



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209196655 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201920062162.6

F21W 131/406(2006.01)

(22)申请日 2019.01.15

(73)专利权人 广州市彩智光电科技有限公司
地址 510080 广东省广州市白云区石门街
鸦岗沙场路自编86号二号楼2202

(72)发明人 钟易运 吴雄 朱泽洋

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 邓声菊

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 29/51(2015.01)

F21V 29/74(2015.01)

F21V 29/60(2015.01)

F21W 131/105(2006.01)

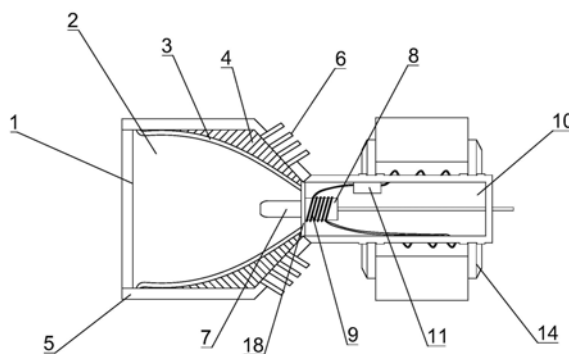
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高效散热的静音舞台灯

(57)摘要

一种高效散热的静音舞台灯,包括灯头、灯筒、发光件、安装板和散热组件;灯头的左右两端均设有开口;反光碗设置在外壳体的内部,导热垫设置在安装腔内;外壳体的外表面设有用于散热的翅片;发光件设置在安装板上;安装板远离发光件的一侧设置有导热件;灯筒与灯头螺纹连接;灯筒的外周上设置有两条环形的导轨;散热组件套设在灯筒的外周上并与灯筒上的导轨转动连接;机头内部设置有驱动散热组件沿着导轨转动的驱动件;相邻设置的扇叶之间留有供气体流动的通道;循环泵设置在灯筒的内壁上;冷凝管呈螺旋状缠绕在灯筒的外周上,并位于两条环形的导轨之间;通过液冷循环散热更加均匀,同时无需安装大功率的风机,散热效果较好更加安静。



1. 一种高效散热的静音舞台灯,其特征在於,包括灯头(2)、灯筒(10)、发光件(7)、安装板(18)和散热组件(14);

灯头(2)包括外壳体(5)、保护玻璃(1)、反光碗(3)和导热垫(4);灯头(2)的左右两端均设置有开口,保护玻璃(1)设置在灯头(2)出光方向的开口处;反光碗(3)设置在外壳体(5)的内部,反光碗(3)与外壳体(5)之间形成安装腔,导热垫(4)设置在安装腔内;外壳体(5)的外表面设置有多组用于散热的翅片(6);

发光件(7)设置在安装板(18)上,安装板(18)设置在灯头(2)朝向灯筒(10)方向的开口处;安装板(18)远离发光件(7)的一侧设置有导热件(8),导热件(8)通过卡销与安装板(18)卡接,安装板(18)上设置有供线缆穿过的通孔;

灯筒(10)朝向灯头(2)的一端设置有开口,灯筒(10)远离灯头(2)的一端设置有供线缆穿过的通孔;灯筒(10)与灯头(2)螺纹连接;灯筒(10)的外周上设置有两条环形的导轨(12);

散热组件(14)包括换热管(9)、冷凝管(13)、循环泵(11)、扇叶(15)和机头(16);散热组件(14)套设在灯筒(10)的外周上并与灯筒(10)上的导轨(12)转动连接;机头(16)内部设置有驱动散热组件(14)沿着导轨(12)转动的驱动件;扇叶(15)呈环形阵列设置在散热组件(14)上,相邻设置的扇叶(15)之间留有供气体流动的通道;循环泵(11)设置在灯筒(10)的内壁上;冷凝管(13)呈螺旋状缠绕在灯筒(10)的外周上,并位于两条环形的导轨(12)之间;冷凝管(13)的出液端伸入灯筒(10)内部并连接至循环泵(11),冷凝管(13)的进液端设置在灯筒(10)外周上;换热管(9)呈螺旋状缠绕在导热件(8)上,换热管(9)的进液端连接至循环泵(11),并与冷凝管(13)的出液端相通;换热管(9)的出液端伸出灯筒(10)外部,并与冷凝管(13)的进液端相通;换热管(9)以及冷凝管(13)内部充满冷却液。

2. 根据权利要求1所述的高效散热的静音舞台灯,其特征在於,扇叶(15)为平板形或者波浪形。

3. 根据权利要求1所述的高效散热的静音舞台灯,其特征在於,扇叶(15)上设置有多个便于增大与空气接触面积的凸起部(17)。

4. 根据权利要求1所述的高效散热的静音舞台灯,其特征在於,扇叶(15)为聚四氟乙烯材料制成。

5. 根据权利要求1所述的高效散热的静音舞台灯,其特征在於,安装板(18)为黄铜材料制成。

6. 根据权利要求1所述的高效散热的静音舞台灯,其特征在於,冷却液为水或者方栅油。

一种高效散热的静音舞台灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及舞台灯领域,尤其涉及一种高效散热的静音舞台灯。

背景技术

[0002] 舞台灯是指专用于舞台用的灯,是舞台美术造型手段的一种,以光色、光强的变化,显示环境,渲染气氛、凸出舞台的空间感、时间感、塑造舞台情境氛围,以达到好的演出效果;现有的舞台灯常用的散热模式有辐射散热、传导散热、对流散热,现有的散热模式散热效率较低,散热速度慢,而一般的通过风扇散热的方式则会产生较大的噪音。

[0003] 为解决上述问题,本申请中提出一种高效散热的静音舞台灯。

实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的现有的散热模式散热效率较低,散热速度慢,而一般的通过风扇散热的方式则会产生较大的噪音的技术问题,本实用新型提出一种高效散热的静音舞台灯,通过液冷循环散热更加均匀,同时无需安装大功率的风机,散热效果较好更加安静。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种高效散热的静音舞台灯,包括灯头、灯筒、发光件、安装板和散热组件;

[0008] 灯头包括外壳体、保护玻璃、反光碗和导热垫;灯头的左右两端均设置有开口,保护玻璃设置在灯头出光方向的开口处;反光碗设置在外壳体的内部,反光碗与外壳体之间形成安装腔,导热垫设置在安装腔内;外壳体的外表面设置有多组用于散热的翅片;

[0009] 发光件设置在安装板上,安装板设置在灯头朝向灯筒方向的开口处;安装板远离发光件的一侧设置有导热件,导热件通过卡销与安装板卡接,安装板上设置有供线缆穿过的通孔;

[0010] 灯筒朝向灯头的一端设置有开口,灯筒远离灯头的一端设置有供线缆穿过的通孔;灯筒与灯头螺纹连接;灯筒的外周上设置有两条环形的导轨;

[0011] 散热组件包括换热管、冷凝管、循环泵、扇叶和机头;散热组件套设在灯筒的外周上并与灯筒上的导轨转动连接;机头内部设置有驱动散热组件沿着导轨转动的驱动件;扇叶呈环形阵列设置在散热组件上,相邻设置的扇叶之间留有供气体流动的通道;循环泵设置在灯筒的内壁上;冷凝管呈螺旋状缠绕在灯筒的外周上,并位于两条环形的导轨之间;冷凝管的出液端伸入灯筒内部并连接至循环泵,冷凝管的进液端设置在灯筒外周上;换热管呈螺旋状缠绕在导热件上,换热管的进液端连接至循环泵,并与冷凝管的出液端相连通;换热管的出液端伸出灯筒外部,并与冷凝管的进液端相连通;换热管以及冷凝管内部充满冷却液。

[0012] 优选的,扇叶为平板形或者波浪形。

- [0013] 优选的,扇叶上设置有多个便于增大与空气接触面积的凸起部。
- [0014] 优选的,扇叶为聚四氟乙烯材料制成。
- [0015] 优选的,安装板为黄铜材料制成。
- [0016] 优选的,冷却液为水或者方棚油。
- [0017] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:本实用新型中,反光碗与外壳体之间形成安装腔,导热垫设置在安装腔内;外壳体的外表面设置有多组用于散热的翅片;导热垫导热性能良好,能够将发光件工作时产生热量传递到外壳体的表面,配合外壳体外表面上设置的翅片进行高效散热;在工作时,安装板能够将发光件产生的热量传递至导热件上,导热件上的换热管能够吸收热量;随着循环泵的作用,将冷却液从换热管中循环至灯筒外部的冷凝管中;机头带动散热组件旋转,扇叶会跟随着散热组件旋转,增强空气流通进行散热;相比传统的风扇散热的方式,通过液冷循环散热更加均匀,同时无需安装大功率的风机,散热效果较好更加安静。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯的整体结构示意图。
- [0019] 图2为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中灯筒的结构示意图。
- [0020] 图3为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中散热件的结构示意图。
- [0021] 图4为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中扇叶的结构示意图之一。
- [0022] 图5为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中扇叶的结构示意图之二。
- [0023] 附图标记:
- [0024] 1、保护玻璃;2、灯头;3、反光碗;4、导热垫;5、外壳体;6、翅片;7、发光件;8、导热件;9、换热管;10、灯筒;11、循环泵;12、导轨;13、冷凝管;14、散热组件;15、扇叶;16、机头;17、凸起部;18、安装板。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

- [0026] 图1为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯的整体结构示意图。
- [0027] 图2为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中灯筒的结构示意图。
- [0028] 图3为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中散热件的结构示意图。
- [0029] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种高效散热的静音舞台灯,包括灯头2、灯筒10、发光件7、安装板18和散热组件14;
- [0030] 灯头2包括外壳体5、保护玻璃1、反光碗3和导热垫4;灯头2的左右两端均设置有开口,保护玻璃1设置在灯头2出光方向的开口处;反光碗3设置在外壳体5的内部,反光碗3与外壳体5之间形成安装腔,导热垫4设置在安装腔内;外壳体5的外表面设置有多组用于散热的翅片6;
- [0031] 发光件7设置在安装板18上,安装板18设置在灯头2朝向灯筒10方向的开口处;安

装板18远离发光件7的一侧设置有导热件8,导热件8通过卡销与安装板18卡接,安装板18上设置有供线缆穿过的通孔;

[0032] 灯筒10朝向灯头2的一端设置有开口,灯筒10远离灯头2的一端设置有供线缆穿过的通孔;灯筒10与灯头2螺纹连接;灯筒10的外周上设置有两条环形的导轨12;

[0033] 散热组件14包括换热管9、冷凝管13、循环泵11、扇叶15和机头16;散热组件14套设在灯筒10的外周上并与灯筒10上的导轨12转动连接;机头16内部设置有驱动散热组件14沿着导轨12转动的驱动件;扇叶15呈环形阵列设置在散热组件14上,相邻设置的扇叶15之间留有供气体流动的通道;循环泵11设置在灯筒10的内壁上;冷凝管13呈螺旋状缠绕在灯筒10的外周上,并位于两条环形的导轨12之间;冷凝管13的出液端伸入灯筒10内部并连接至循环泵11,冷凝管13的进液端设置在灯筒10外周上;换热管9呈螺旋状缠绕在导热件8上,换热管9的进液端连接至循环泵11,并与冷凝管13的出液端相连通;换热管9的出液端伸出灯筒10外部,并与冷凝管13的进液端相连通;换热管9以及冷凝管13内部充满冷却液。

[0034] 在一个可选的实施例中,安装板18为黄铜材料制成。

[0035] 在一个可选的实施例中,冷却液为水或者方棚油。。

[0036] 本实用新型中,反光碗3与外壳体5之间形成安装腔,导热垫4设置在安装腔内;外壳体5的外表面设置有多组用于散热的翅片6;导热垫导热性能良好,能够将发光件7工作时产生热量传递到外壳体5的表面,配合外壳体5外表面上设置的翅片6进行高效散热;在工作时,安装板18能够将发光件7产生的热量传递至导热件8上,导热件8上的换热管9能够吸收热量;随着循环泵11的作用,将冷却液从换热管9中循环至灯筒10外部的冷凝管13中;机头16带动散热组件14旋转,扇叶15会跟随着散热组件14旋转,增强空气流通进行散热;相比传统的风扇散热的方式,通过液冷循环散热更加均匀,同时无需安装大功率的风机,散热效果较好更加安静。

[0037] 图4为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中扇叶的结构示意图之一。

[0038] 图5为本实用新型提出的高效散热的静音舞台灯中扇叶的结构示意图之二。

[0039] 如图3所示,扇叶15为平板形或者波浪形。

[0040] 如图4所示,扇叶15上设置有多个便于增大与空气接触面积的凸起部17。

[0041] 在一个可选的实施例中,扇叶15为聚四氟乙烯材料制成。

[0042] 需要说明的是,波浪形的扇叶15有利于增强空气的流通,提高散热效率;扇叶15上设置的凸起部17也能够增强空气的流通,提高散热效率;扇叶15选用聚四氟乙烯材料,质量更轻,转动时噪音更小更安静。

[0043] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

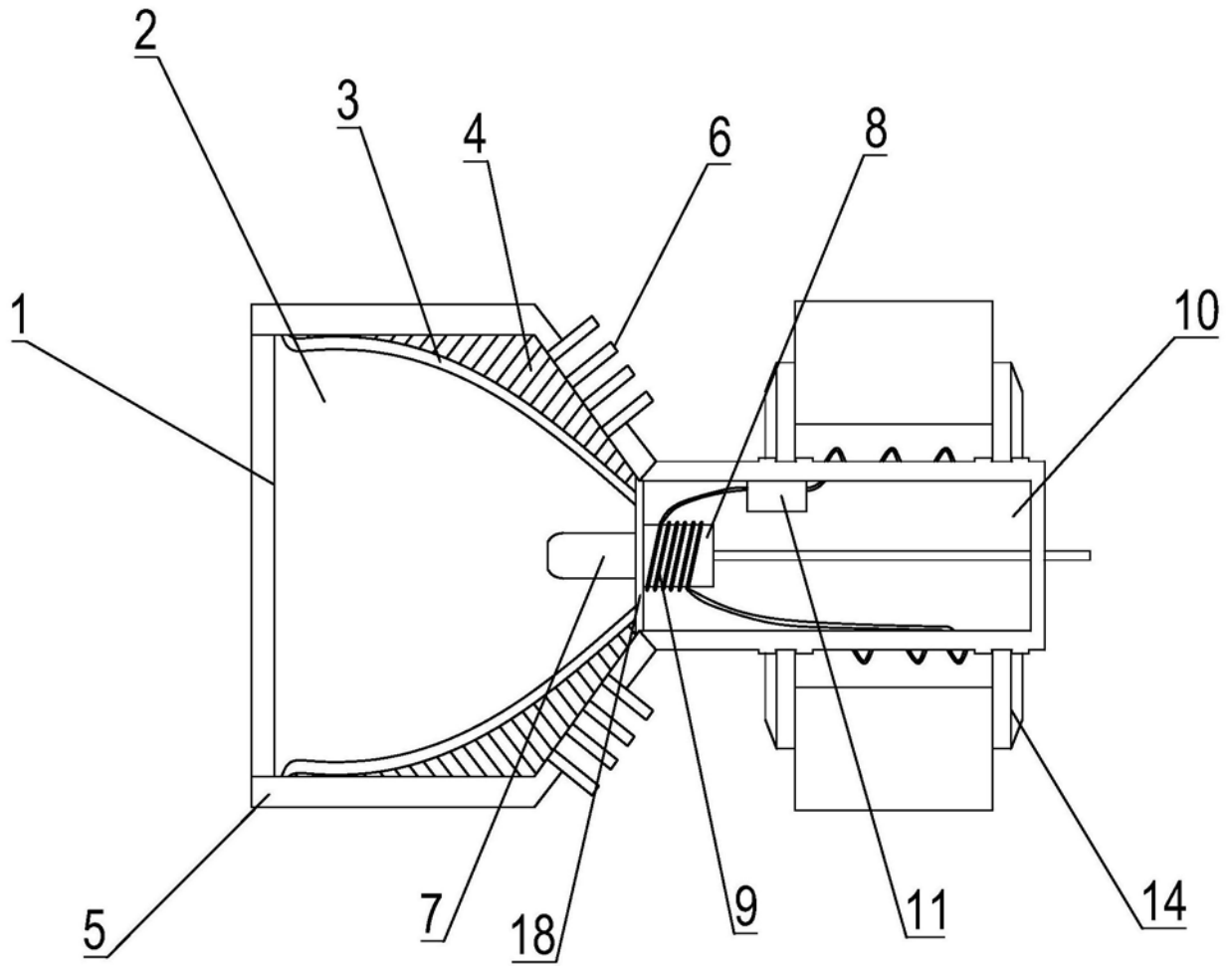


图1

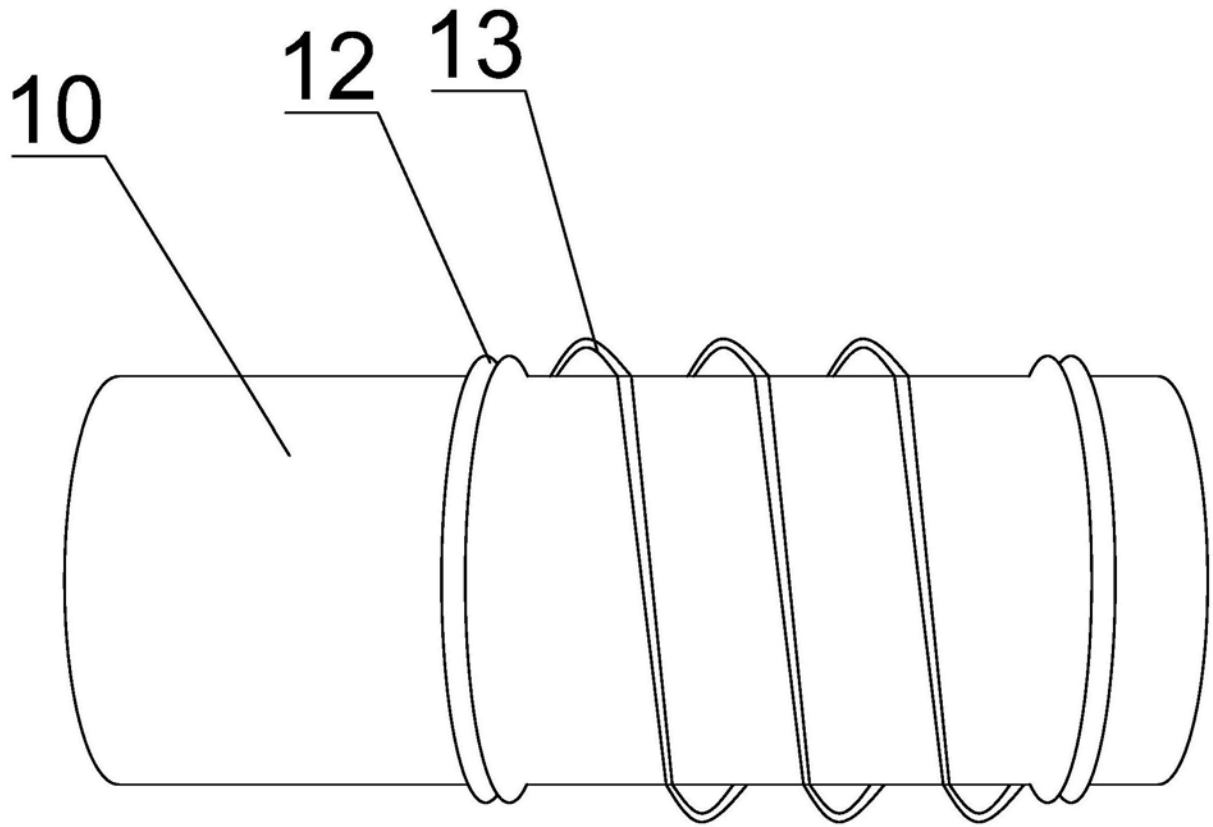


图2

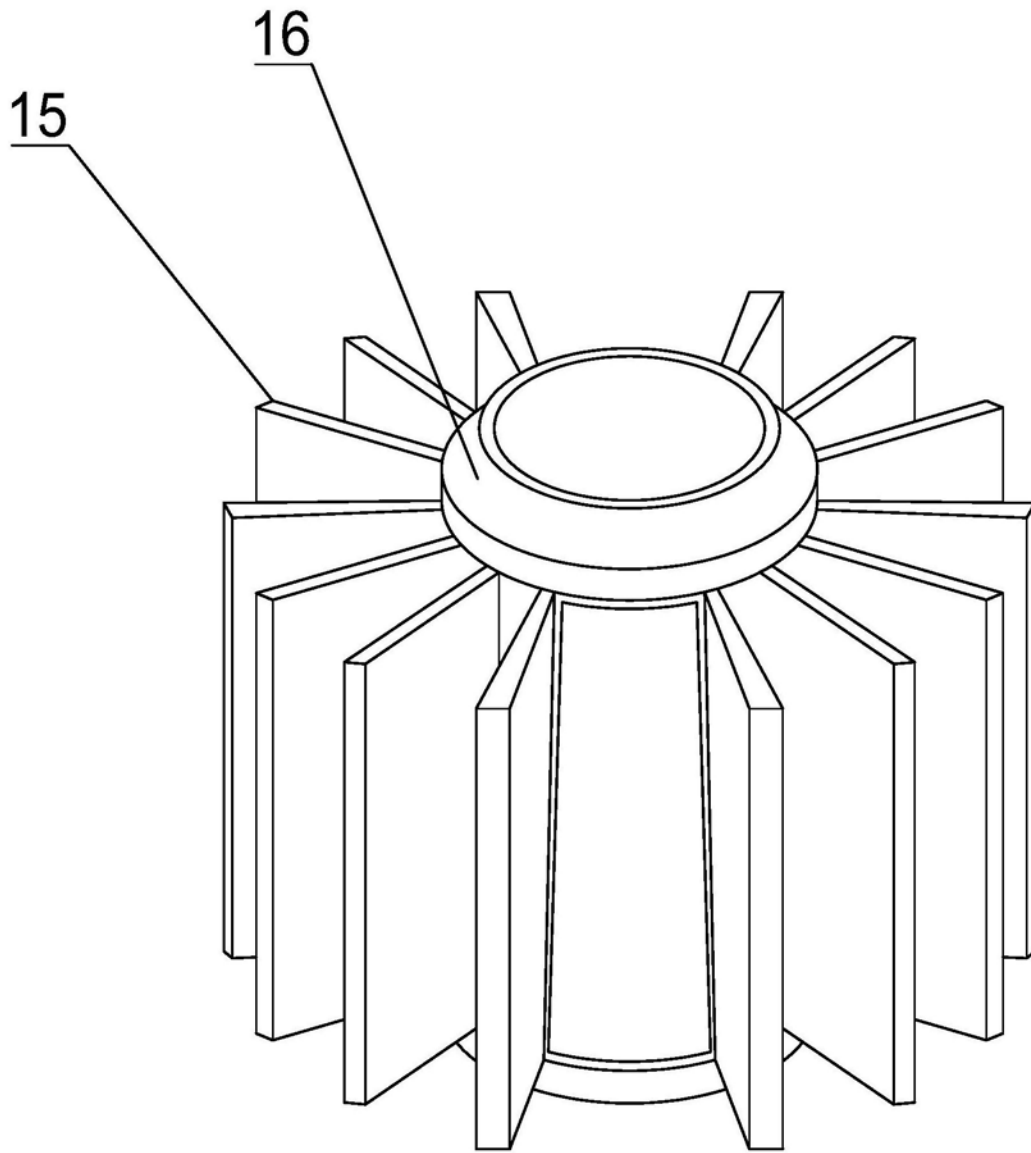


图3

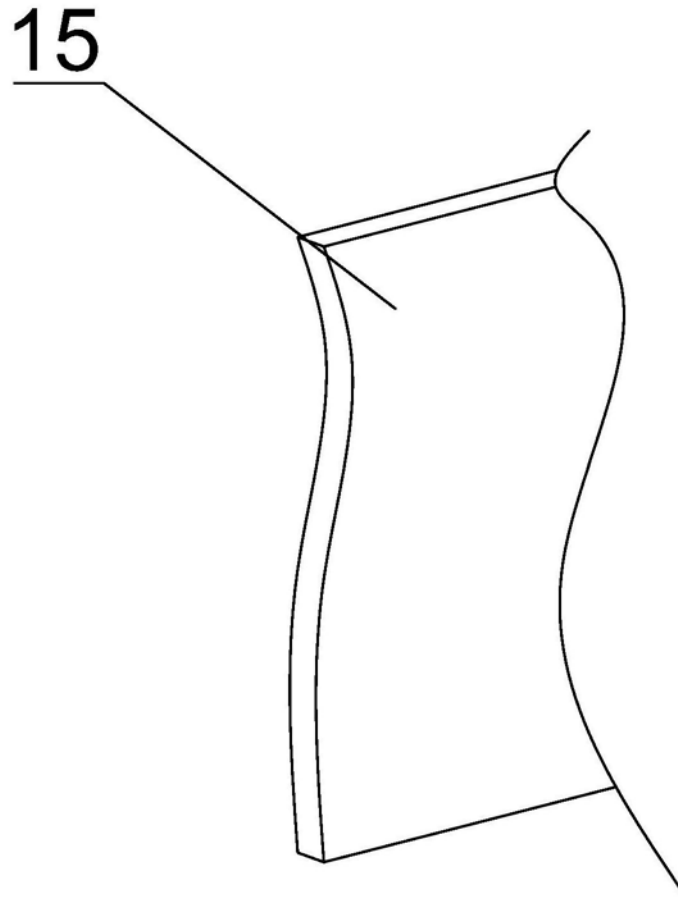


图4

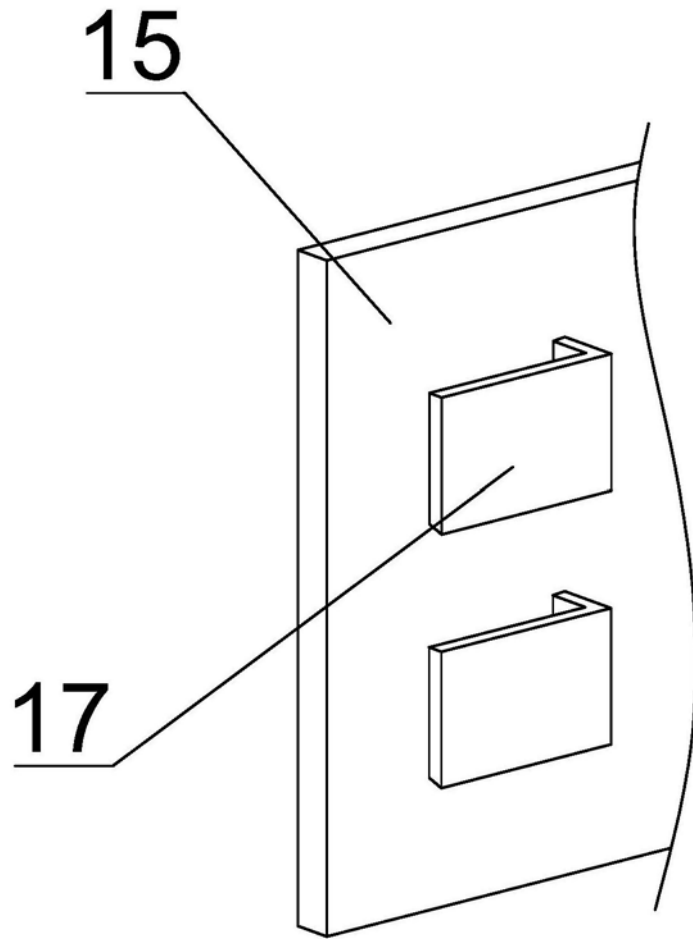


图5