；52-雾化镜；521-雾化电机；522-第二摆动板；6-图案转换组件；61-动态图案盘；611-旋转盘；62-静态图案盘；63-滤色盘；7-发光组件；71-发光体；72-反光罩；8-频闪组件；81-频闪片；82-频闪电机；83-扩束片；
- [0048] 20-转臂；21-垂直转动机构；22-水平转动机构；30-底座；40-固定件。

具体实施方式

- [0049] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。
- [0050] 参考图1至图10,具有散热风道的舞台灯,包括灯体10,灯体10包括灯壳1,灯壳1的一端部设有物镜2,灯壳1的另一端部设有发光组件7,发光组件7包括发光体71和反光罩72；
- [0051] 灯壳1靠近发光组件7的端部设有第一进风口14和第一出风口15,第一进风口14和第一出风口15均设有第一风扇91；
- [0052] 灯壳1靠近发光组件7的端部的内部设有第一鼓风机93和第一导风件94；第一导风件94的进风口与鼓风机的出风口相连通,第一导风件94的出风口与反光罩72的内部空间相连通；
- [0053] 灯壳1靠近物镜2的端部设有第二进风口16,第二进风口16处设有第二风扇92。
- [0054] 进一步说明,参考图4,第一导风件94的进风口的横截面积渐向第一导风件94的出风口的横截面积缩小。
- [0055] 进一步说明,反光罩72的边缘部设有缺口,缺口与第一导风件94的出风口相连通。
- [0056] 进一步说明,参考图2和图5,灯壳1的中部的内部设有第二鼓风机95和第二导风件96,第二导风件96的进风口与第二鼓风机95的出风口相连通。
- [0057] 进一步说明,第二导风件96包括第一风道961和第二风道962,第一风道961与第二风道962相互垂直。
- [0058] 进一步说明,第一鼓风机93设置成两个且相对放置；第二进风口16设置成两个且

相对放置；第一进风口14与第一出风口15相对设置；

[0059] 发光体71为HID灯泡；

[0060] 第一导风件94和第二导风件96均是通过钣金制成，或塑造一体制成。

[0061] 进一步说明，从物镜2至发光组件7依次设有缩放组件3、调焦组件4、棱镜雾化组件5、图案转换组件6和频闪组件8；

[0062] 第二风道962设置于棱镜雾化组件5与图案转换组件6之间。

[0063] 进一步说明，缩放组件3包括能够相对发光组件7移动的缩放镜31；

[0064] 调焦组件4包括能够相对发光组件7移动的调焦镜41；

[0065] 棱镜雾化组件5包括棱镜盘51和雾化镜52；

[0066] 图案转换组件6包括动态图案盘61、静态图案盘62和滤色盘63；

[0067] 频闪组件8包括频闪片81和扩束片83。

[0068] 进一步说明，该舞台灯还包括转臂20和底座30，灯体10能够转动的连接于转臂20，转臂20能够转动的连接于底座30，底座30的下方铰接有固定件40。

[0069] 进一步说明，该舞台灯还设有陀螺仪，能够检测灯体10的角度。陀螺仪设置于灯壳1靠近物镜2的端部，控制板能够根据陀螺仪的状态调节风扇的转速。

[0070] 进一步说明，灯壳1包括第一壳体11、第二壳体12和出光圈13。

[0071] 进一步说明，第一进风口14和第一出风口15均为百叶窗。

[0072] 工作原理：

[0073] 发光组件7包括HID灯泡的发光体71和反光罩72，反光罩72的缺口与第一导风件94连通，第一鼓风机93将灯壳1内部的风流导向反光罩72的内部，对发光体71等零部件进行散热；第一进风口14的第一风扇91和第二进风口16的将外界的风流导入灯壳1内，第一出风口15的第一风扇91将风流导向外界，使得灯体10具有外循环的散热风流外，还具内循环的散热风流，两种散热风流共同协作对灯体10进行散热。

[0074] 缩放组件3的缩放镜31能够过缩放电机32、齿轮、齿带、导轨34和缩放滑块33等传动结构实现移动功能，对光斑进行缩放。

[0075] 调焦组件4的调焦镜41通过调焦电机42、齿轮、齿带、导轨34和调焦滑块43等传动结构实现移动调焦功能。

[0076] 棱镜雾化组件5的棱镜盘51阵列有多个棱镜片，通过旋转电机514、齿轮等传动结构实现转动，棱镜雾化组件5还设有第一摆动板512，第一摆动板512的一端可转动的连接于棱镜支架513上，另一端部设有可转动的棱镜盘51，第一摆动板512通过摆动电机511、齿带和齿轮等传动结构实现摆动。

[0077] 棱镜雾化组件5的雾化镜52连接于第二摆动板522的一端，第二摆动板522的另一端可转动的连接于棱镜支架513，第二摆动板522通过雾化电机521等传动结构实现摆动。

[0078] 图案转换组件6的动态图案盘61可转动的连接于旋转盘611的边缘部，旋转盘611通过电机、齿轮和齿带等传动结构实现转动，动态图案盘61通过电机和齿轮等传动结构实现转动，从而实现不同图案的切换和显示动态效果。

[0079] 图案转换组件6的静态图案盘62的边缘部设有多个不同形状的图案孔，通过电机、齿带和齿轮等传动结构实现转动，对图案进行切换。

[0080] 图案转换组件6的滤色盘63的边缘部设有多个不同滤色区，通过电机、齿带和齿轮

等传动结构实现转动,从而对光束进行调色和混色。

[0081] 频闪组件8的频闪片81通过频闪电机82实现摆动;扩束片83设有通光孔。

[0082] 转臂20的一侧设有垂直转动机构21和水平转动机构22,垂直转动机构21包括电机、主动齿轮、从动齿轮和齿带等传动结构,从动齿轮与灯体10联动实现灯体10垂直方向转动,能够垂直转动270度;水平转动机构22包括电机、主动齿轮、从动齿轮和齿带等传动结构,从动齿轮与底座30联动实现水平方向转动,能够水平转动540度。

[0083] 底座30的下方还铰接有固定件40,通过轴孔和转轴结构铰接,能够将舞台灯快速安装于固定架上。

[0084] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于实用新型的保护范围。

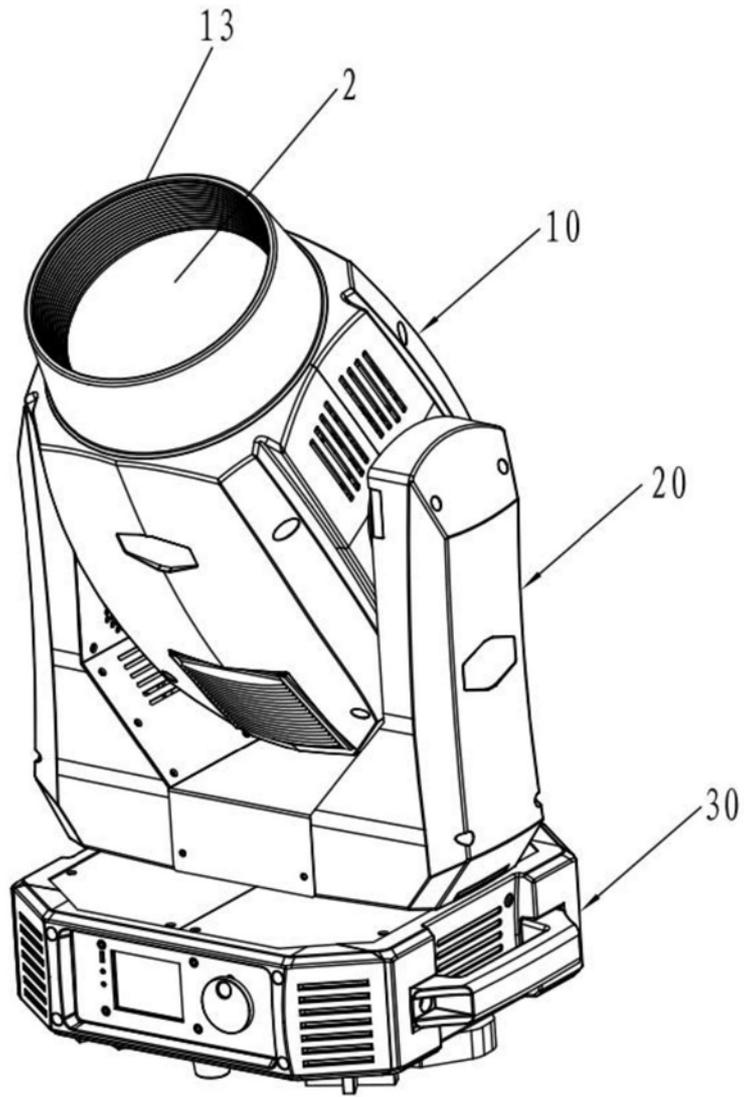


图1

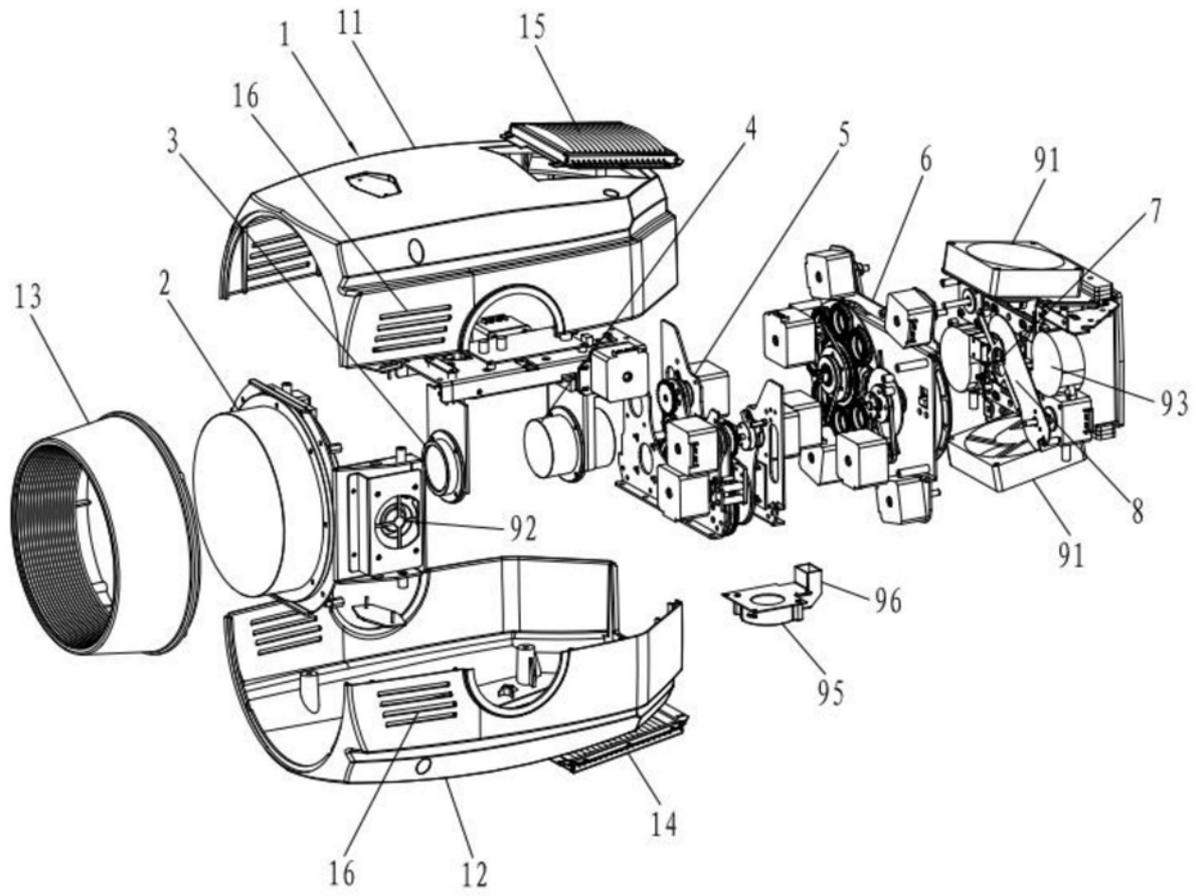


图2

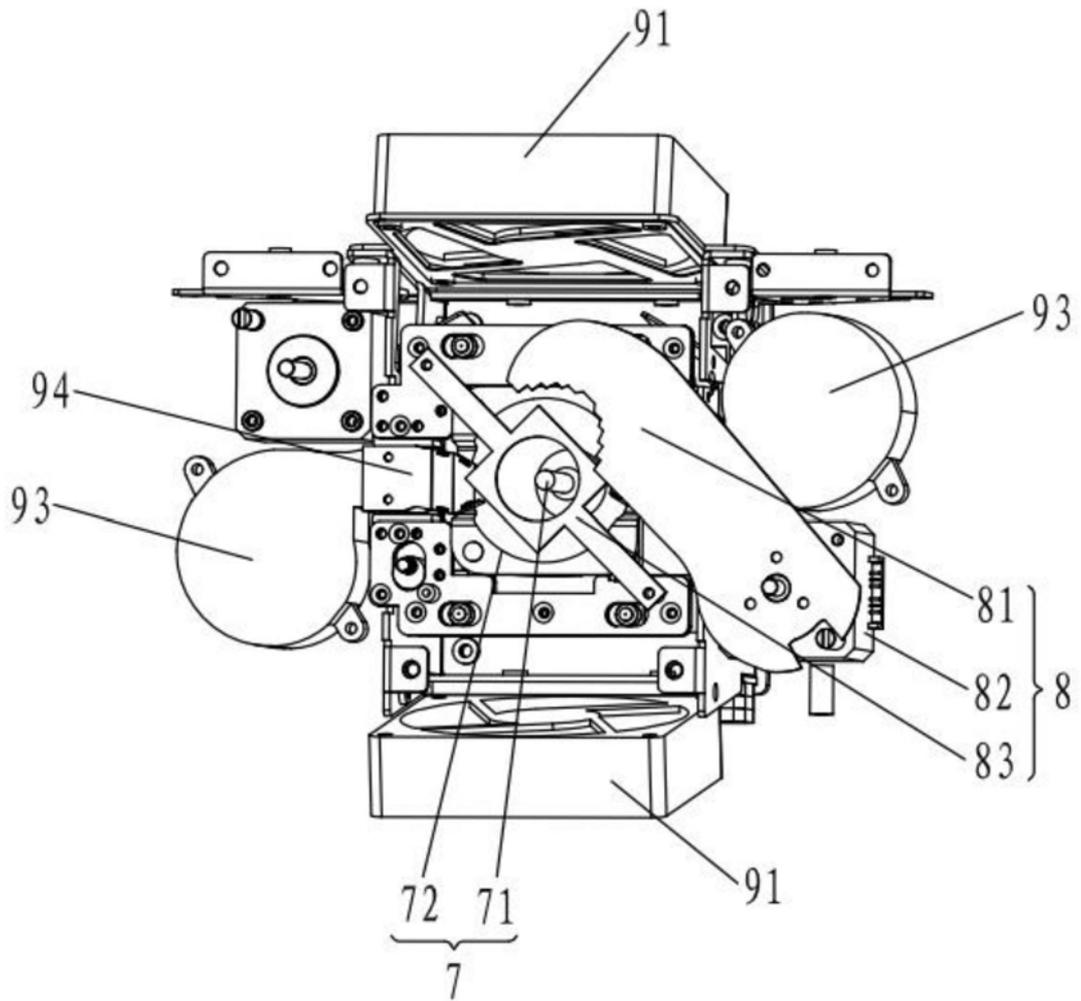


图3

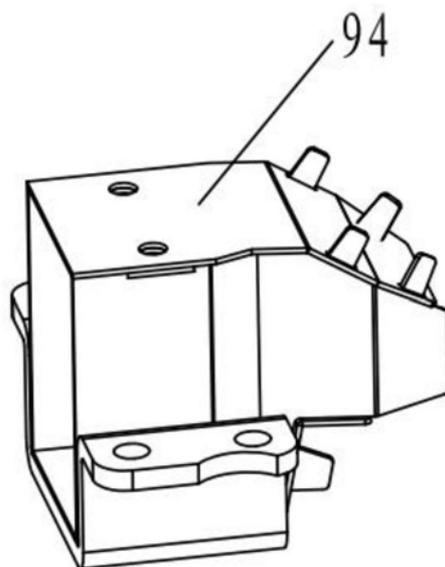


图4

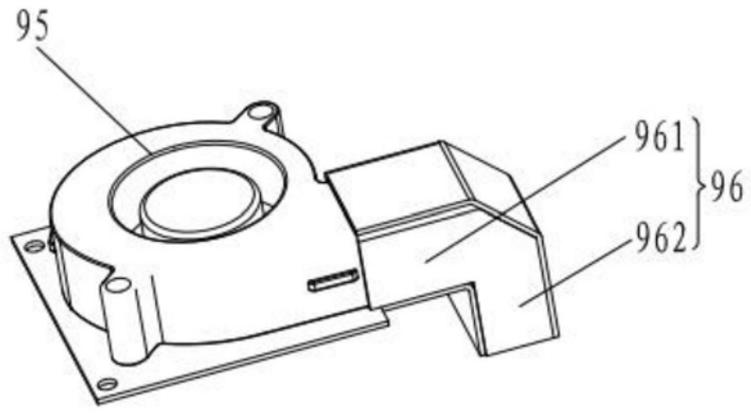


图5

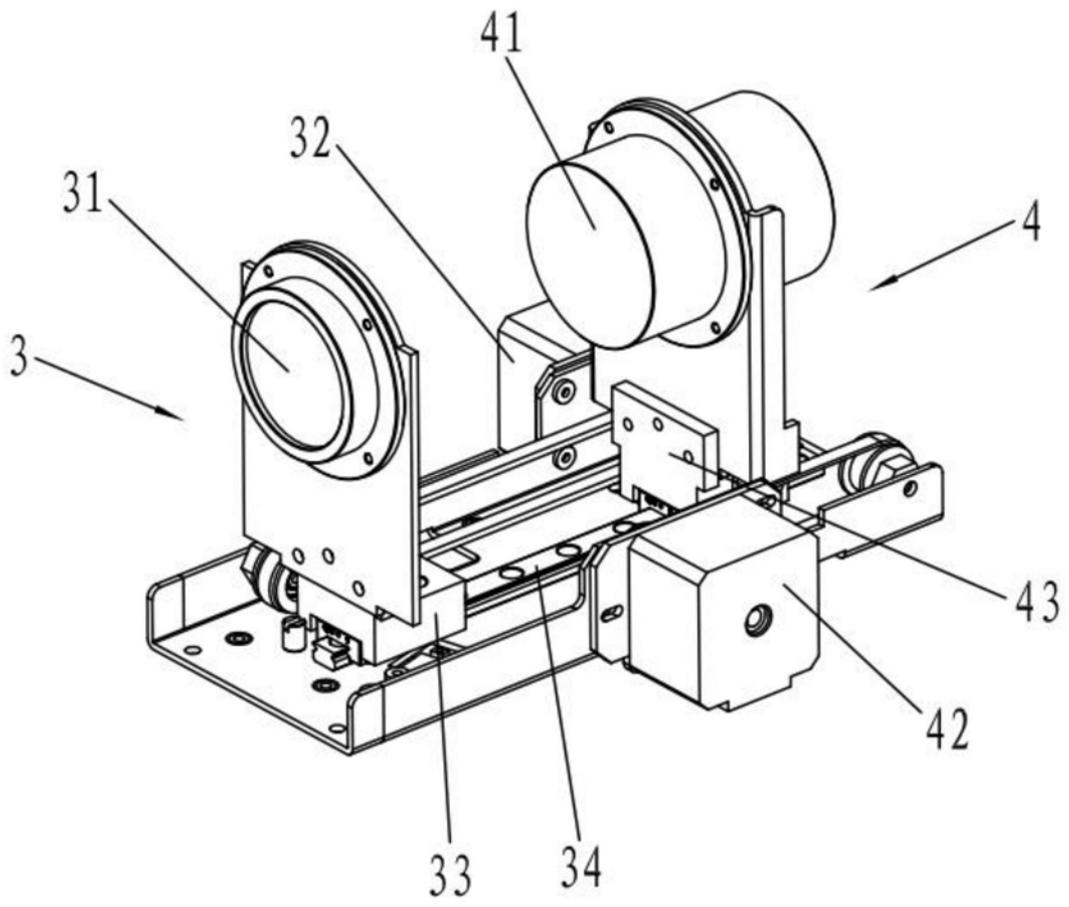


图6

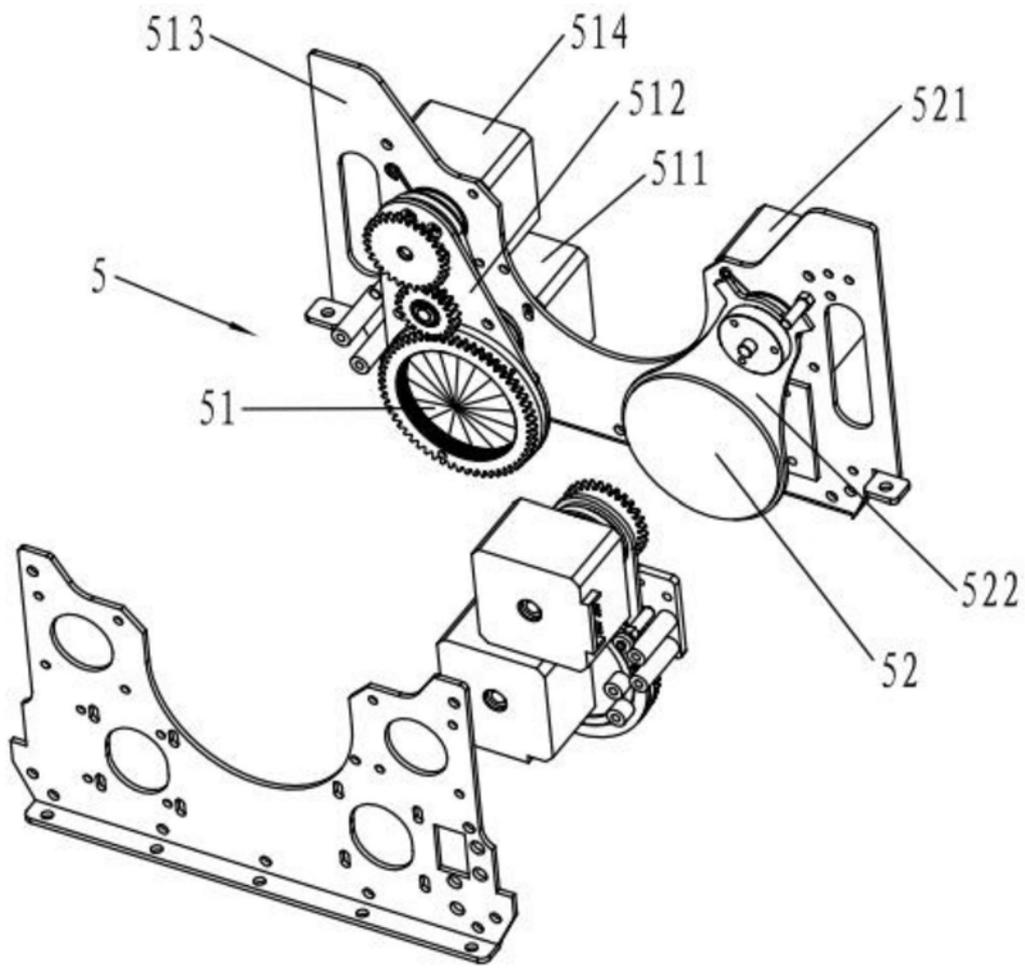


图7

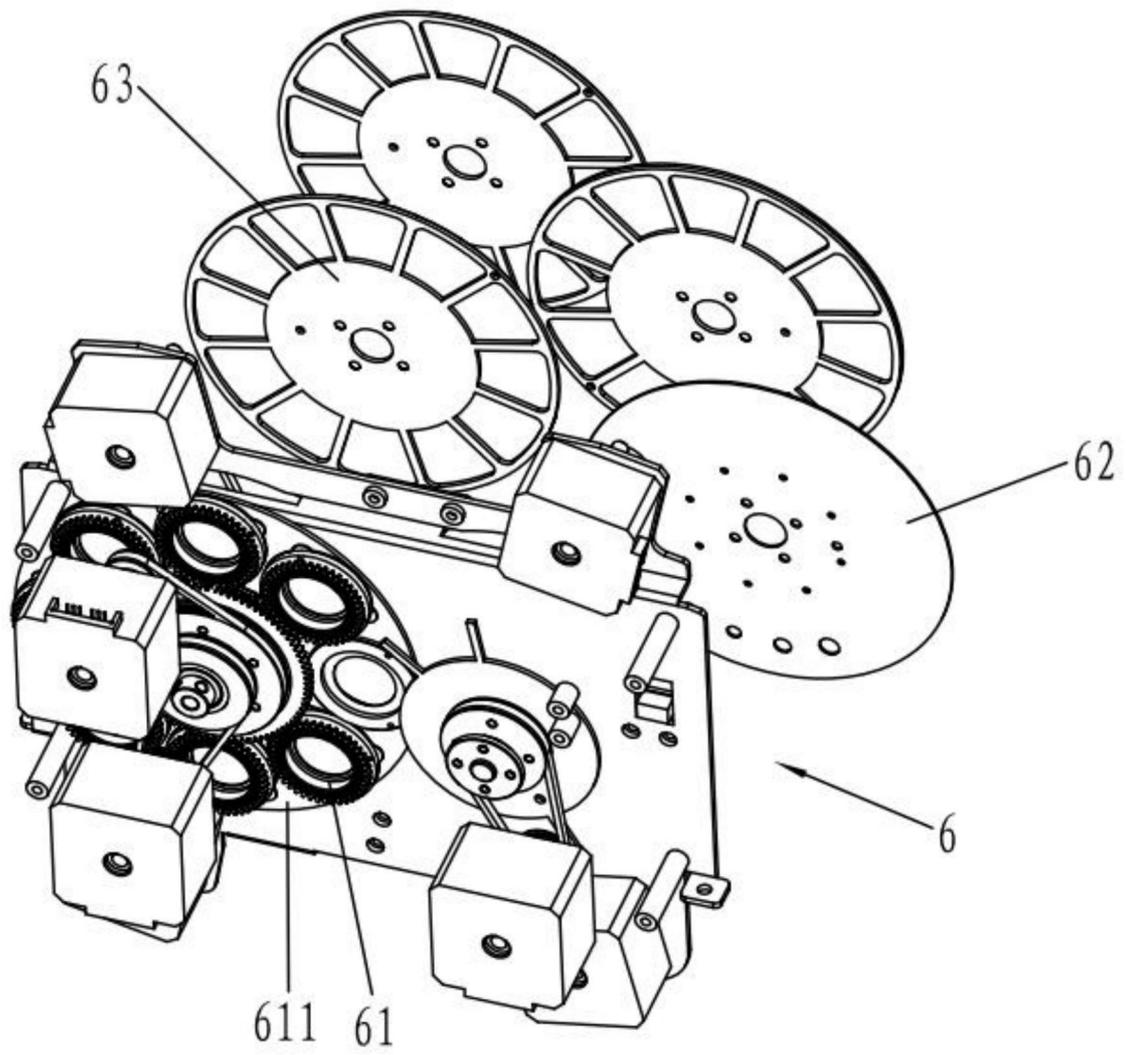


图8

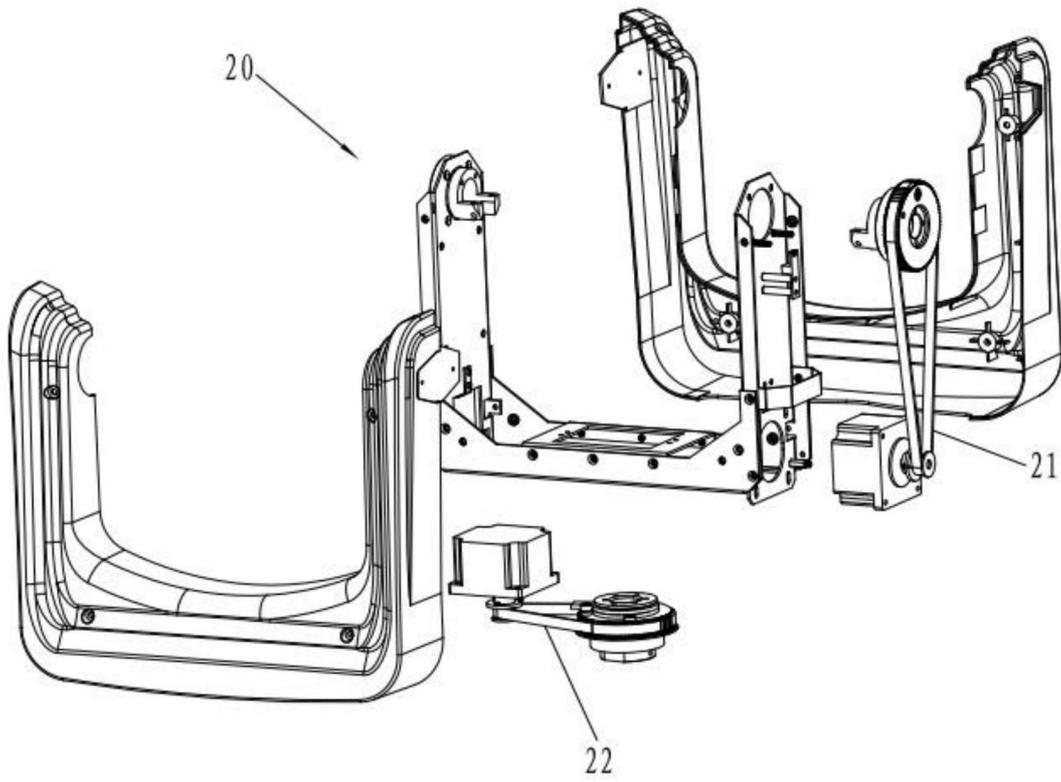


图9

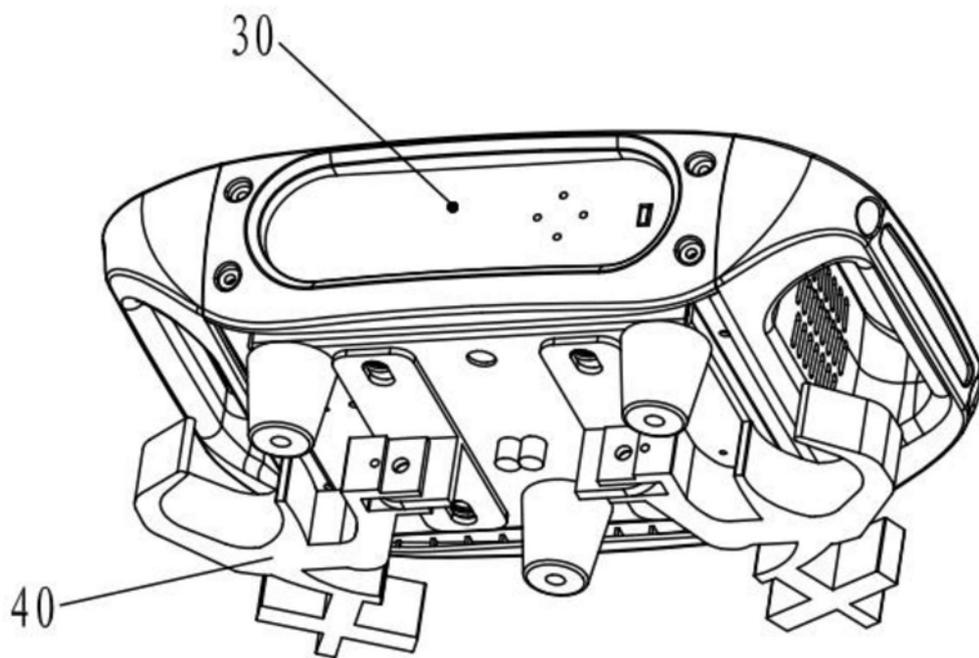


图10