



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220102920 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202321462118.7

H02S 20/30 (2014.01)

(22) 申请日 2023.06.09

F21W 131/103 (2006.01)

(73) 专利权人 长春为实照明科技有限公司

地址 130000 吉林省长春市经济技术开发区
区东方广场万豪国际A座23层

(72) 发明人 闫明 李雪 王学华

(74) 专利代理机构 合肥律通专利代理事务所
(普通合伙) 34140

专利代理师 郑松林

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/02 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/15 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

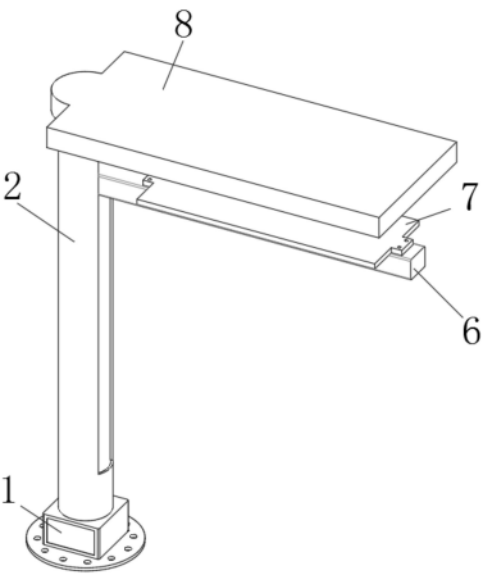
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能路灯

(57) 摘要

本实用新型属于路灯领域,尤其是一种多功能路灯,包括灯座,所述灯座的顶部固定安装有灯体,所述灯体的一侧开设有通槽,所述灯体的内上侧之间固定安装有横板;调节组件,所述调节组件安装在灯座、灯体和横板上,所述调节组件包括电机、转轴、锥齿轮、转座、连接轴、直齿轮和齿板。本实用新型设计合理,可通过单个驱动件实现对灯架的高度调节,同时也可通过调节光伏板的具体高度来调节挡板对光伏板的遮挡与否,减少了驱动件的使用,降低了路灯的整体使用功率,结构设计较为精简,也同时相对降低了控制系统的复杂度,且可通过挡板在需要防护时对光伏板进行防护,保证了光伏板在恶劣天气下不受损害,提高了其使用寿命。



1. 一种多功能路灯,其特征在于,包括:

灯座(1),所述灯座(1)的顶部固定安装有灯体(2),所述灯体(2)的一侧开设有通槽,所述灯体(2)的内上侧之间固定安装有横板(3);

调节组件,所述调节组件安装在灯座(1)、灯体(2)和横板(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能路灯,其特征在于,所述调节组件包括电机(4)、丝杆(5)、灯架(6)、光伏板(7)、挡板(8)、转轴(9)、锥齿轮(10)、转座(11)、连接轴(12)、直齿轮(13)和齿板(14),所述电机(4)固定安装在灯座(1)的底部内壁,所述丝杆(5)的一端固定安装在电机(4)的输出端,所述丝杆(5)的一端转动安装在横板(3)的底部,所述灯架(6)螺纹连接在丝杆(5)的外侧,所述灯架(6)滑动安装在通槽的内侧之间,所述光伏板(7)固定安装在灯架(6)的顶部,所述挡板(8)转动安装在灯体(2)的顶部外侧,所述转轴(9)的一端转动安装在横板(3)的顶部,所述转轴(9)的一端固定安装在挡板(8)的底部,所述锥齿轮(10)分别固定安装在转轴(9)和连接轴(12)的外侧,所述锥齿轮(10)相互啮合,所述转座(11)固定安装在横板(3)的顶部一侧,所述连接轴(12)转动安装在转座(11)的内侧,所述直齿轮(13)固定安装在连接轴(12)的一端外侧,所述齿板(14)固定安装在灯架(6)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能路灯,其特征在于,所述灯架(6)的底部设置有灯管结构,灯管结构的尺寸小于灯架(6)的尺寸。

4. 根据权利要求2所述的一种多功能路灯,其特征在于,所述挡板(8)的底面积大于光伏板(7)的顶部面积,所述挡板(8)的外侧一周设置有挡雨蓬。

5. 根据权利要求2所述的一种多功能路灯,其特征在于,上方所述锥齿轮(10)的外径和齿数小于下方所述锥齿轮(10)的外径和齿数。

6. 根据权利要求2所述的一种多功能路灯,其特征在于,所述齿板(14)与直齿轮(13)刚开始啮合时,灯架(6)到横板(3)的间距与齿板(14)的顶部到挡板(8)的底部间距相同。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能路灯,其特征在于,所述灯体(2)的顶部开设有转孔,转孔的内径与转轴(9)的外径相适配。

一种多功能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,尤其涉及一种多功能路灯。

背景技术

[0002] 路灯是最常见的一种灯,路灯不仅可以为路面提供亮光,弥补夜晚月光的不足,也可以为人们的出行安全提供保障,而样式别致的路灯还可以成为城市一道亮丽的风景线,供人们驻足观赏;

[0003] 公告号为CN217329610U公开了一种多功能路灯,包括支撑座和立柱,所述立柱固定安装于所述支撑板的顶部,且所述立柱的外侧套接有滑套,所述滑套的一侧安装有固定盘,所述固定盘远离所述滑套的一侧固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有太阳能板,且所述支撑板的底部固定安装有路灯本体,还包括转动设置于所述固定盘上的防护组件;

[0004] 如对比文件中该类多功能路灯在使用时,需对光伏板顶板进行遮挡和防护,而由于光伏板需要接收阳光的属性限制,因此防护组件仅在需要的时候进行遮挡,这就使得结构中需要增加驱动件调节防护组件的遮挡与否,而这不仅会提升该路灯的整体使用功率,也会使得结构设计不够精简,提高了控制系统的复杂度,因此我们提出了一种多功能路灯。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种多功能路灯。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种多功能路灯,包括:

[0008] 灯座,所述灯座的顶部固定安装有灯体,所述灯体的一侧开设有通槽,所述灯体的内上侧之间固定安装有横板;

[0009] 调节组件,所述调节组件安装在灯座、灯体和横板上。

[0010] 优选的,所述调节组件包括电机、丝杆、灯架、光伏板、挡板、转轴、锥齿轮、转座、连接轴、直齿轮和齿板,所述电机固定安装在灯座的底部内壁,所述丝杆的一端固定安装在电机的输出端,所述丝杆的一端转动安装在横板的底部,所述灯架螺纹连接在丝杆的外侧,所述灯架滑动安装在通槽的内侧之间,所述光伏板固定安装在灯架的顶部,所述挡板转动安装在灯体的顶部外侧,所述转轴的一端转动安装在横板的顶部,所述转轴的一端固定安装在挡板的底部,所述锥齿轮分别固定安装在转轴和连接轴的外侧,所述锥齿轮相互啮合,所述转座固定安装在横板的顶部一侧,所述连接轴转动安装在转座的内侧,所述直齿轮固定安装在连接轴的一端外侧,所述齿板固定安装在灯架的顶部。

[0011] 优选的,所述灯架的底部设置有灯管结构,灯管结构的尺寸小于灯架的尺寸。

[0012] 优选的,所述挡板的底面积大于光伏板的顶部面积,所述挡板的外侧一周设置有挡雨蓬。

- [0013] 优选的,上方所述锥齿轮的外径和齿数小于下方所述锥齿轮的外径和齿数。
- [0014] 优选的,所述齿板与直齿轮刚开始啮合时,灯架到横板的间距与齿板的顶部到挡板的底部间距相同。
- [0015] 优选的,所述灯体的顶部开设有转孔,转孔的内径与转轴的外径相适配。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:
- [0017] (1) 本实用新型的一种多功能路灯,可通过单个驱动件实现对灯架的高度调节,同时也可通过调节光伏板的具体高度来调节挡板对光伏板的遮挡与否,减少了驱动件的使用,降低了路灯的整体使用功率,结构设计较为精简,也同时相对降低了控制系统的复杂度。
- [0018] (2) 本实用新型的一种多功能路灯,可通过挡板在需要防护时对光伏板进行防护,保证了光伏板在恶劣天气下不受损害,提高了其使用寿命。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型提出的一种多功能路灯的立体结构示意图;
- [0020] 图2为本实用新型提出的一种多功能路灯的剖视结构示意图;
- [0021] 图3为图2中的A部分放大结构示意图。
- [0022] 图中:1、灯座;2、灯体;3、横板;4、电机;5、丝杆;6、灯架;7、光伏板;8、挡板;9、转轴;10、锥齿轮;11、转座;12、连接轴;13、直齿轮;14、齿板。

具体实施方式

- [0023] 实施例
- [0024] 参照图1-3,一种多功能路灯,包括灯座1,灯座1的顶部固定安装有灯体2,灯体2的一侧开设有通槽,通槽可便于灯架6上下移动,灯体2的内上侧之间固定安装有横板3,横板3用于固定转轴9和丝杆5;调节组件,调节组件安装在灯座1、灯体2和横板3上,该路灯上同时设有传感器模块,用于检测环境亮度以及空气湿度。
- [0025] 本实施例中,调节组件包括电机4、丝杆5、灯架6、光伏板7、挡板8、转轴9、锥齿轮10、转座11、连接轴12、直齿轮13和齿板14,电机4固定安装在灯座1的底部内壁,丝杆5的一端固定安装在电机4的输出端,丝杆5的一端转动安装在横板3的底部,灯架6螺纹连接在丝杆5的外侧,灯架6滑动安装在通槽的内侧之间,光伏板7固定安装在灯架6的顶部,光伏板7用于给该路灯提供能源,电源模块和控制器在图中均未示出,挡板8转动安装在灯体2的顶部外侧,转轴9的一端转动安装在横板3的顶部,转轴9的一端固定安装在挡板8的底部,锥齿轮10分别固定安装在转轴9和连接轴12的外侧,锥齿轮10相互啮合,锥齿轮10相互啮合用于改变传动方向,便于通过竖直方向的驱动调节挡板8的角度,转座11固定安装在横板3的顶部一侧,连接轴12转动安装在转座11的内侧,直齿轮13固定安装在连接轴12的一端外侧,齿板14固定安装在灯架6的顶部。
- [0026] 本实施例中,灯架6的底部设置有灯管结构,灯管结构的尺寸小于灯架6的尺寸,灯管结构为常见路灯中的发光结构。
- [0027] 本实施例中,挡板8的底面积大于光伏板7的顶部面积,挡板8的外侧一周设置有挡雨蓬,增大挡板8的面积,同时设立挡雨蓬便于对光伏板7进行防护。

[0028] 本实施例中,上方锥齿轮10的外径和齿数小于下方锥齿轮10的外径和齿数,通过限定锥齿轮10的特征便于提高传动比,减少所需齿板14与直齿轮13之间的啮合时间。

[0029] 本实施例中,齿板14与直齿轮13刚开始啮合时,灯架6到横板3的间距与齿板14的顶部到挡板8的底部间距相同,通过限定间距避免齿板14与挡板8之间干涉。

[0030] 本实施例中,灯体2的顶部开设有转孔,转孔的内径与转轴9的外径相适配,通过设置有转孔可方便转轴9通过。

[0031] 通过上述结构,本实用新型提供的一种多功能路灯能够通过单个驱动件实现对灯架6的高度调节,同时也可通过调节光伏板7的具体高度来调节挡板8对光伏板7的遮挡与否,减少了驱动件的使用,降低了路灯的整体使用功率,结构设计较为精简,也同时相对降低了控制系统的复杂度,且可通过挡板8在需要防护时对光伏板7进行防护,保证了光伏板7在恶劣天气下不受损害,提高了其使用寿命,具体操作为在需要取消挡板8对光伏板7的遮挡和防护时,通过电机4驱动丝杆5旋转,使其与灯架6之间螺纹配合实现灯架6上升至齿板14与直齿轮13啮合,此时直齿轮13通过连接轴12带动锥齿轮10旋转,通过锥齿轮10之间相互啮合带动转轴9旋转,进而使挡板8角度改变,直至挡板8旋转180度为止,此时齿板14和灯架6均达到最高点,光伏板7顶部不再被遮挡。

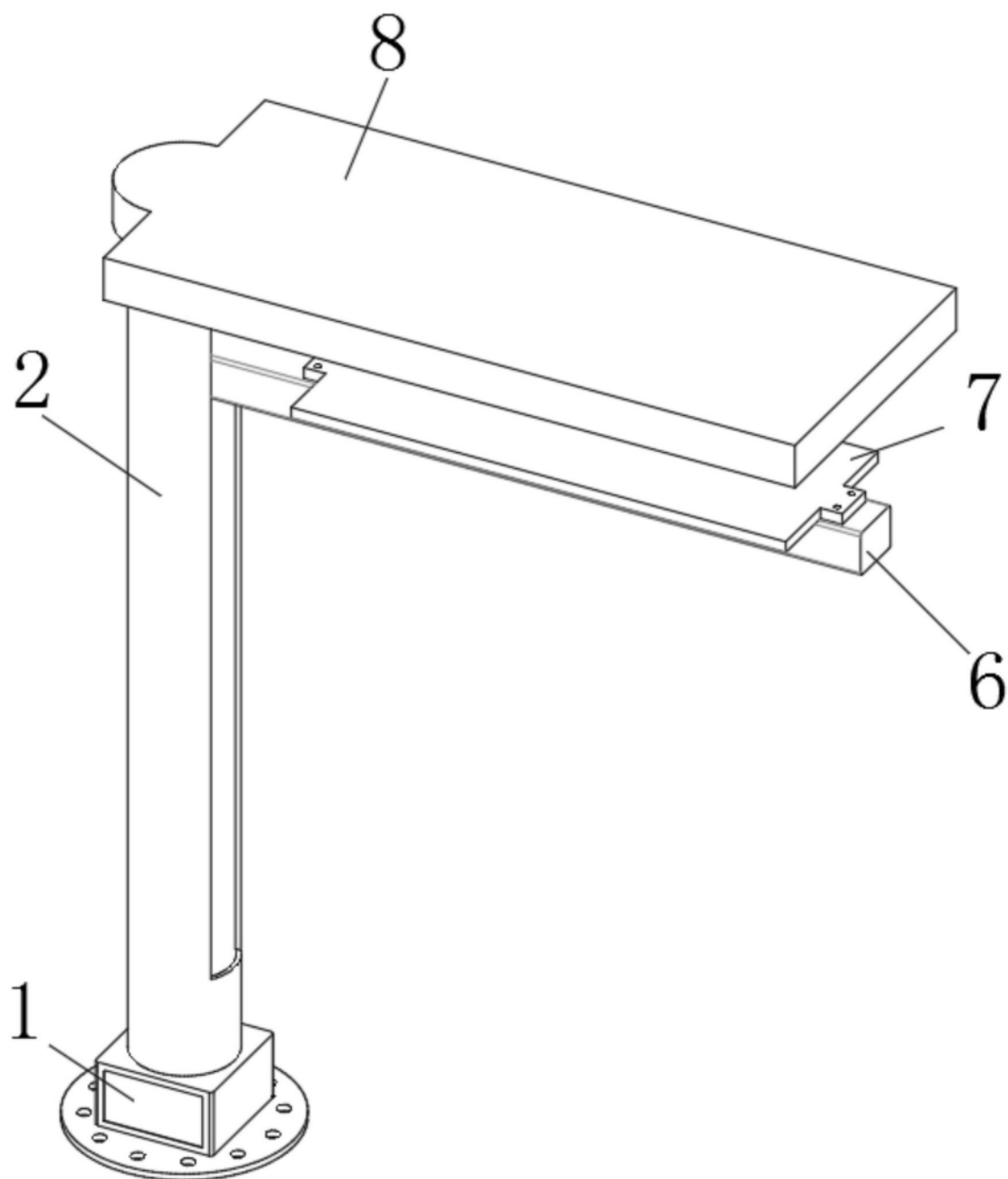


图1

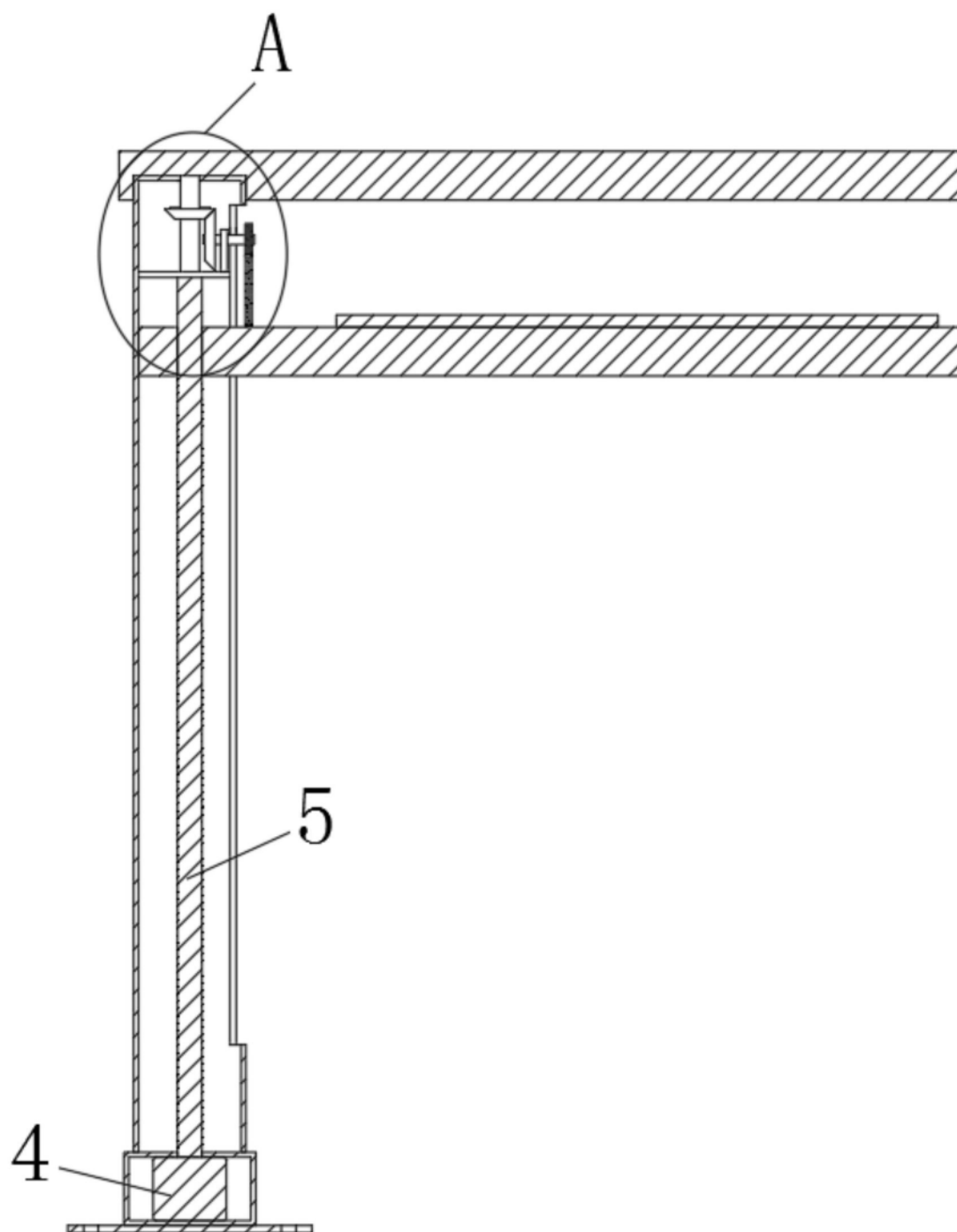


图2

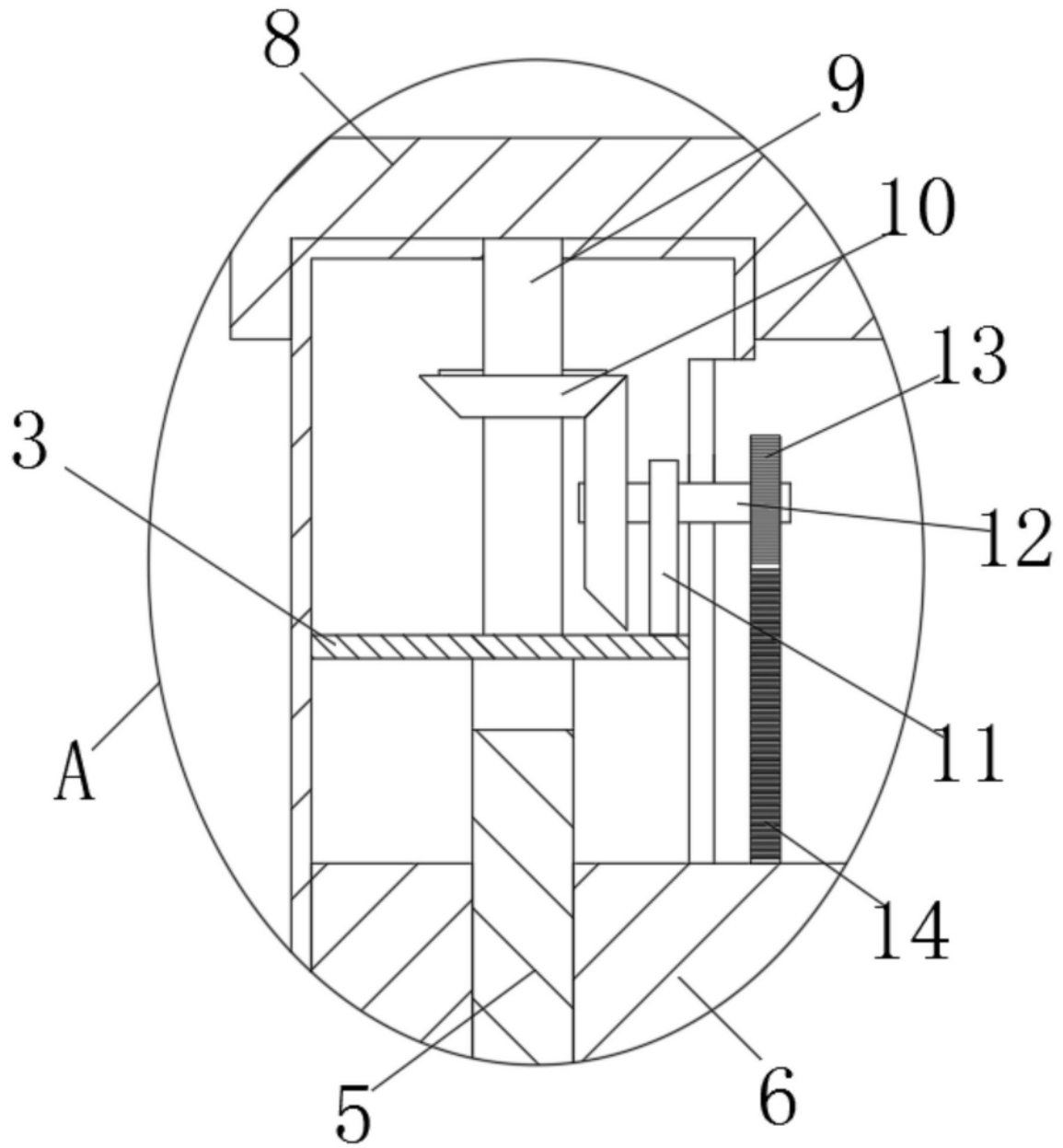


图3