



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109084219 B

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201810810611.0  
 (22)申请日 2018.07.23  
 (65)同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 109084219 A  
 (43)申请公布日 2018.12.25  
 (73)专利权人 江门沃能光电科技有限公司  
 地址 529000 广东省江门市江海区东睦路9号3幢第三层(自编301号)  
 (72)发明人 王飞  
 (74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205  
 代理人 关达津  
 (51)Int.Cl.  
 F21S 8/00(2006.01) (续)  
 (56)对比文件  
 CN 205592770 U,2016.09.21  
 CN 205807116 U,2016.12.14  
 CN 206637366 U,2017.11.14

CN 207394592 U,2018.05.22  
 CN 206647858 U,2017.11.17  
 CN 206617831 U,2017.11.07  
 CN 206361658 U,2017.07.28  
 CN 206600695 U,2017.10.31  
 CN 204629225 U,2015.09.09  
 CN 207230076 U,2018.04.13  
 CN 104088592 A,2014.10.08  
 CN 202616412 U,2012.12.19  
 CN 201004329 Y,2008.01.09  
 CN 2611942 Y,2004.04.14  
 US 2014085909 A1,2014.03.27  
 JP 2018006131 A,2018.01.11  
 US 2017167718 A1,2017.06.15  
 US 5584574 A,1996.12.17  
 CN 204062593 U,2014.12.31  
 CN 104235804 A,2014.12.24 (续)

审查员 王健

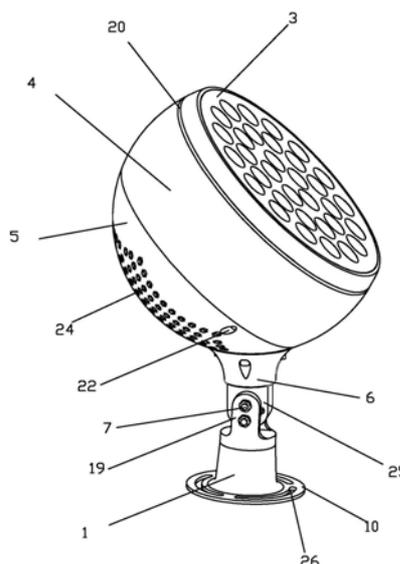
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种球形LED投光灯

(57)摘要

本发明公开了一种球形LED投光灯,包括固定座、LED灯板、驱动模块、透光盖板、安装壳和后封盖,后封盖与安装壳连接构成一球状体且二者之间设置有用于安装驱动模块的空腔,后封盖的底部设置有连接座,固定座的顶部设置有转动凹部,连接座上设置有与转动凹部通过螺栓转动配合的连接部,连接座上设置有弧形的安装槽,固定座上设置有与安装槽上的定位凹部活动配合的定位柱,定位柱与定位凹部卡接对灯体的转动角度进行定位,LED灯板设置在安装壳的顶部,透光盖板设置在LED灯板的正上方。本发明的一种球形LED投光灯,LED投光灯通过连接座和固定座可转动配合安装,通过定位凹部和定位柱固定转动角度,便于调整投光灯的转动角度,调整时的精度高,机构的稳定性好。



CN 109084219 B

[接上页]

(51) Int.Cl.

*F21V 21/02*(2006.01)

*F21V 23/00*(2015.01)

*F21V 15/01*(2006.01)

*F21V 21/30*(2006.01)

*F21V 17/16*(2006.01)

*F21V 19/00*(2006.01)

*F21V 29/70*(2015.01)

*F21V 5/04*(2006.01)

*F21V 14/02*(2006.01)

*F21V 29/89*(2015.01)

*F21Y 115/10*(2016.01)

(56)对比文件

CN 203585962 U,2014.05.07

CN 206943974 U,2018.01.30

CN 204665146 U,2015.09.23

1. 一种球形LED投光灯,其特征在于,包括灯体、固定座(1)、LED灯板(2)、驱动模块(15)和透光盖板(3),灯体包括安装壳(4)及后封盖(5),后封盖(5)安装在安装壳(4)的后端并构成一球状体,后封盖(5)与安装壳(4)之间设置有用以安装驱动模块(15)的空腔,所述安装壳(4)的外壁设置有排水槽(20),排水槽(20)内设置有多排水孔,排水孔与安装支架(27)连通,所述后封盖(5)的外壁上均布设置有多通孔(24),通孔(24)与排水槽(20)组成排水通道,后封盖(5)的底部设置有连接座(6),固定座(1)的顶部设置有转动凹部(19),连接座(6)上设置有与转动凹部(19)转动配合的连接部(25),连接部(25)通过第一螺栓(7)在转动凹部(19)上转动,连接部(25)上设置有弧形的安装槽(8),安装槽(8)的侧壁凹设有若干定位凹部(9),固定座(1)上设置有与安装槽(8)活动配合的定位柱,定位柱与定位凹部(9)卡接对灯体的转动角度进行定位,LED灯板(2)设置在安装壳(4)的顶部,透光盖板(3)设置在LED灯板(2)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种球形LED投光灯,其特征在于,所述安装壳(4)的顶部和底部分别设置有第一凹槽(14)和安装支架(27),第一凹槽(14)的底部与安装支架(27)的底部之间设置有隔板,LED灯板(2)安装在第一凹槽(14)内,驱动模块(15)安装在安装支架(27)内,隔板上设置有连通第一凹槽(14)和安装支架(27)的导线孔(16)以及若干个用于安装LED灯板(2)的第一安装孔(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种球形LED投光灯,其特征在于,所述安装支架(27)底部设置有若干块散热片(18),驱动模块(15)安装在散热片(18)背向隔板的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种球形LED投光灯,其特征在于,所述固定座(1)的底部设置有固定板(10),固定板(10)上设置有若干固定孔(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种球形LED投光灯,其特征在于,所述连接座(6)的顶部设置有与后封盖(5)的弧形表面贴合的贴合部(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种球形LED投光灯,其特征在于,所述后封盖(5)顶部边缘的内壁设置有多用于与安装壳(4)的底部固定连接的连接孔(22),安装壳(4)底部边缘的内壁对应连接孔(22)设置有多第二安装孔(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种球形LED投光灯,其特征在于,所述LED灯板(2)包括铝基板以及安装在铝基板上的多个LED芯片(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种球形LED投光灯,其特征在于,所述透光盖板(3)上设置有多不同折射角度的凸透镜(12),凸透镜(12)一一对应LED芯片(11)设置,凸透镜(12)的底部凹设有使LED芯片(11)伸入其内部的灯槽(13)。

## 一种球形LED投光灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域,尤其涉及一种球形LED投光灯。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,投光灯是指指定被照面上的照度高于周围环境的灯具,又称聚光灯。通常,它能够瞄准任何方向,并具备不受气候条件影响的结构,但是现有的投光灯一般使用大功率的LED灯,安装的底座通过单个螺栓的紧固配合从而固定投光灯的转动角度,在调整转动角度的时候容易有人为的误差,且转动的角度会因为螺栓的老化或损坏而发生偏差,稳定性不足。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在解决上述所提及的技术问题,提供一种拆装简单且转动角度广、适用性强、多种投射效果的球形LED投光灯。

[0004] 本发明是通过以下的技术方案实现的:一种球形LED投光灯,包括灯体、固定座、LED灯板、驱动模块和透光盖板,灯体包括安装壳及后封盖,后封盖安装在安装壳的后端并构成一球状体,后封盖与安装壳之间设置有用于安装驱动模块的空腔,后封盖的底部设置有连接座,固定座的顶部设置有转动凹部,连接座上设置有与转动凹部转动配合的连接部,连接部通过第一螺栓在转动凹部上转动,连接部上设置有弧形的安装槽,安装槽的侧壁凹设有若干定位凹部,固定座上设置有与安装槽活动配合的定位柱,定位柱与定位凹部卡接对灯体的转动角度进行定位,LED灯板设置在安装壳的顶部,透光盖板设置在LED灯板的正上方。

[0005] 进一步,所述安装壳的顶部和底部分别设置有第一凹槽和安装支架,第一凹槽的底部与安装支架的底部之间设置有隔板,LED灯板安装在第一凹槽内,驱动模块安装在安装支架内,隔板上设置有连通第一凹槽与安装支架的导线孔以及若干个用于安装LED灯板的第一安装孔。

[0006] 进一步,所述安装支架底部设置有若干块散热片,驱动模块安装在散热片背向隔板的一端。

[0007] 进一步,所述固定座的底部设置有固定板,固定板上设置有若干固定孔。

[0008] 进一步,所述连接座的顶部设置有与后封盖的弧形表面贴合的贴合部。

[0009] 进一步,所述安装壳的外壁设置有排水槽,排水槽内设置有多个排水孔,排水孔与安装支架连通。

[0010] 进一步,所述后封盖的外壁上均布设置有多个通孔,通孔与排水槽组成排水通道。

[0011] 进一步,所述后封盖顶部边缘的内壁设置有多个用于与安装壳的底部固定连接的连接孔,安装壳底部边缘的内壁对应连接孔设置有多个第二安装孔。

[0012] 进一步,所述LED灯板包括铝基板以及安装在铝基板上的多个LED芯片。

[0013] 进一步,所述透光盖板上设置有多个不同折射角度的凸透镜,凸透镜一一对应LED

芯片设置,凸透镜的底部凹设有使LED芯片伸入其内部的灯槽。

[0014] 有益效果是:与现有技术相比,一种球形LED投光灯,球形LED投光灯通过连接座和固定座转动配合进行安装,并通过定位凹部和定位柱固定转动角度,便于调整投光灯的转动角度,调整时的精度高,机构的稳定性好。

### 附图说明

[0015] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的详细说明,其中:

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为图1中的爆炸视图;

[0018] 图3为图1中安装壳的结构示意图;

[0019] 图4为图1中连接座的结构示意图;

[0020] 图5为图1中凸透镜的结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 如图1至图5所示,一种球形LED投光灯,包括灯体、固定座1、LED灯板2、驱动模块15和透光盖板3,灯体包括安装壳4及后封盖5,后封盖5安装在安装壳4的后端并构成一球状体,后封盖5与安装壳4之间设置有用于安装驱动模块的空腔,后封盖5的底部设置有连接座6,固定座1的顶部设置有转动凹部19,连接座6上设置有与转动凹部19转动配合的连接部25,连接部25通过第一螺栓7在转动凹部19上转动,连接部25上设置有弧形的安装槽8,安装槽8的侧壁凹设有若干定位凹部9,固定座1上设置有与安装槽8活动配合的定位柱,定位柱与定位凹部9卡接对灯体的转动角度进行定位,LED灯板2设置在安装壳4的顶部,透光盖板3设置在LED灯板2的正上方。本发明通过连接座6和固定座1转动配合进行安装,并通过定位凹部9和定位柱固定转动角度,便于调整投光灯的转动角度,调整时的精度高,机构的稳定性好。具体地,透光盖板3可以为玻璃材质,透光盖板3可以为整体透光,也可以对应凸透镜12的位置设置为透光;安装壳4为半球状的壳体,设置为铝材有利于投光灯的散热;驱动模块15包括有控制电源及控制电路;后封盖5可以设置为半球形空腔,空腔的内壁可以设置有用于安装紧固件的安装板,便于螺母与半球形空腔的内壁配合接触进行锁紧;转动凹部19可以是固定座1的顶部从两侧向上延伸而成的,转动凹部19内可以设置有螺纹孔,螺纹孔的数量可以为两个,连接座6的底部可以设置有伸入转动凹部19内进行转动配合的连接部25,对应地,连接部25上也设置有螺纹孔,从而使连接部25和转动凹部19通过第一螺栓7可转动地连接,进而时连接座6与固定座1绕第一螺栓7转动。连接座6顶部和底部安装的螺栓数量可以分别为四个和两个,连接座6的底部可以设置有弧状的安装槽8,安装槽8内的定位凹部9可以由多个螺纹孔互相干涉而成,对应地,定位柱可以为螺栓从而与定位凹部9内的螺纹内壁配合,进而固定连接座6和固定座1的转动角度,进一步,连接座6的顶部设置有与后封盖5的弧形表面贴合的贴合部21,贴合部21上可以设置有多个用于使螺栓通过的螺纹孔,可以使连接座6更好地与后封盖5配合安装,具体地,贴合部21上的螺纹孔可以为四个,后封盖5为半球状,贴合部21的顶部设置为与后封盖5的表面贴合的球面。优选地,后封盖5顶部边缘的内壁设置多个用于与安装壳4的底部固定连接的连接孔22,安装壳4底部边缘的内壁对应连接孔22设置多个第二安装孔23。连接孔22的数量可以为三个,且均匀分布在后

封盖5的外圆周上,对应地,第二安装孔23可以为三个,第二安装孔23可以是沿安装壳4的内壁朝安装壳4中心方向设置的,使后封盖5和安装壳4可以通过螺钉固定连接。优选地,后封盖5的外壁上可以均布设置有多个通孔24,通孔24与排水槽20组成排水通道。通孔24可以分布在后封盖5的球形空腔内壁上,可以便于将安装壳4内驱动模块15的热量散发出来,提高散热效率,减少元器件的损耗提高寿命。同时,通孔24与排水孔分别分布在灯体的顶部与底部,可以组成排水的通道,根据投光灯的安装角度,雨水可以从通孔24流入,从排水孔流出。

[0022] 优选地,安装支架27底部设置有若干块散热片18,驱动模块15安装在散热片18背向隔板的一端。具体地,散热片18可以围绕驱动模块15呈放射状分布在安装壳4内部,数量可以为十二片,散热片18的两端可以连接安装壳4的内壁与驱动模块15,散热片18的一侧可以设置为与驱动模块15配合的抵接部,提高散热效率;安装支架27内还可以设置有第三安装孔,第三安装孔用于以螺纹连接锁紧安装驱动模块15,第三安装孔可以是散落在各相邻散热片18之间,也可以是散热片18延伸出来的,可以使安装壳4适用于安装各种规格的驱动模块15。

[0023] 优选地,安装壳4的外壁环绕设置有排水槽20,排水槽20内设置有多个排水孔,排水孔与安装支架27连通。具体地,排水孔可以为贯穿安装支架27外壁的孔,且位置在隔板的上方,排水孔可以环绕安装支架27的外壁均匀分布,使排水槽20环绕安装支架27的外壁设置。在室外使用的过程中容易有雨水淋到投光灯内,为了避免雨水积存在投光灯内,排水槽20与后封盖5上的通孔24组成排水装置,此排水装置可以根据安装的角度将进入到球形后封盖5和安装壳4内的水排出,避免积水,提高投光灯使用的寿命。

[0024] 优选地,安装壳4的顶部和底部分别设置有第一凹槽14和安装支架27,第一凹槽14的底部与安装支架27的底部之间设置有隔板,LED灯板2安装在第一凹槽14内,驱动模块15安装在安装支架27内,隔板上设置有连通第一凹槽14与安装支架27的导线孔16以及若干个用于安装LED灯板2的第一安装孔17。具体地,LED灯板2与驱动模块15连接的导线穿过导线孔16,连通在第一凹槽14内的LED灯板2与安装支架27内的驱动模块15,减少了布线的长度,使结构更加简单。第一安装孔17的数量可以为三个且围绕中心位置均匀分布,LED灯板2上可以对应设置有过孔,可以通过螺钉将LED灯板2固定在隔板上。进一步,第一凹槽14的边缘可以设置有与透光盖板3底部边缘配合的平台,使透光盖板3可以固定在第一凹槽14上,平台的深度可以与透光盖板3的厚度一致。具体地,平台的大小与透光盖板3对应,使透光盖板3可以通过粘接固定在第一凹槽14内,从而将透光盖板3架设在LED灯板2上,同时,平台的深度与透光盖板3的厚度一致,可以使粘接后整体的外观更加美观。

[0025] 优选地,固定座1的底部设置有固定板10,固定板10上设置有若干固定孔26。具体地,投光灯一般需要安装在地面或墙体上,为了使投光灯可以安装的更加稳定,固定座1的底部可以延伸出固定板10,固定板10上可以设置有固定孔26,固定孔26的内壁可以设置有螺纹,便于通过膨胀螺栓等连接件安装在地面或墙体上。

[0026] 优选地,LED灯板2包括铝基板以及安装在铝基板上的多个LED芯片11。具体地,铝基板为布有线路的PCB板,PCB板设置为铝基板可以提高散热的效率;LED芯片11可以均匀分布在铝基板上,进一步,LED芯片11可以绕铝基板的中心位置呈圆周分布,也可以呈矩阵分布。

[0027] 优选地,透光盖板3上设置有多个不同折射角度的凸透镜12,凸透镜12一一对应

LED芯片11设置,凸透镜12的底部凹设有使LED芯片11伸入其内部的灯槽13。具体地,各凸透镜12的横截面可以为尺寸不一的梯形,且朝向LED芯片11的一面的面积大于背向LED芯片11的一面,选用不同规格的凸透镜12可以调整所投射出的灯光效果;凸透镜12可以粘接在透光盖板3上,在透光盖板3和LED灯板2安装在第一凹槽14内时,凸透镜12可以套装在LED芯片11上从而将LED灯的光集中投射出来,凸透镜12可以对应LED芯片11分布在透光盖板3上,数量与LED芯片11对应。灯槽13的形状大小可以与LED芯片11配合,可以提高灯槽13与LED芯片11配合的稳定性;通过使用不同规格的凸透镜12,可以使投光灯的投射效果更加多元化。

[0028] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而并非对其进行限制,凡未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明技术方案的范围內。

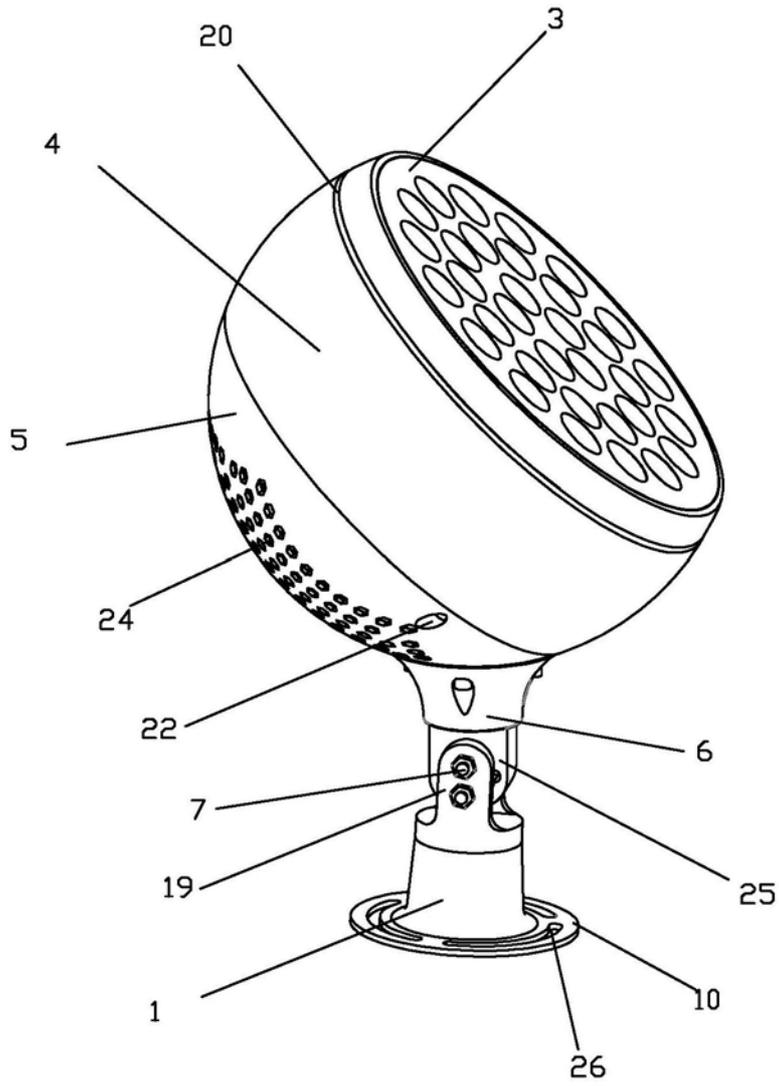


图1

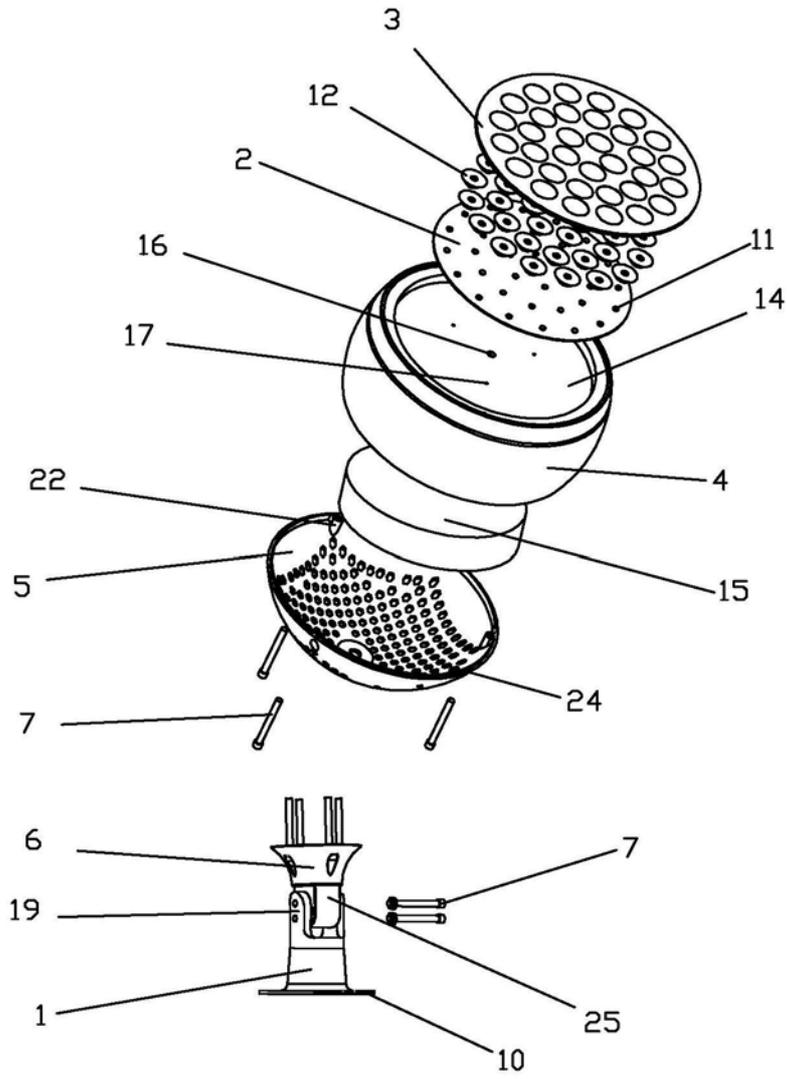


图2

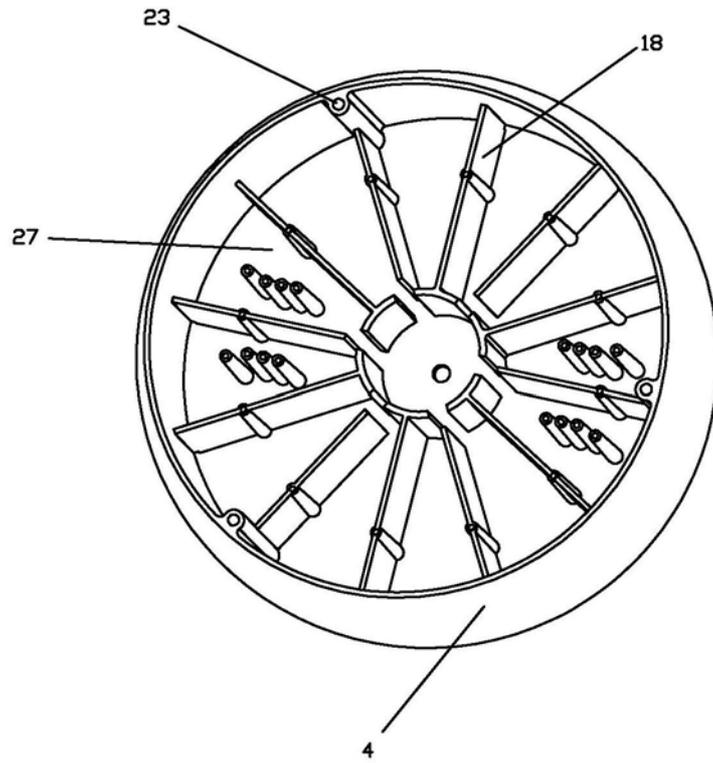


图3

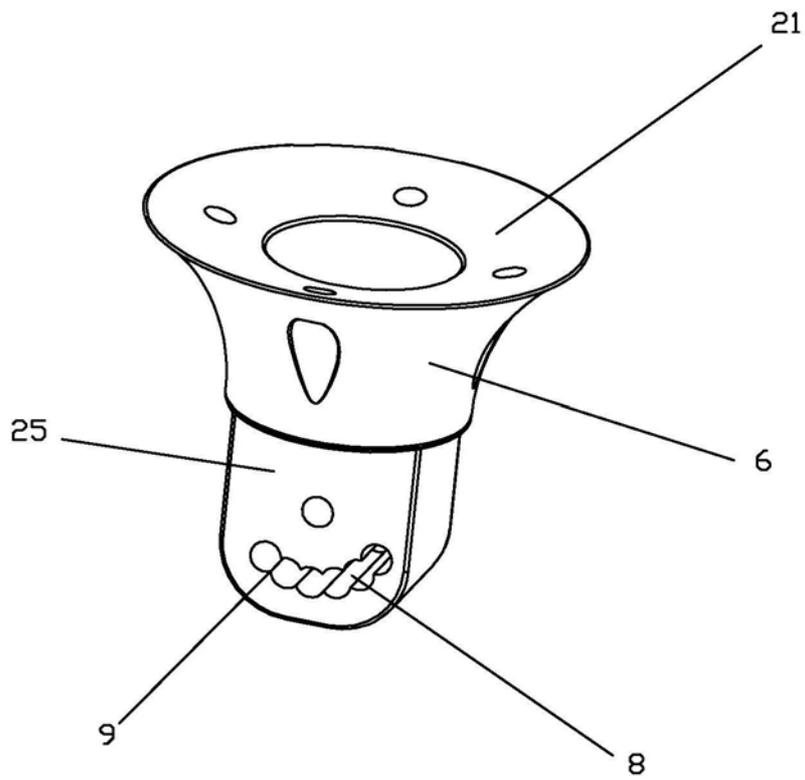


图4

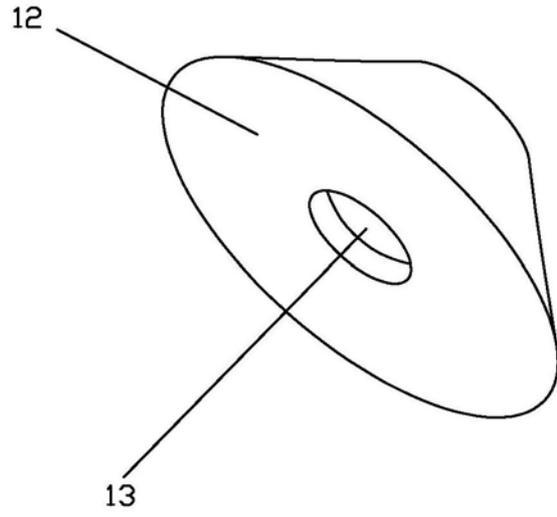


图5