



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222316868 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202420231441.1

F21V 31/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.31

F21V 15/01 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(73) 专利权人 常州英腾照明电器有限公司

地址 213000 江苏省常州市钟楼区邹区镇
鹤溪村

(72) 发明人 王飞飞

(74) 专利代理机构 常州哲专知识产权代理事务
所(普通合伙) 32447

专利代理师 钱锁方

(51) Int. Cl.

F21V 21/14 (2006.01)

F21V 21/15 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/26 (2006.01)

F21V 15/00 (2015.01)

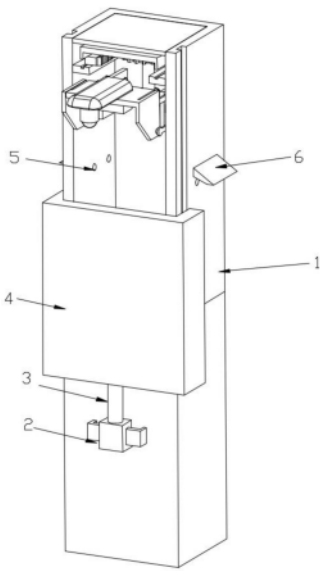
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种智慧路灯升降机构

(57) 摘要

本实用新型涉及智慧路灯结构技术领域,尤其涉及一种智慧路灯升降机构,解决现有技术中存在智慧路灯结构的缺点,包括灯杆,所述灯杆内壁两侧固定连接有一对固定板,所述固定板内部螺纹连接有锁紧螺钉,所述固定板一侧固定连接有驱动电机二,所述驱动电机二一侧驱动旋转有蜗杆,所述蜗杆贯通两个固定板并与其内部旋转连接,所述蜗杆表面固定连接有一对齿轮一,所述两个固定板表面都旋转连接有连杆一,所述连杆一表面固定连接有齿轮二,所述齿轮二与齿轮一啮合,所述固定板一侧表面旋转连接有连杆二,所述连杆二的表面固定连接有齿轮三,本实用新型,具有实用性强和使用寿命长的特点。



1. 一种智慧路灯升降机构, 包括灯杆(1), 其特征在于: 所述灯杆(1) 内壁两侧固定连接有一对固定板(11), 所述固定板(11) 内部螺纹连接有锁紧螺钉(12), 所述固定板(11) 一侧固定连接有驱动电机二(13), 所述驱动电机二(13) 一侧驱动旋转有蜗杆(14), 所述蜗杆(14) 贯通两个固定板(11) 并与其内部旋转连接, 所述蜗杆(14) 表面固定连接有一对齿轮一(15), 所述两个固定板(11) 表面都旋转连接有连杆一(16), 所述连杆一(16) 表面固定连接有一对齿轮二(17), 所述齿轮二(17) 与齿轮一(15) 啮合, 所述固定板(11) 一侧表面旋转连接有连杆二(18), 所述连杆二(18) 的表面固定连接有一对齿轮三(19), 所述齿轮三(19) 与齿轮一(15) 啮合连接, 所述连杆一(16) 与连杆二(18) 各一侧旋转连接有底座(23), 所述底座(23) 一侧设置有照明组件, 所述灯杆(1) 内侧固定连接有一对固定座(28), 所述固定座(28) 一侧旋转连接有转杆二(21), 所述转杆二(21) 表面固定连接有一对蜗轮(20), 所述蜗杆(14) 与蜗轮(20) 啮合连接, 所述转杆二(21) 一侧设置有挡板组件, 所述转杆二(21) 的旋转用于驱动挡板组件运转, 挡板组件用于遮挡照明组件。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯升降机构, 其特征在于: 所述挡板组件包括有一对齿轮四(22), 所述齿轮四(22) 与转杆二(21) 固定连接, 所述灯杆(1) 内壁固定连接有一对滑槽板(29), 所述滑槽板(29) 表面设置有一对滑槽一(32), 所述滑槽一(32) 一侧滑动连接有一对齿条板(30), 所述齿条板(30) 与齿轮四(22) 啮合连接, 所述齿条板(30) 一侧固定连接有一对挡板二(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯升降机构, 其特征在于: 所述照明组件包括有一对电箱(25), 所述电箱(25) 与底座(23) 一侧固定连接, 所述底座(23) 一侧设置有一对凹槽(24), 所述凹槽(24) 位置与连杆一(16) 适配, 所述底座(23) 一侧固定连接有一对灯板(26), 所述灯板(26) 一侧固定连接有一对灯泡(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯升降机构, 其特征在于: 所述灯杆(1) 一侧固定连接有一对驱动电机一(7), 所述驱动电机一(7) 一侧驱动旋转有一对转杆一(8), 所述转杆一(8) 表面固定连接有一对若干扇叶(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种智慧路灯升降机构, 其特征在于: 所述灯杆(1) 内部固定连接有一对滤网(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯升降机构, 其特征在于: 所述灯杆(1) 一侧设置有一对若干透气孔(5), 所述灯杆(1) 两侧固定连接有一对挡板一(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯升降机构, 其特征在于: 所述灯杆(1) 一侧固定连接有一对气缸(2), 所述气缸(2) 一侧设置有一对伸缩杆(3), 所述伸缩杆(3) 一侧固定连接有一对外壳(4), 所述灯杆(1) 两侧设置有一对滑槽二(33), 所述外壳(4) 与滑槽二(33) 内部滑动连接。

一种智慧路灯升降机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧路灯结构技术领域,具体为一种智慧路灯升降机构。

背景技术

[0002] 智慧路灯是夜里对道路进行照明的常见公共设施,多由竖立的路灯柱支撑,给人们的夜间出行带来方便路灯在使用过程中,由于室外的环境比较恶劣,路灯容易损坏,因此,需要设计一些升降机构来进行收放,保护路灯结构,减少维修频率,现有的智慧路灯升降机构都只能使路灯进行纵向的水平位移,无法进行完好的收放,以此来达到保护路灯的效果。

[0003] 在现有专利公开号为CN213040452U中,公开了一种智能路灯的自动升降机构,包括安装座,所述安装座的上表面固定连接有套管,套管内设置有干燥箱,干燥箱的下表面与安装座的上表面固定连接,干燥箱的一侧面开设有通腔,干燥箱内设置有抽屉盒,抽屉盒内设置有相匹配的硅胶干燥剂,干燥箱的上表面开设有多个均匀设置的通气孔,干燥箱的上表面通过两个对称设置的支撑杆固定连接有安装板,安装板的前端面安装有控制器,此机构通过过控制器控制电动机的转动,电动机的转动带动丝杆的转动,由于连接块受到滑腔的限位,使丝杆转动时螺母块无法随之发生自转,从而使丝杆的转动带动螺母块的下移,螺母块的下移通过连接块带动灯座板的下移,从而能够将智能路灯降下,但无法将照明路灯收至灯杆内部,没办法保护好智能路灯,实用性一般。

[0004] 因此,设计实用性强和使用寿命长的一种智慧路灯升降机构是很有必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种智慧路灯升降机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智慧路灯升降机构,包括灯杆,所述灯杆内壁两侧固定连接有一对固定板,所述固定板内部螺纹连接有锁紧螺钉,所述固定板一侧固定连接有驱动电机二,所述驱动电机二一侧驱动旋转有蜗杆,所述蜗杆贯通两个固定板并与其内部旋转连接,所述蜗杆表面固定连接有一对齿轮一,所述两个固定板表面都旋转连接有连杆一,所述连杆一表面固定连接有齿轮二,所述齿轮二与齿轮一啮合,所述固定板一侧表面旋转连接有连杆二,所述连杆二的表面固定连接有齿轮三,所述齿轮三与齿轮一啮合连接,所述连杆一与连杆二各一侧旋转连接有底座,所述底座一侧设置有照明组件,所述灯杆内侧固定连接有固定座,所述固定座一侧旋转连接有转杆二,所述转杆二表面固定连接有蜗轮,所述蜗杆与蜗轮啮合连接,所述转杆二一侧设置有挡板组件,所述转杆二的旋转用于驱动挡板组件运转,挡板组件用于遮挡照明组件。

[0007] 根据上述技术方案,所述挡板组件包括有齿轮四,所述齿轮四与转杆二固定连接,所述灯杆内壁固定连接有滑槽板,所述滑槽板表面设置有滑槽一,所述滑槽一内侧滑动连接有齿条板,所述齿条板与齿轮四啮合连接,所述齿条板一侧固定连接有挡板二。

[0008] 根据上述技术方案,所述照明组件包括有电箱,所述电箱与底座一侧固定连接,所述底座一侧设置有一对凹槽,所述凹槽位置与连杆一适配,所述底座一侧固定连接有灯板,所述灯板一侧固定连接有灯泡。

[0009] 根据上述技术方案,所述灯杆一侧固定连接有驱动电机一,所述驱动电机一——侧驱动旋转有转杆一,所述转杆一表面固定连接有若干扇叶。

[0010] 根据上述技术方案,所述灯杆内部固定连接有滤网。

[0011] 根据上述技术方案,所述灯杆一侧设置有若干透气孔,所述灯杆两侧固定连接有挡板一。

[0012] 根据上述技术方案,所述灯杆一侧固定连接有气缸,所述气缸一侧设置有伸缩杆,所述伸缩杆一侧固定连接有外壳,所述灯杆两侧设置有滑槽二,所述外壳与滑槽二内部滑动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0014] (1) 通过设置有蜗轮蜗杆组件,驱动电机二带动蜗杆旋转,蜗杆的旋转会带动一侧啮合的蜗轮旋转,蜗轮内部固定连接的转杆二跟随旋转,转杆二的旋转可以驱动挡板组件运转,蜗杆表面的齿轮一跟随蜗杆旋转,齿轮一两侧啮合连接有齿轮二与齿轮三,齿轮二——侧固定有连杆一,连杆一与固定板表面旋转连接,齿轮二被带动旋转时,会带动一侧固定的连杆一进行摆动,同理,齿轮三带动一侧固定的连杆二摆动,当两根连杆与地面平行时,照明组件与底座位移至灯杆外侧,进行照明,当连杆与地面垂直时,照明组件与底座被收回灯杆内部,可以防止照明组件暴露在外,从而增加智慧路灯的使用寿命,通过一台驱动电机完成照明组件的升降收放,同时能驱动挡板组件对照明组件进行遮挡,结构稳定,工作效果好。

[0015] (2) 通过设置有挡板组件,挡板组件用于遮挡照明组件,在转杆二旋转时,齿轮四跟随旋转,带动一侧啮合的齿条板滑动,齿条板的位移带动一侧固定的挡板二位移,挡板二位移至照明组件的上侧,可以在雨天避免照明组件长时间淋雨,缩短使用寿命,其本身不耗费电力,可以在照明组件升起打开时跟随一起打开,也不会浪费电力资源,实用性强。

[0016] (3) 通过设置有外壳,在照明组件收放至灯杆内部后,启动气缸,气缸通过伸缩杆带动一侧固定的外壳向上位移,挡住灯杆表面照明组件收放所需要保留的缺口,从而在不需运行照明组件时,能保护其内部,防止遭到破坏。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的扇叶组件示意图;

[0019] 图3是本实用新型的挡板组件示意图;

[0020] 图4是本实用新型的照明组件示意图;

[0021] 图5是本实用新型的照明组件俯视图;

[0022] 图中:1、灯杆;2、气缸;3、伸缩杆;4、外壳;5、透气孔;6、挡板一;7、驱动电机一;8、转杆一;9、扇叶;10、滤网;11、固定板;12、锁紧螺钉;13、驱动电机二;14、蜗杆;15、齿轮一;16、连杆一;17、齿轮二;18、连杆二;19、齿轮三;20、蜗轮;21、转杆二;22、齿轮四;23、底座;24、凹槽;25、电箱;26、灯板;27、灯泡;28、固定座;29、滑槽板;30、齿条板;31、挡板二;32、滑

槽一;33、滑槽二。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供技术方案:一种智慧路灯升降机构,包括灯杆1,灯杆1内壁两侧固定连接有一对固定板11,固定板11内部螺纹连接有锁紧螺钉12,固定板11一侧固定连接驱动电机二13,驱动电机二13一侧驱动旋转有蜗杆14,蜗杆14贯通两个固定板11并与其内部旋转连接,蜗杆14表面固定连接有一对齿轮一15,两个固定板11表面都旋转连接有连杆一16,连杆一16表面固定连接有齿轮二17,齿轮二17与齿轮一15啮合,固定板11一侧表面旋转连接有连杆二18,连杆二18的表面固定连接有齿轮三19,齿轮三19与齿轮一15啮合连接,连杆一16与连杆二18各一侧旋转连接有底座23,底座23一侧设置有照明组件,灯杆1内侧固定连接固定座28,固定座28一侧旋转连接有转杆二21,所述转杆二21表面固定连接蜗轮20,蜗杆14与蜗轮20啮合连接,转杆二21一侧设置有挡板组件,转杆二21的旋转用于驱动挡板组件运转,挡板组件用于遮挡照明组件。

[0025] 具体的,启动驱动电机二13,驱动电机二13带动蜗杆14旋转,蜗杆14的旋转会带动一侧啮合的蜗轮20旋转,蜗轮20内部固定连接的转杆二21跟随旋转,转杆二21的旋转可以驱动挡板组件运转,对照明组件进行遮蔽,防止下雨天雨水长期落在照明组件上导致装置故障,同时,蜗杆14表面的齿轮一15跟随蜗杆14旋转,齿轮一15两侧啮合连接有齿轮二17与齿轮三19,齿轮二17一侧固定有连杆一16,连杆一16与固定板11表面旋转连接,齿轮二17被带动旋转时,会带动一侧固定的连杆一16进行摆动,同理,齿轮三19带动一侧固定的连杆二18摆动,连杆二18由一根转杆与一块连板固定组成,转杆与固定板11表面旋转连接,连杆二18一侧与底座23旋转连接,连杆一16一侧也与底座23旋转连接,连杆二18与连杆一16的一起运动会使底座23做90°的运动,但底座23上设置的照明组件与底座23一直是水平不动的,只会跟随连杆升降,当两根连杆与地面平行时,照明组件与底座23位移至灯杆1外侧,进行照明,当连杆与地面垂直时,照明组件与底座23被收回灯杆1内部,可以防止照明组件暴露在外,从而增加智慧路灯的使用寿命,通过一台驱动电机完成照明组件的升降收放,同时能驱动挡板组件对照明组件进行遮挡,结构稳定,工作效果好。

[0026] 挡板组件包括有齿轮四22,齿轮四22与转杆二21固定连接,灯杆1内壁固定连接滑槽板29,滑槽板29表面设置有滑槽一32,滑槽一32一侧滑动连接有齿条板30,齿条板30与齿轮四22啮合连接,齿条板30一侧固定连接挡板二31。

[0027] 具体的,挡板组件用于遮挡照明组件,在转杆二21旋转时,齿轮四22跟随旋转,带动一侧啮合的齿条板30滑动,齿条板30的位移带动一侧固定的挡板二31位移,挡板二31位移至照明组件的上侧,可以在雨天避免照明组件长时间淋雨,缩短使用寿命,其本身不耗费电力,可以在照明组件升起打开时跟随一起打开,也不会浪费电力资源,实用性强。

[0028] 照明组件包括有电箱25,电箱25与底座23一侧固定连接,底座23一侧设置有一对凹槽24,凹槽24位置与连杆一16适配,底座23一侧固定连接灯板26,灯板26一侧固定连接

有灯泡27。

[0029] 具体的,照明组件种的电箱25用于输送电力,为灯泡27提供持续稳定的电源,灯板26则相当于电路板输送电力,凹槽24用于腾出连杆一16的位置,避免底座23与连杆一16位置冲突,无法实现升降收放。

[0030] 灯杆1一侧固定连接有驱动电机一7,驱动电机一7一侧驱动旋转有转杆一8,转杆一8表面固定连接有若干扇叶9。

[0031] 具体的,驱动电机一7驱动一侧的转杆一8旋转,转杆一8带动扇叶9组件风扇机构,用于天气炎热时,灯泡27夜晚长时间开着,温度高,能进行一些有效的降温,使灯泡27的使用寿命得到提高。

[0032] 灯杆1内部固定连接有滤网10。

[0033] 具体的,照明组件在每天升降打开与收放时,可能会带着一些树叶等物体一起收起,滤网10可以阻挡这些杂物,防止其影响风扇机构的运转。

[0034] 灯杆1一侧设置有若干透气孔5,灯杆1两侧固定连接有挡板一6。

[0035] 具体的,透气孔5用于配合风扇组件,对灯杆1内部高温进行有效排气,挡板一6的设置用于防止外部杂物从透气孔5进入灯杆1内部。

[0036] 灯杆1一侧固定连接有气缸2,气缸2一侧设置有伸缩杆3,伸缩杆3一侧固定连接有外壳4,灯杆1两侧设置有滑槽二33,外壳4与滑槽二33内部滑动连接。

[0037] 具体的,在照明组件收放至灯杆1内部后,启动气缸2,气缸2通过伸缩杆3带动一侧固定的外壳4向上位移,挡住灯杆1表面照明组件收放所需要保留的缺口,从而在不需运行照明组件时,能保护其内部,防止遭到破坏。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

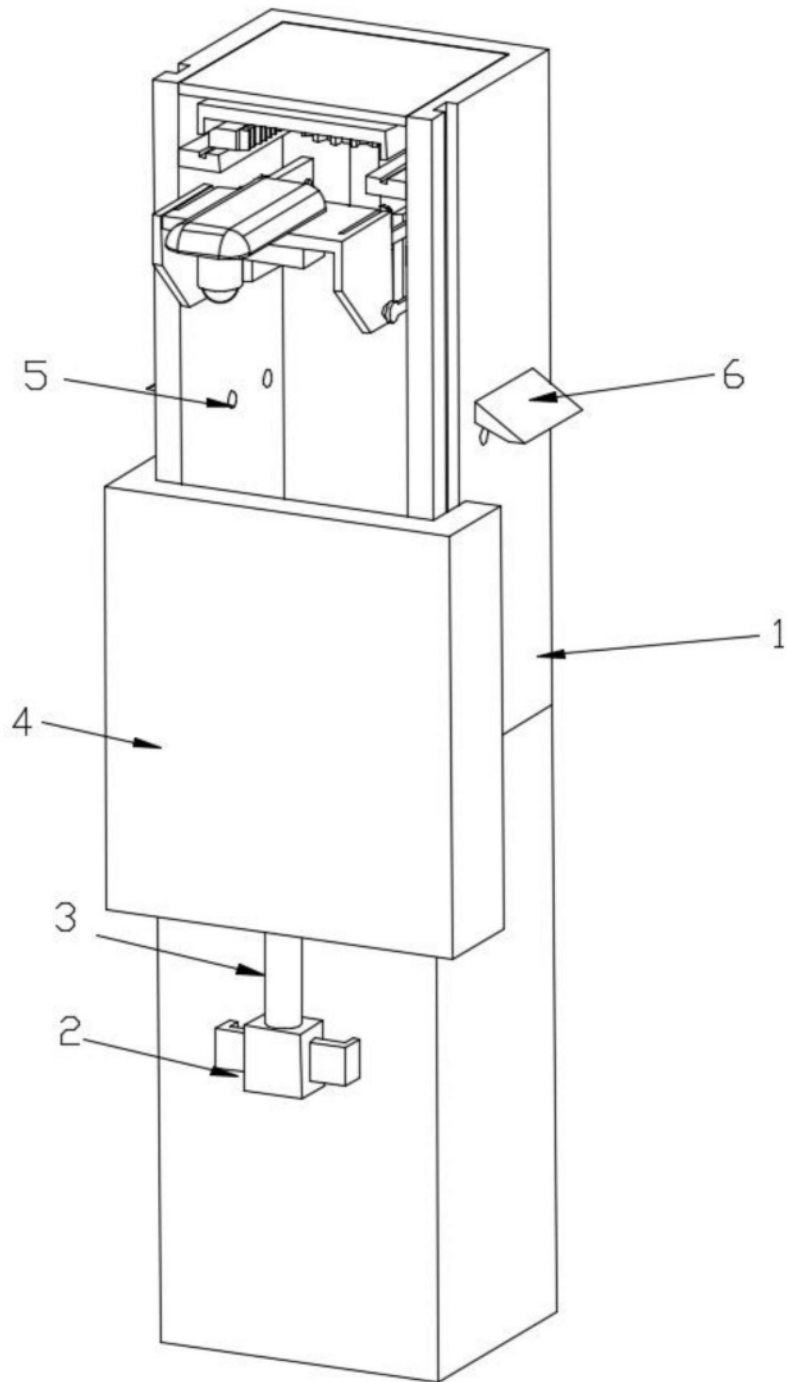


图1

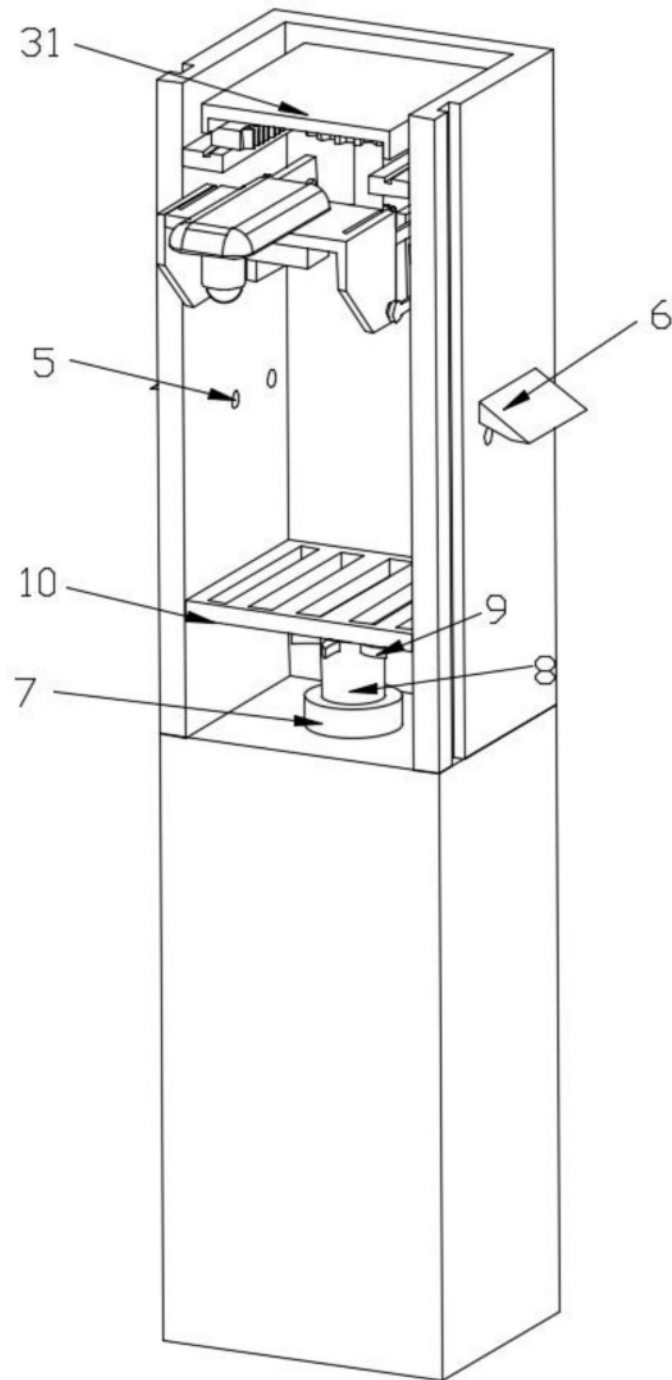


图2

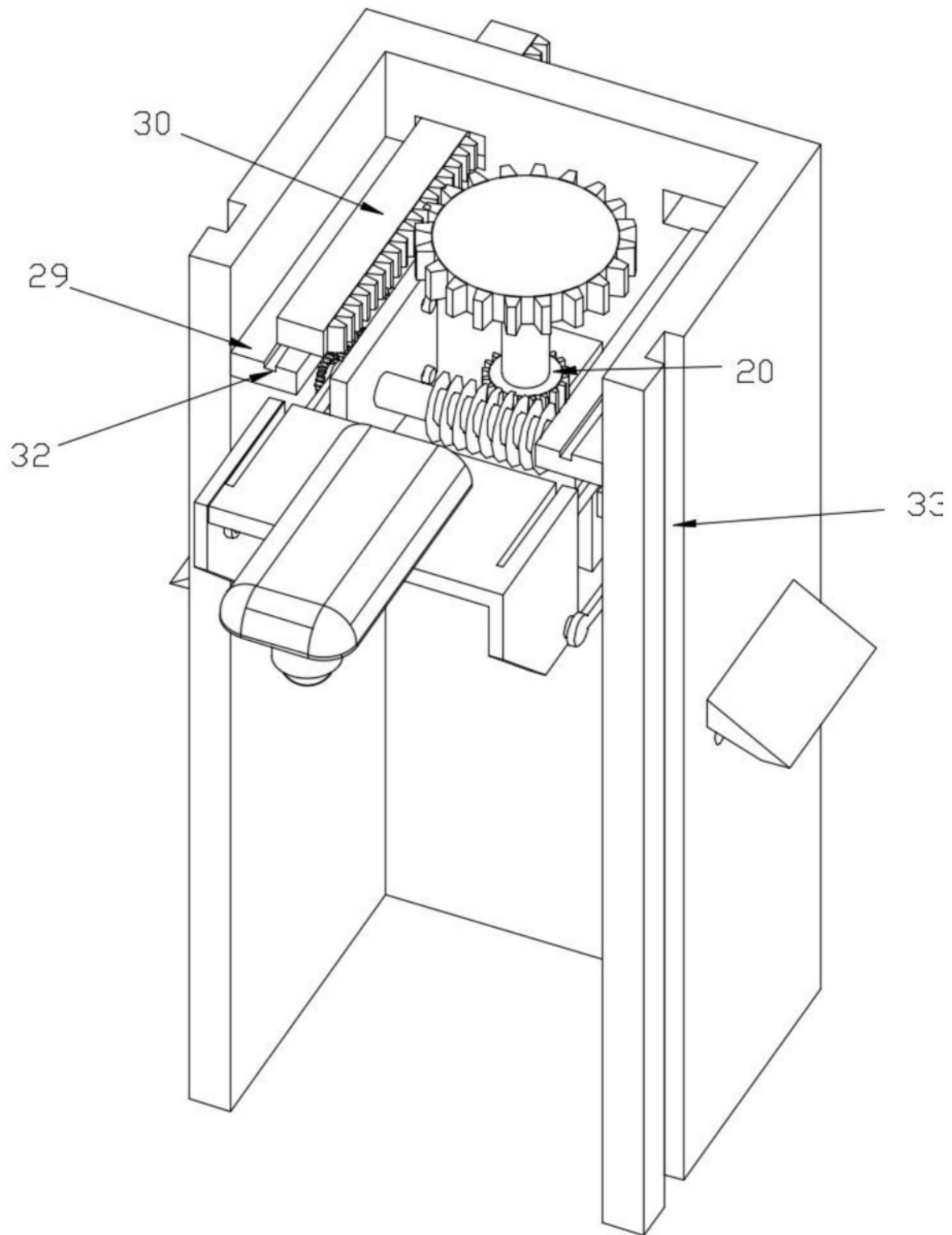


图3

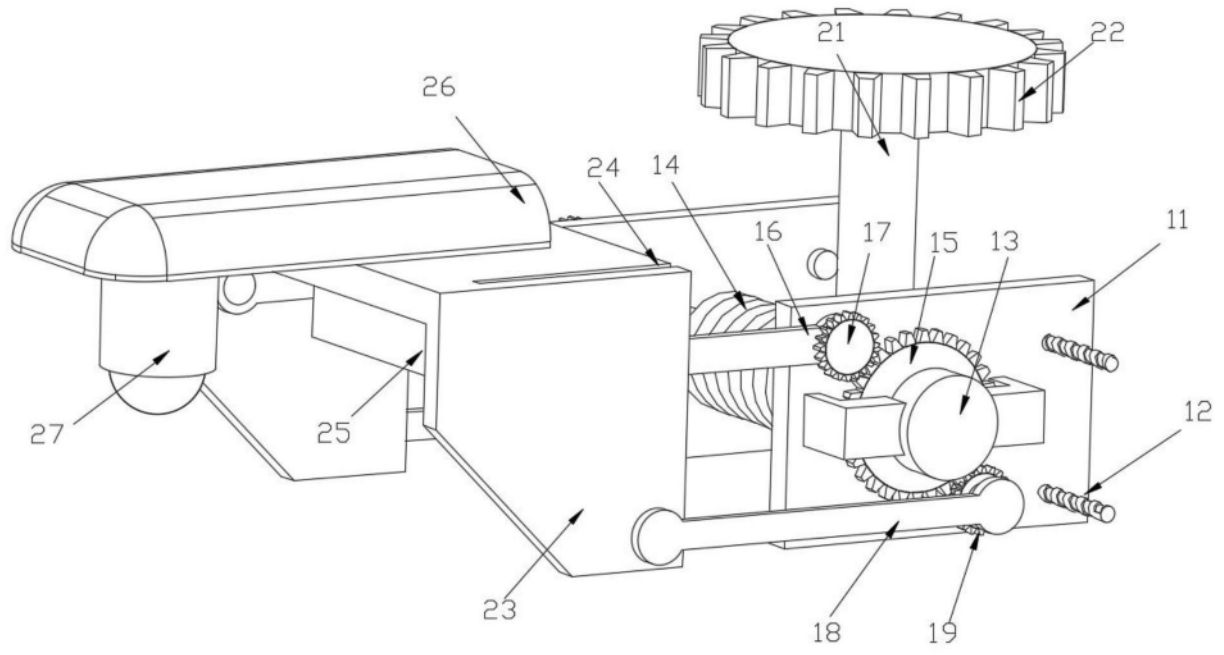


图4

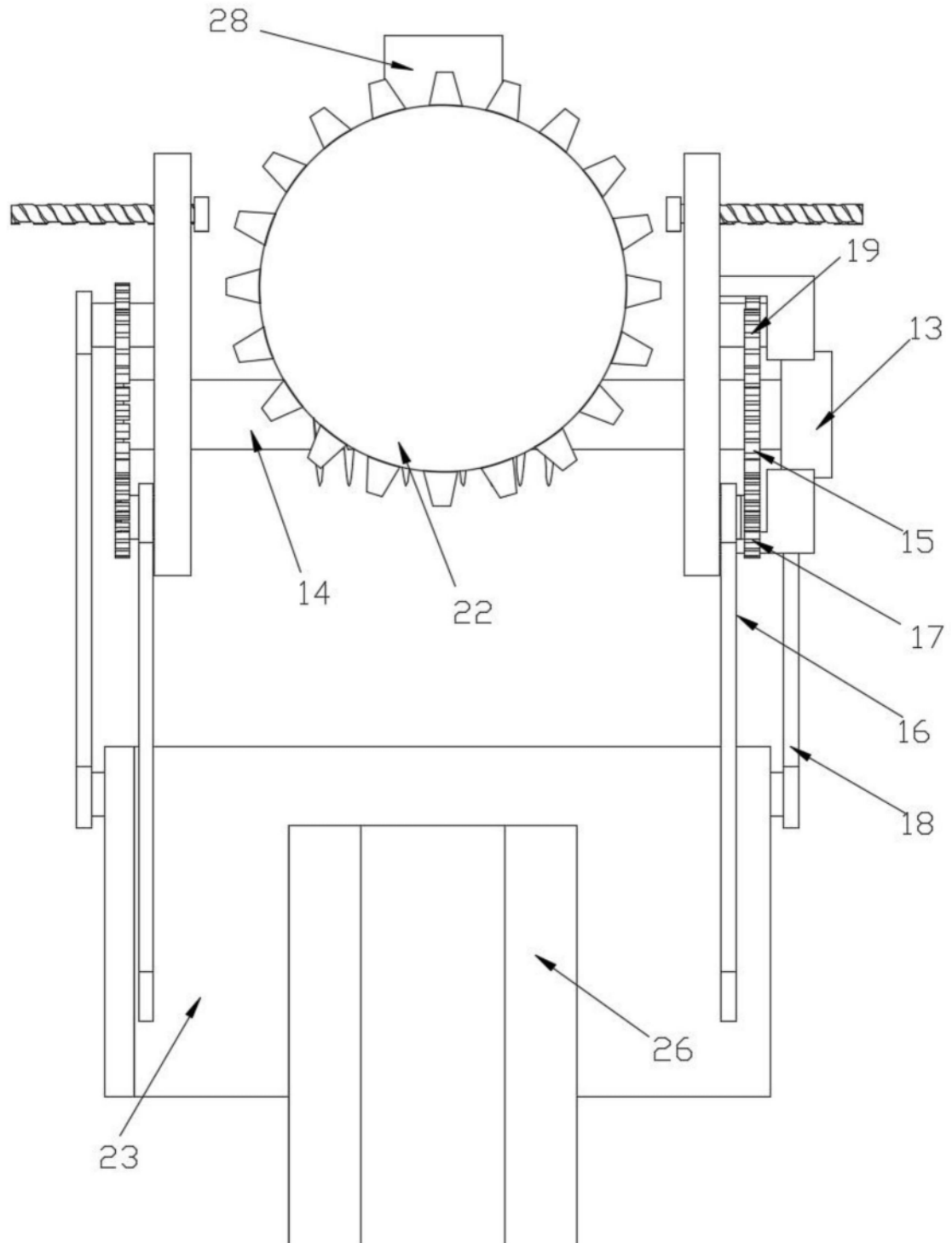


图5