



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114352993 A

(43) 申请公布日 2022.04.15

(21) 申请号 202210014119.9

F21V 29/67 (2015.01)

(22) 申请日 2022.01.06

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市美斯特光电技术有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街道鹤洲社区鹤洲南片工业区1层、3层、4层(2-3号阳光工业园A栋厂房B段)

(72) 发明人 李建平 马二华

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有限公司 44384

代理人 谢志龙

(51) Int. Cl.

F21S 8/08 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 21/14 (2006.01)

F21V 29/61 (2015.01)

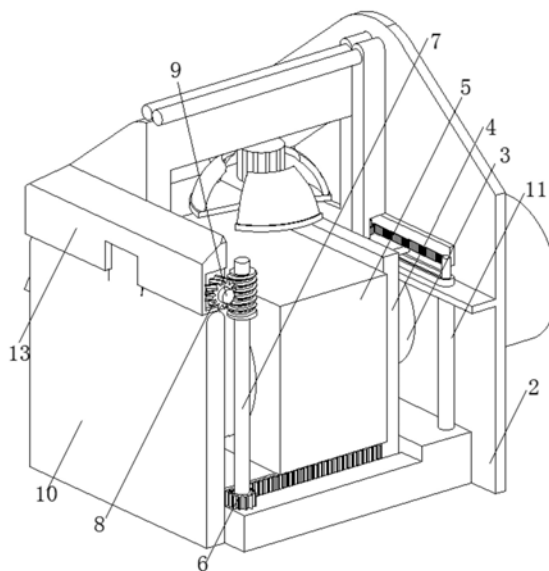
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种有聚光功能的工业照明灯

(57) 摘要

本发明涉及工业照明技术领域,具体为一种有聚光功能的工业照明灯,包括灯杆,所述灯杆的顶端固定连接防护箱,所述电动推杆的输出轴卡接有移动齿座,所述移动齿座的表面固定连接聚光照明灯,所述移动齿座的表面啮合有转动齿轮,所述转动齿轮的内部固定连接连接蜗杆,所述连接蜗杆的表面啮合有转动蜗轮,所述连杆的表面固定连接防护板,所述防护箱的内部设置有清理装置。本发明通过防护箱对聚光照明灯整体进行防护,达到避免聚光照明灯因裸露在外导致腐蚀情况增重减少使用寿命问题的效果,灯体顶出照明时被防护板进行转动让位与遮挡防护,同时驱动清理装置运作,达到对防护箱顶部进行自动除雪的效果。



1. 一种有聚光功能的工业照明灯,包括灯杆(1),其特征在于:所述灯杆(1)的顶端固定连接防护箱(2),所述防护箱(2)的内部固定连接电动推杆(3),所述电动推杆(3)的输出轴卡接移动齿座(4),所述移动齿座(4)的表面固定连接聚光照明灯(5),所述移动齿座(4)的表面啮合转动齿轮(6),所述转动齿轮(6)的内部固定连接连接蜗杆(7),所述连接蜗杆(7)的表面啮合转动蜗轮(8),所述转动蜗轮(8)的内部固定连接连杆(9),所述连杆(9)的表面固定连接防护板(10),所述防护箱(2)的内部设置有清理装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述移动齿座(4)的表面与防护箱(2)的内壁滑动连接,所述连接蜗杆(7)的两端均与防护箱(2)的内部转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述连杆(9)的表面转动连接固定底座(13),所述固定底座(13)的后部与防护箱(2)的前部固定连接,所述防护箱(2)的两侧均固定连接散热侧斜板(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述清理装置(11)包括连接辊(111)和散热装置(12),所述连接辊(111)的底端与防护箱(2)的内部转动连接,所述连接辊(111)的顶端通过皮带传动连接副动辊(112),所述副动辊(112)的表面固定连接啮合齿轮(113),所述啮合齿轮(113)的表面啮合滑动齿条(114),所述滑动齿条(114)的顶部固定连接伸缩滑杆(115),所述伸缩滑杆(115)的顶部固定连接刮除杆(116)。

5. 根据权利要求4所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述伸缩滑杆(115)的数量设置为两个,且两个伸缩滑杆(115)以防护箱(2)的中心线为对称轴对称分布,所述伸缩滑杆(115)的表面与防护箱(2)的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述连接辊(111)的表面通过皮带与连接蜗杆(7)的表面传动连接,所述副动辊(112)的底端与防护箱(2)的内部转动连接,所述滑动齿条(114)和刮除杆(116)的表面分别与防护箱(2)的内壁滑动连接。

7. 根据权利要求4所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述散热装置(12)包括主动电机(121)和振动装置(124),所述主动电机(121)的表面与防护箱(2)的内部固定连接,所述主动电机(121)的输出轴卡接风扇(122),所述风扇(122)的顶部固定连接弧形接触板(123)。

8. 根据权利要求7所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述振动装置(124)包括限位滑板(125),所述限位滑板(125)的表面与防护箱(2)的内壁滑动连接,所述限位滑板(125)的底部分别固定连接复位弹簧(126)和限位弹钮(127),所述限位滑板(125)的顶部固定连接振动块(128),所述振动块(128)的顶部活动连接橡胶片(129)。

9. 根据权利要求8所述的一种有聚光功能的工业照明灯,其特征在于:所述复位弹簧(126)的底端与防护箱(2)的内壁固定连接,所述限位弹钮(127)的表面与防护箱(2)的内壁滑动连接,所述橡胶片(129)的表面与防护箱(2)的表面固定连接。

## 一种有聚光功能的工业照明灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工业照明技术领域,具体为一种有聚光功能的工业照明灯。

### 背景技术

[0002] 工业照明即工厂照明设计范围包括室内照明,户外装置照明,站、场照明,地下照明,道路照明,警卫照明,障碍照明等,工厂是生产既定产品的场所,工业照明灯一般用工矿灯进行照明,工矿灯,是指工厂、矿井、仓库、高棚的生产作业区中使用的灯具类的总称,除了在通常环境中使用的各种照明灯外,还有特殊环境中使用的强聚光工业照明灯。

[0003] 但是现有的工业用灯整体的保护性较差,在面对极端天气,冰雹会对灯体进行损伤,同时长期裸露在外的灯座受腐蚀情况严重,在多雪季节,工业灯的顶部容易产生积雪,积雪堆积后对灯体产生负担压力,容易对整体内部的灯管造成伤害。鉴于此,我们提出一种有聚光功能的工业照明灯。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种有聚光功能的工业照明灯,解决了上述背景技术中提出的问题。为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种有聚光功能的工业照明灯,包括灯杆,所述灯杆的顶端固定连接有防护箱,所述防护箱的内部固定连接有电动推杆,所述电动推杆的输出轴卡接有移动齿座,所述移动齿座的表面固定连接有聚光照明灯,所述移动齿座的表面啮合有转动齿轮,所述转动齿轮的内部固定连接连接有连接蜗杆,所述连接蜗杆的表面啮合有转动蜗轮,所述转动蜗轮的内部固定连接有连杆,所述连杆的表面固定连接防护板,所述防护箱的内部设置有清理装置。

[0005] 优选的,所述移动齿座的表面与防护箱的内壁滑动连接,所述连接蜗杆的两端均与防护箱的内部转动连接。

[0006] 优选的,所述连杆的表面转动连接有固定底座,所述固定底座的后部与防护箱的前部固定连接,所述防护箱的两侧均固定连接散热侧斜板。

[0007] 优选的,所述清理装置包括有连接辊和散热装置,所述连接辊的底端与防护箱的内部转动连接,所述连接辊的顶端通过皮带传动连接有副动辊,所述副动辊的表面固定连接啮合齿轮,所述啮合齿轮的表面啮合有滑动齿条,所述滑动齿条的顶部固定连接伸缩滑杆,所述伸缩滑杆的顶部固定连接刮除杆。

[0008] 优选的,所述伸缩滑杆的数量设置为两个,且两个伸缩滑杆以防护箱的中心线为对称轴对称分布,所述伸缩滑杆的表面与防护箱的内壁滑动连接。

[0009] 优选的,所述连接辊的表面通过皮带与连接蜗杆的表面传动连接,所述副动辊的底端与防护箱的内部转动连接,所述滑动齿条和刮除杆的表面分别与防护箱的内壁滑动连接。

[0010] 优选的,所述散热装置包括有主动电机和振动装置,所述主动电机的表面与防护箱的内部固定连接,所述主动电机的输出轴卡接有风扇,所述风扇的顶部固定连接弧形

接触板。

[0011] 优选的,所述振动装置包括有限位滑板,所述限位滑板的表面与防护箱的内壁滑动连接,所述限位滑板的底部分别固定连接复位弹簧和限位弹钮,所述限位滑板的顶部固定连接振动块,所述振动块的顶部活动连接有橡胶片。

[0012] 优选的,所述复位弹簧的底端与防护箱的内壁固定连接,所述限位弹钮的表面与防护箱的内壁滑动连接,所述橡胶片的表面与防护箱的表面固定连接。

[0013] 有以上技术方案可见,本说明书实施例提供的一种有聚光功能的工业照明灯,至少具备以下有益效果:

[0014] (1)、本发明通过防护箱对聚光照明灯整体进行防护,达到避免聚光照明灯因裸露在外导致腐蚀情况增重减少使用寿命问题的效果,通过控制电动推杆驱动移动齿座带动灯体顶出照明,通过转动齿轮内的连接蜗杆带动转动蜗轮上的连杆与防护板进行转动让位,在让位同时对顶出的灯体进行遮挡防护,同时驱动清理装置运作,达到对防护箱顶部进行自动除雪的效果。

[0015] (2)、本发明通过设置清理装置,利用其内部各个结构之间的相互运作达到对防护箱顶部进行自动清理的效果,若防护箱的顶部有积雪时,达到将积雪刮除的效果,避免了积雪长期累积增加防护箱整体负担的问题,在保障其内部散热效率的同时对有积雪的防护箱顶部进行振动处理,进一步达到自动除雪清理的目的。

[0016] (3)、本发明通过设置散热装置,利用其内部各个结构之间的相互运作达到对防护箱内部进行及时散热的效果,保障聚光照明灯的正常运作,避免热能累积的问题,同时在散热期间能够自动对防护箱顶部进行除雪的效果,避免积雪增加防护箱的负担的问题。

[0017] (4)、本发明通过设置振动装置,利用其内部各个结构之间的相互运作达到在聚光照明灯进行工作时对防护箱顶部进行振动除雪的效果,避免防护箱再次产生积雪的问题,提高防护箱整体的安全性,同时通过弹力与重力的配合达到仅在防护箱上有积雪时进行运作,进一步达到自动智能化的效果。

## 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明中防护箱内部结构示意图;

[0021] 图3为本发明中清理装置结构示意图;

[0022] 图4为本发明中啮合齿轮处结构示意图;

[0023] 图5为本发明中散热装置结构示意图;

[0024] 图6为本发明中振动装置结构示意图。

[0025] 图中:1、灯杆;2、防护箱;3、电动推杆;4、移动齿座;5、聚光照明灯;6、转动齿轮;7、连接蜗杆;8、转动蜗轮;9、连杆;10、防护板;11、清理装置;111、连接辊;112、副动辊;113、啮合齿轮;114、滑动齿条;115、伸缩滑杆;116、刮除杆;12、散热装置;121、主动电机;122、风扇;123、弧形接触板;124、振动装置;125、限位滑板;126、复位弹簧;127、限位弹钮;128、振动块;129、橡胶片;13、固定底座;14、散热侧斜板。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-图6所示,本发明提供的技术方案:

[0028] 一种有聚光功能的工业照明灯,包括灯杆1,灯杆1的顶端固定连接防护箱2,防护箱2的内部固定连接电动推杆3,电动推杆3的输出轴卡接移动齿座4,移动齿座4的表面固定连接聚光照明灯5,移动齿座4的表面啮合转动齿轮6,转动齿轮6的内部固定连接连接蜗杆7,连接蜗杆7的表面啮合转动蜗轮8,转动蜗轮8的内部固定连接连杆9,连杆9的表面固定连接防护板10,防护箱2的内部设置有清理装置11,防护箱2对聚光照明灯5整体进行防护,达到避免聚光照明灯5因裸露在外导致腐蚀情况增重减少使用寿命问题的效果,通过控制电动推杆3驱动移动齿座4带动灯体顶出照明,通过转动齿轮6内的连接蜗杆7带动转动蜗轮8上的连杆9与防护板10进行转动让位,在让位同时对顶出的灯体进行遮挡防护,同时驱动清理装置11运作,达到对防护箱2顶部进行自动除雪的效果。移动齿座4的表面与防护箱2的内壁滑动连接,连接蜗杆7的两端均与防护箱2的内部转动连接。

[0029] 进一步的是,连杆9的表面转动连接固定底座13,固定底座13的后部与防护箱2的前部固定连接,防护箱2的两侧均固定连接散热侧斜板14,通过设置散热侧斜板14达到在保障散热效果的同时减少雨雪进入防护箱2内部的效果。

[0030] 本实施例中,清理装置11包括连接辊111和散热装置12,连接辊111的底端与防护箱2的内部转动连接,连接辊111的顶端通过皮带传动连接副动辊112,副动辊112的表面固定连接啮合齿轮113,啮合齿轮113的表面啮合滑动齿条114,滑动齿条114的顶部固定连接伸缩滑杆115,伸缩滑杆115的顶部固定连接刮除杆116。通过设置清理装置11,利用其内部各个结构之间的相互运作达到对防护箱2顶部进行自动清理的效果,若防护箱2的顶部有积雪时,达到将积雪刮除的效果,避免了积雪长期累积增加防护箱2整体负担的问题,在保障其内部散热效率的同时对有积雪的防护箱2顶部进行振动处理,进一步达到自动除雪清理的目的。

[0031] 值得注意的是,伸缩滑杆115的数量设置为两个,且两个伸缩滑杆115以防护箱2的中心线为对称轴对称分布,伸缩滑杆115的表面与防护箱2的内壁滑动连接,两个伸缩滑杆115对应两个滑动齿条114和刮除杆116,啮合齿轮113带动两侧啮合的滑动齿条114进行相对移动,两个滑动齿条114处于交错位置分布,进一步达到带动两个刮除杆116进行相对远离运动,从而达到两个刮除杆116对防护箱2顶部进行积雪刮除的效果,避免了积雪长期累积增加防护箱2整体负担的问题,通过设置伸缩滑杆115,达到伸缩滑杆115在进行左右直线运动时能够进行高度变化的效果,进一步达到便于刮除杆116进行向下倾斜滑动的效果。

[0032] 值得说明的是,连接辊111的表面通过皮带与连接蜗杆7的表面传动连接,副动辊112的底端与防护箱2的内部转动连接,滑动齿条114和刮除杆116的表面分别与防护箱2的内壁滑动连接。

[0033] 此外,散热装置12包括主动电机121和振动装置124,主动电机121的表面与防护箱2的内部固定连接,主动电机121的输出轴卡接风扇122,风扇122的顶部固定连接有弧

形接触板123,通过设置散热装置12,利用其内部各个结构之间的相互运作达到对防护箱2内部进行及时散热的效果,保障聚光照明灯5的正常工作,避免热能累积的问题,同时在散热期间能够达自动对防护箱2顶部进行除雪的效果,避免积雪增加防护箱2的负担的问题。

[0034] 除此以外,振动装置124包括有限位滑板125,限位滑板125的表面与防护箱2的内壁滑动连接,限位滑板125的底部分别固定连接有限位弹簧126和限位弹钮127,限位滑板125的顶部固定连接有限位块128,限位块128的顶部活动连接有橡胶片129,通过设置振动装置124,利用其内部各个结构之间的相互运作达到在聚光照明灯5进行工作时对防护箱2顶部进行振动除雪的效果,避免防护箱2再次产生积雪的问题,提高防护箱2整体的安全性,同时通过弹力与重力的配合达到仅在防护箱2上有积雪时进行运作,进一步达到自动的智能化的效果。

[0035] 进一步说明的是,复位弹簧126的底端与防护箱2的内壁固定连接,限位弹钮127的表面与防护箱2的内壁滑动连接,橡胶片129的表面与防护箱2的表面固定连接,通过设置复位弹簧126,达到弹力固定限位滑板125的效果,便于其在不受力时进行复位的目的,通过设置橡胶片129达到其利用自身弹性的效果进行不断形变的目的,进一步达到利用形变时的振动与落差进行自动除雪的效果。

[0036] 本发明的在使用时,在常态下防护箱2对聚光照明灯5整体进行防护,进一步达到避免聚光照明灯5因裸露在外导致腐蚀情况增重减少使用寿命问题的效果,同时避免了极端天气下雨雪冰雹对其的损伤,当需要进行照明时,控制电动推杆3进行运作,电动推杆3的输出轴带动其上固定连接的移动齿座4在防护箱2内向外移动,在移动期间移动齿座4侧面的齿牙带动与其表面相互啮合的转动齿轮6进行转动,转动齿轮6带动其内部固定的连接蜗杆7进行转动,连接蜗杆7在转动期间带动与其表面相互啮合的转动蜗轮8转动,转动蜗轮8通过其内固定连接的连杆9带动防护板10以连杆9的轴点为圆点进行转动,进一步达到转动让位的效果,聚光照明灯体5移动出防护箱2的内部对所需照射区域进行聚光照明,防护板10受蜗轮蜗杆自锁的原理进行稳定固定,同时对照明的灯体进行防护;连接蜗杆7的表面设置有传动辊,用于与连接辊111进行传动连接,连接辊111在与蜗杆同步转动时通过皮带传动副动辊112,副动辊112带动其上固定连接的啮合齿轮113进行转动,啮合齿轮113的两侧均啮合有滑动齿条114,且两个滑动齿条114处于交错位置分布,即啮合齿轮113转动时带动两个滑动齿条114进行相对运动,两个滑动齿条114通过其上固定的两个伸缩滑杆115带动两个刮除杆116进行相对远离运动,两个刮除杆116在进行相对远离运动的同时受防护箱2内滑槽的限制始终与防护箱2的顶部进行紧密接触,若防护箱2的顶部有积雪时,刮除杆116在移动期间能够达到将积雪刮除的效果,避免了积雪长期累积增加防护箱2整体负担的问题;

[0037] 在聚光照明灯体5在长期运作下会产生大量热能堆积在防护箱2内,为了加速散热效果,在防护箱2的内部设置有温度传感器,当热能较高时,温度传感器控制主动电机121进行运作,主动电机121的输出轴带动其上固定连接的风扇122进行转动,进一步达到利用风冷加速防护箱2内部散热效率的目的,同时,若是聚光照明灯5在使用期间防护箱2的顶部再次产生积雪时,雪的重力压迫橡胶片129下表面的振动块128,振动块128受重力影响后通过限位滑板125带动限位弹钮127向下运动,限位弹钮127在向下后,转动的风扇122上的弧形接触板123能够与限位弹钮127接触,此时的限位弹钮127在受转动的弧形接触板123的影响

下进行间歇性的向上运动,限位弹钮127通过限位滑板125带动振动块128不断的进行间歇性向上顶的运动,橡胶片129受到顶力进行振动,进一步达到对其上堆积的雪进行振动下料的效果,避免防护箱2再次产生积雪的问题,提高防护箱2整体的安全性,当防护箱2上无积雪时,限位弹钮127受复位弹簧126的限制进行位置固定,并与弧形接触板123不进行接触,此时的风扇122仅进行散热工作。

[0038] 以上实施方式仅用于说明本发明实施例,而并非对本发明实施例的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明实施例的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明实施例的范畴,本发明实施例的专利保护范围应由权利要求限定。

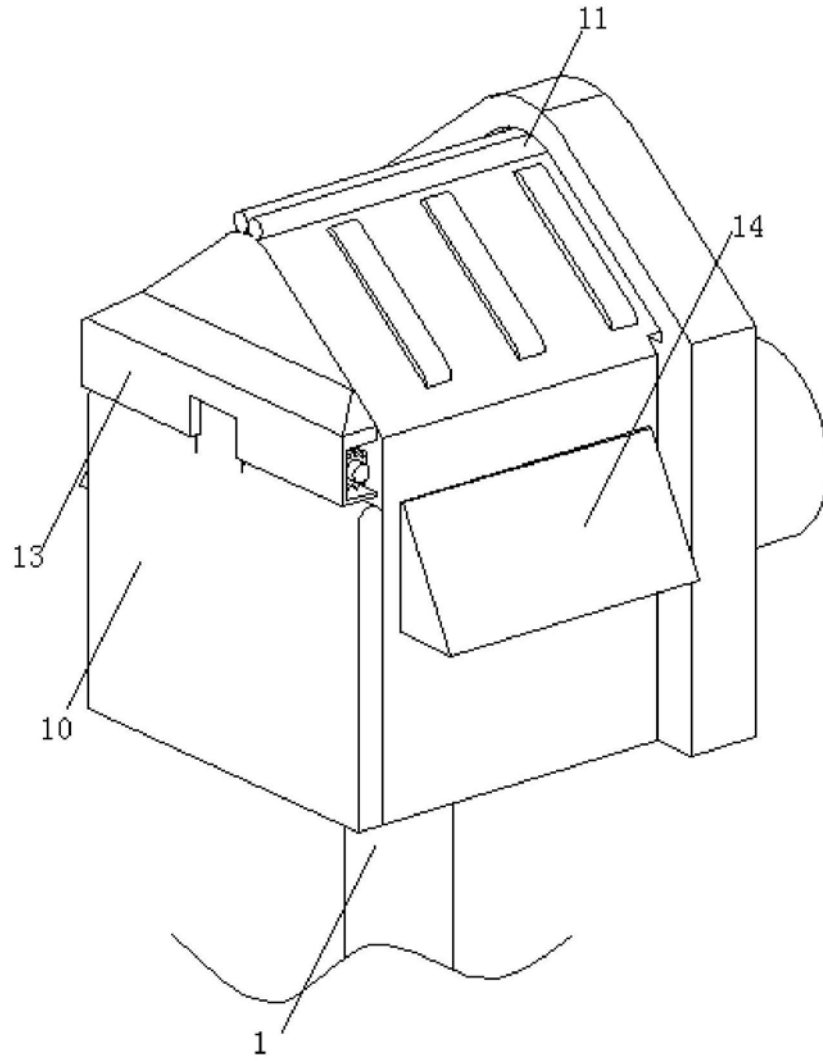


图1

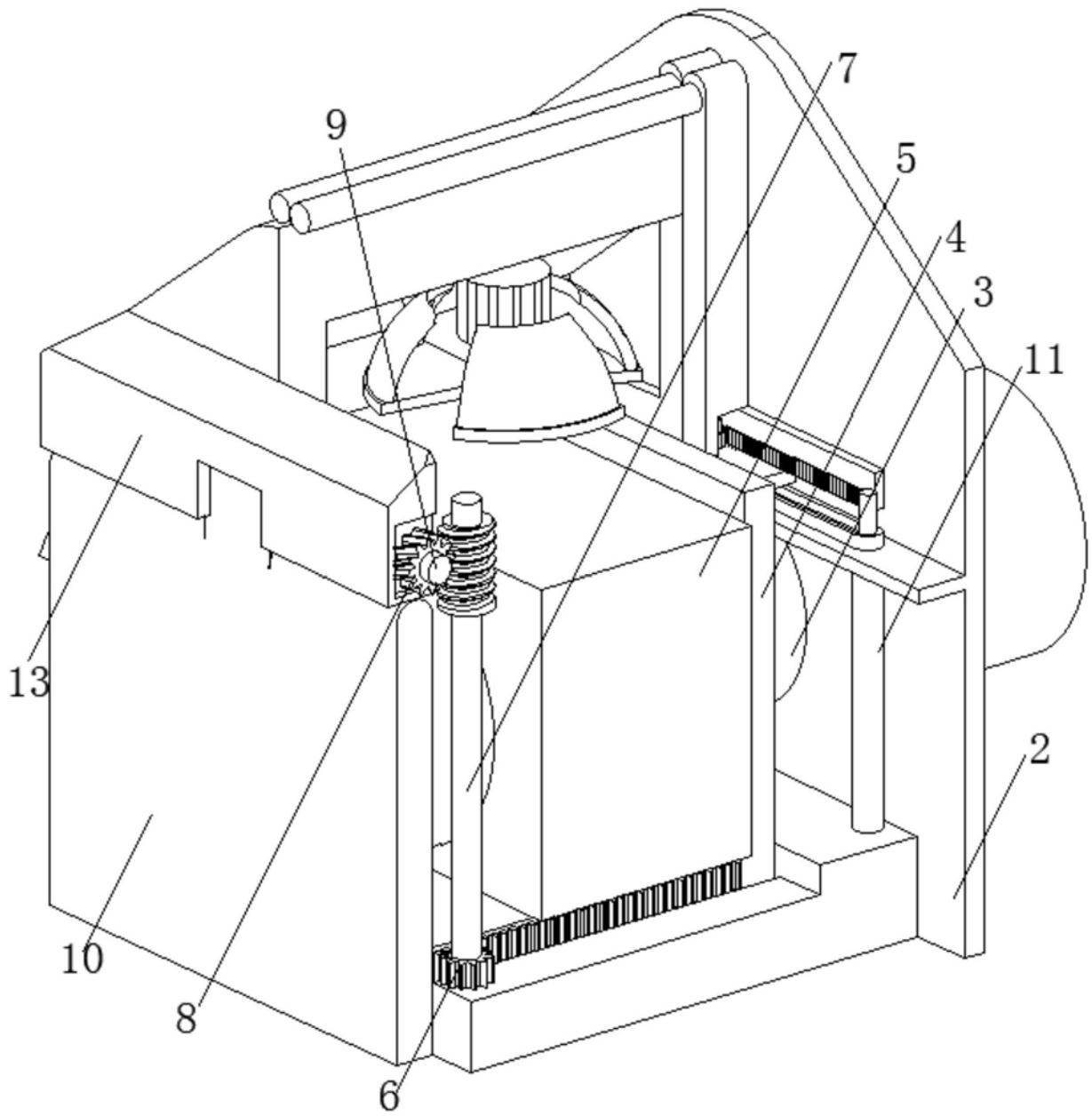


图2

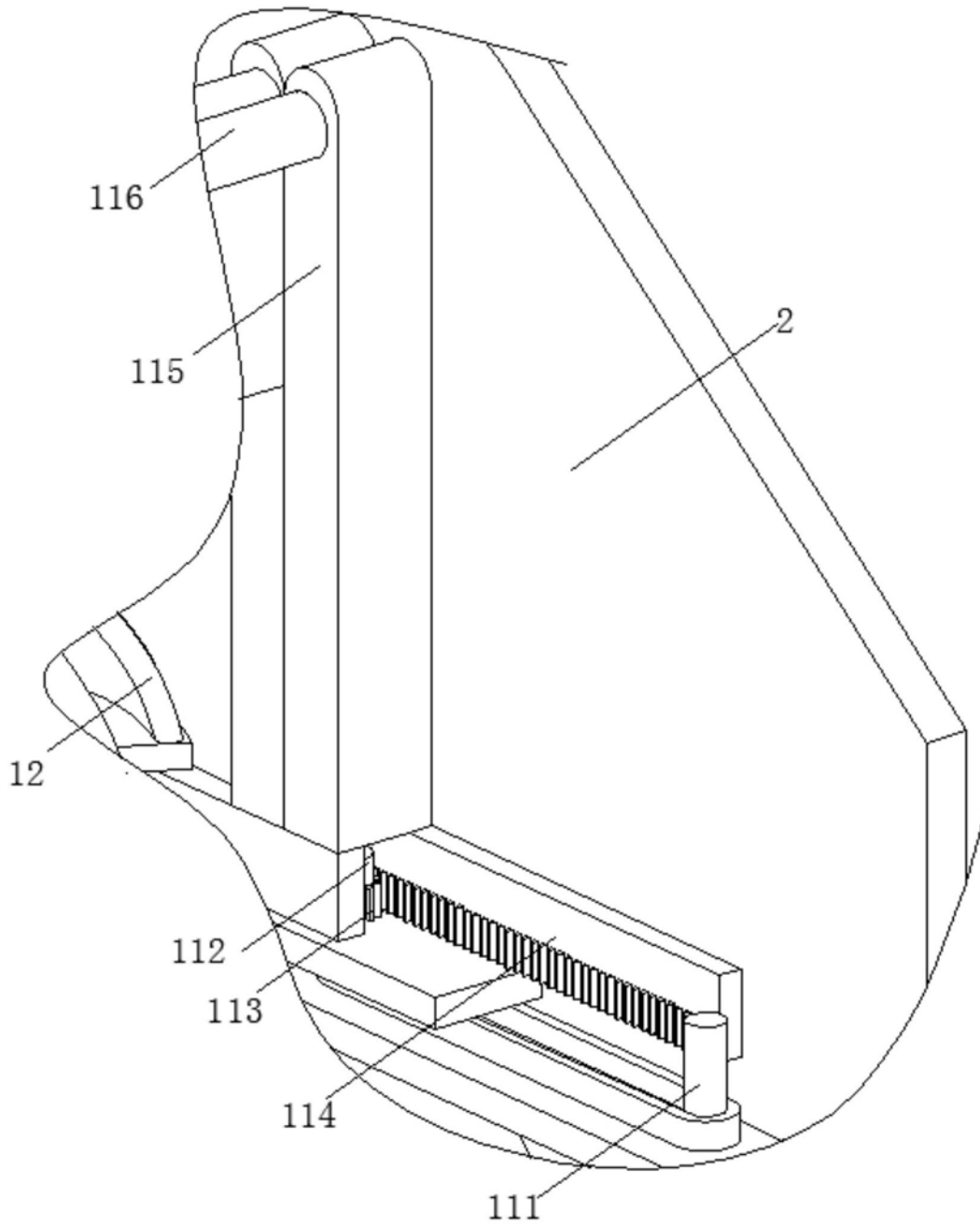


图3

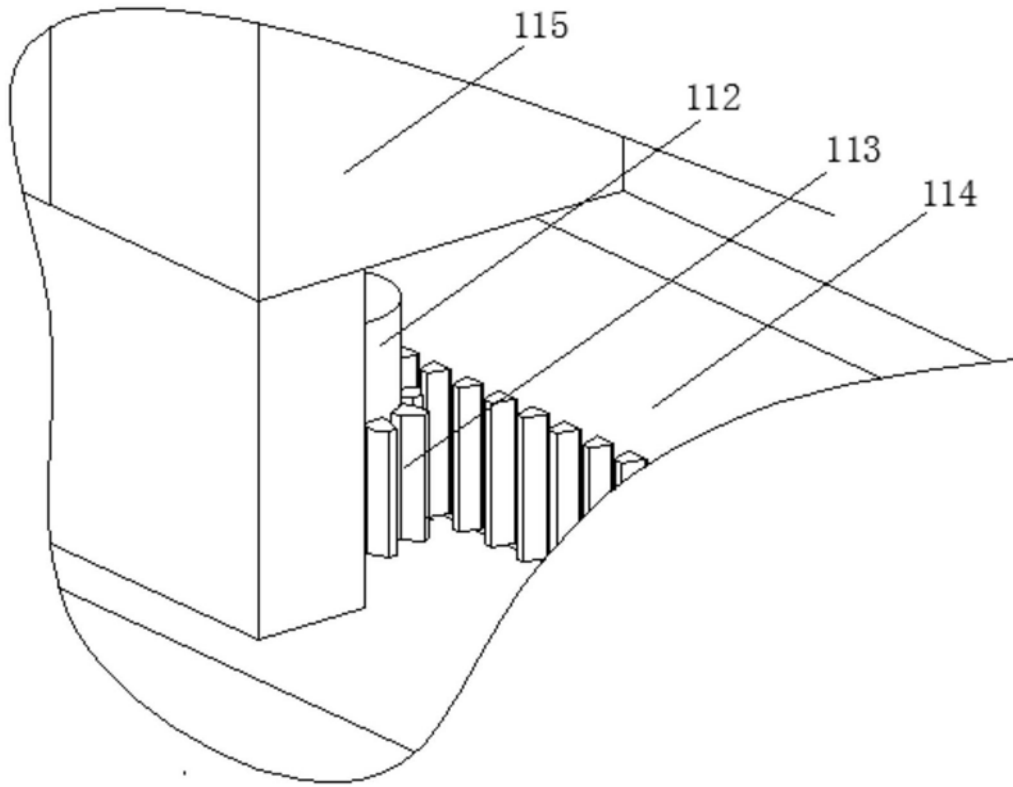


图4

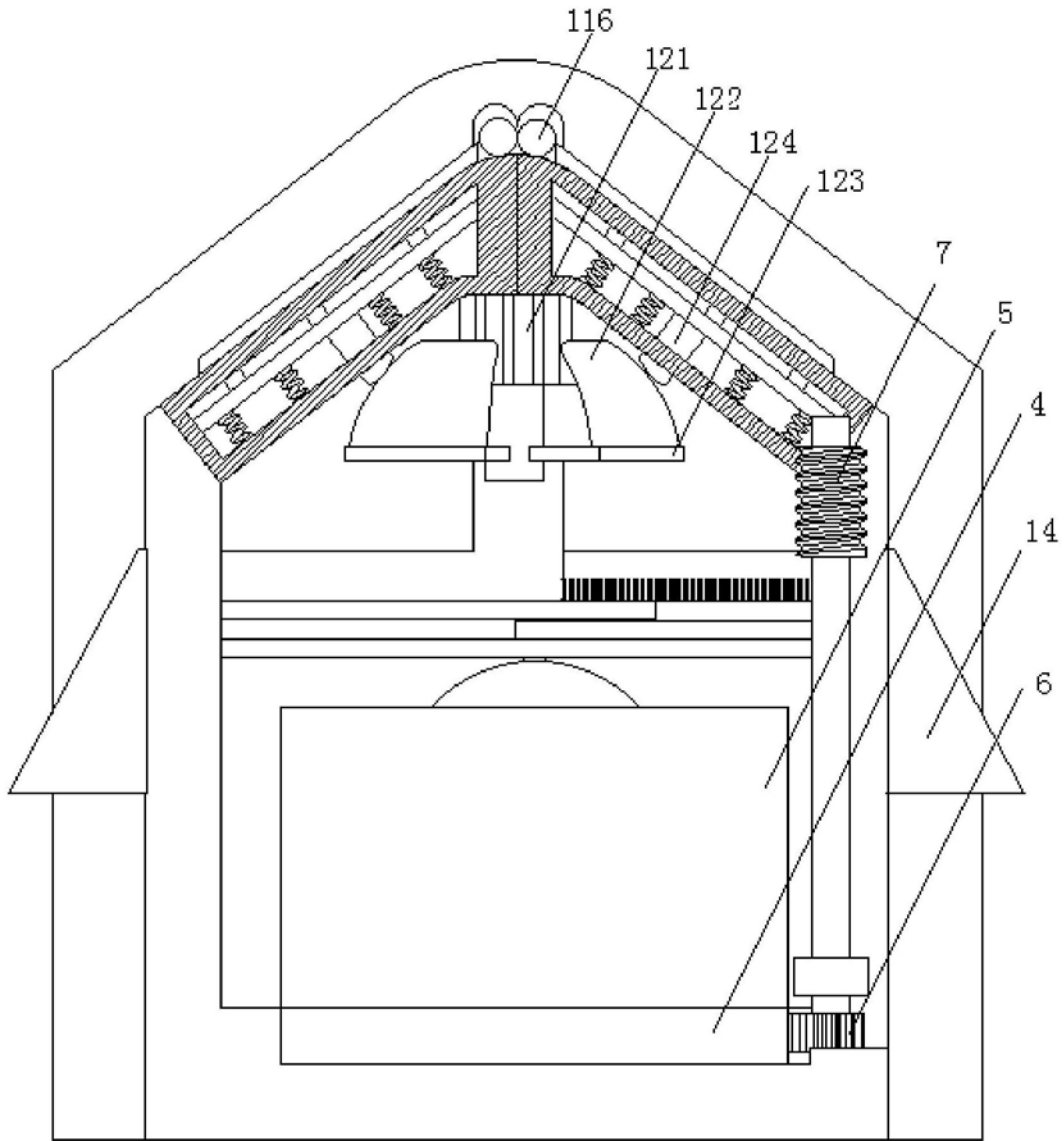


图5

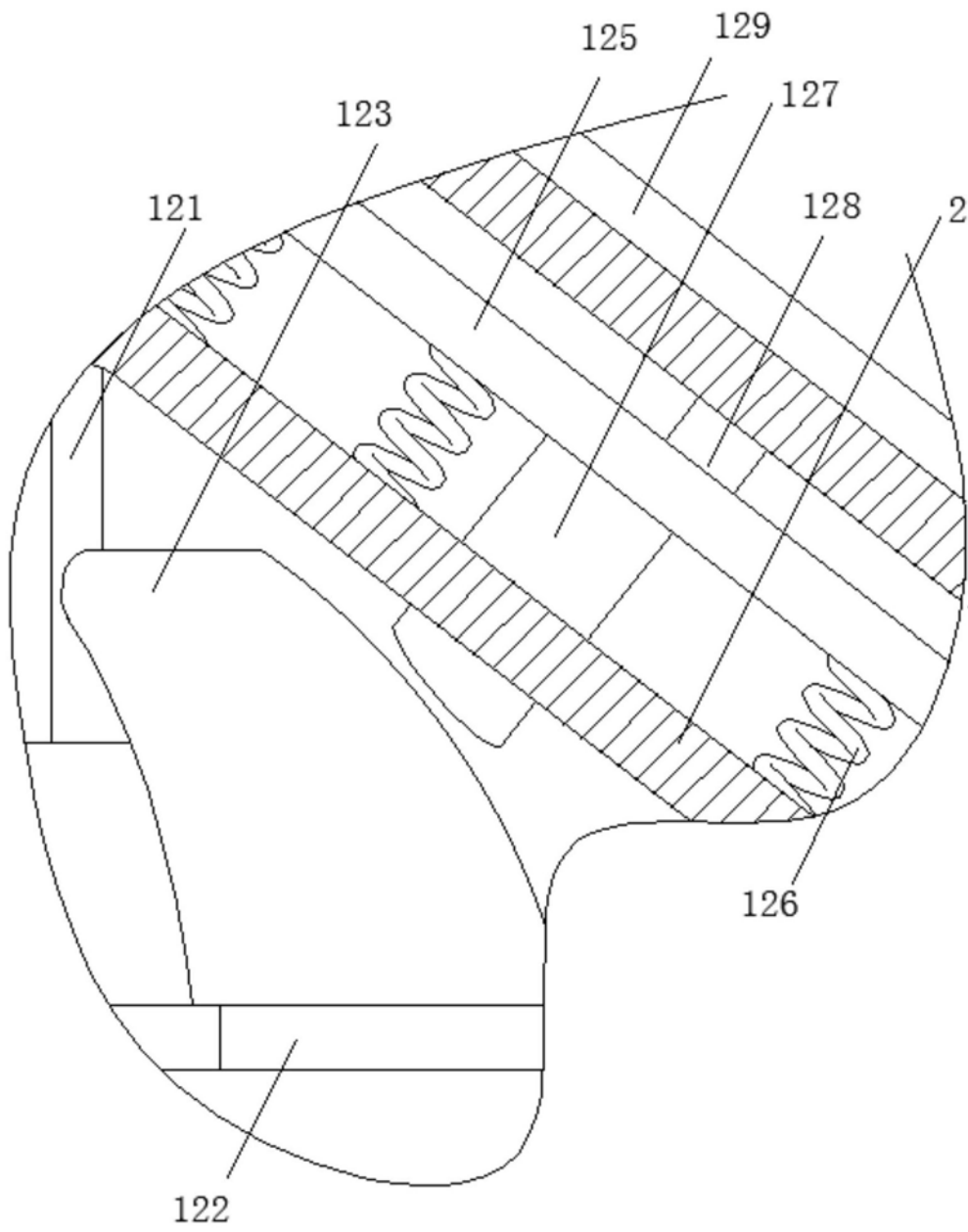


图6