(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220892120 U
(45)授权公告日 2024.05.03

(21)申请号 202322859716.4

(22)申请日 2023.10.24

(73)专利权人 西安工业大学
地址 710021 陕西省西安市未央区学府中路2号

(72)发明人 白小奕 王若鸿 王兆宇

(74)专利代理机构 杭州麦知专利代理事务所(普通合伙) 33397
专利代理师 刘蓉

(51)Int.Cl.
F21V 21/34(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21V 21/116(2006.01)

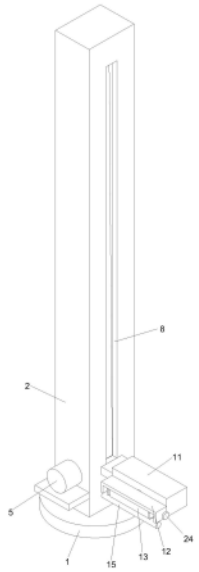
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可调节的灯光安装支架

(57)摘要

本实用新型涉及支架技术领域,具体为一种可调节的灯光安装支架,包括底座,底座上固定连接有支撑柱,支撑柱内转动连接有活动轴一和活动轴二,驱动电机一的输出端贯穿至支撑柱内部且固定连接在活动轴一上,活动轴一上固定连接有拉绳的一端,拉绳的另一端绕过活动轴二且固定连接有配重块,滑槽处滑动连接有滑块,滑块和配重块固定连接,延伸板穿过滑槽至支撑柱外侧且固定连接有活动框,活动框内设置有调节组件,安装框连接有安装板,安装板上安装有灯具,安装框内设置有夹持组件,通过这种方式,能够满足灯具安装在不同高度的需求,便于在不同场景中调节灯具的照明角度,且能够对灯具进行快速拆装,减少操作步骤,省时省力。



CN 220892120 U

1.一种可调节的灯光安装支架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上固定连接有支撑柱(2),所述支撑柱(2)为内部中空结构,所述支撑柱(2)内转动连接有活动轴一(3)和活动轴二(4),所述活动轴一(3)竖直位于活动轴二(4)下方,所述支撑柱(2)外侧设置有驱动电机一(5),所述驱动电机一(5)的输出端贯穿至支撑柱(2)内部且固定连接在活动轴一(3)上,所述活动轴一(3)上固定连接有拉绳(6)的一端,所述拉绳(6)的另一端绕过活动轴二(4)且固定连接有配重块(7),所述支撑柱(2)上开设有滑槽(8),所述滑槽(8)处滑动连接有滑块(9),所述滑块(9)和配重块(7)固定连接,所述滑块(9)上固定连接有延伸板(10),所述延伸板(10)穿过滑槽(8)至支撑柱(2)外侧且固定连接有活动框(11),所述活动框(11)内设置有调节组件,所述活动框(11)一侧固定连接有安装框(12),所述安装框(12)连接有安装板(13),所述安装板(13)顶部固定连接有吸盘(14),所述安装板(13)上安装有灯具(15),所述安装框(12)内设置有夹持组件。

2.根据权利要求1所述的一种可调节的灯光安装支架,其特征在于:所述滑块(9)抵接在滑槽(8)处,所述配重块(7)和延伸板(10)的宽度均大于滑槽(8)开口处宽度。

3.根据权利要求1所述的一种可调节的灯光安装支架,其特征在于:所述调节组件包括驱动电机二(16)、转轴一(17)、转轴二(18)、齿轮一(19)和齿轮二(20),所述活动框(11)内转动连接有转轴一(17)和转轴二(18),所述转轴一(17)和转轴二(18)上分别固定连接有齿轮一(19)和齿轮二(20),所述齿轮一(19)和齿轮二(20)相啮合,所述转轴二(18)的一端贯穿至活动框(11)外侧且固定连接在安装框(12)上,所述活动框(11)内设置有驱动电机二(16),所述驱动电机二(16)的输出端固定连接在转轴一(17)上。

4.根据权利要求1所述的一种可调节的灯光安装支架,其特征在于:所述夹持组件包括螺纹杆(21)、活动块(22)和夹板(23),所述安装框(12)为凹字形,所述安装框(12)内转动连接有螺纹杆(21)的一端,所述螺纹杆(21)的另一端贯穿至安装框(12)外侧,所述螺纹杆(21)上螺纹连接有两个螺纹旋向相反的活动块(22),所述活动块(22)一侧固定连接有夹板(23)。

5.根据权利要求4所述的一种可调节的灯光安装支架,其特征在于:所述夹板(23)上固定连接有防滑垫。

6.根据权利要求4所述的一种可调节的灯光安装支架,其特征在于:两个所述活动块(22)均呈正方形,所述活动块(22)抵接在安装框(12)和活动框(11)上。

7.根据权利要求4所述的一种可调节的灯光安装支架,其特征在于:所述螺纹杆(21)远离安装框(12)的一侧固定连接有旋转块(24)。

一种可调节的灯光安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支架技术领域,具体为一种可调节的灯光安装支架。

背景技术

[0002] 节能灯在日常的生产生活中发挥重要作用,一般需要安装在支架上进行固定照明。

[0003] 专利文件CN219414627U公开了一种节能灯用可调节安装支架,“包括路灯杆与安装框,路灯杆上端外侧固定安装有安装套,安装套外侧活动安装有活动套,螺纹杆外侧螺纹连接有移动块,转动框内部安装有第一驱动电机,上下第一连接块内壁活动安装有连接杆,活动套下部安装有环形齿板,活动套内壁安装有第二驱动电机,第二驱动电机输出端固定连接有齿轮。该节能灯用可调节安装支架,通过螺纹杆、移动块、第一驱动电机、连接杆、的配合设置,可以调整节能灯的照明角度,再通过第二驱动电机、转动齿轮、环形齿轮的配合设置,从而可以快速的调整节能灯的照明位置,节能灯安装更为便捷,省时省力,提高了安装支架的实用性。”与本实用新型相比,该装置中的拆卸组件设置有两组,可知需要在手扶的情况下重复操作两次才能将安装板固定在安装框内,进而固定节能灯,拆装过于繁琐,较为费时费力,不能快速进行节能灯的拆装,且节能灯的安装高度是固定的,不能根据需要对不同高度的位置进行照明,导致所照射地方的明亮度不同,使得安装支架在使用过程中存在不便利性,灵活性不高,实用性低,为此我们提出一种可调节的灯光安装支架用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调节的灯光安装支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节的灯光安装支架,包括底座,所述底座上固定连接有支撑柱,所述支撑柱为内部中空结构,所述支撑柱内转动连接有活动轴一和活动轴二,所述活动轴一竖直位于活动轴二下方,所述支撑柱外侧设置有驱动电机一,所述驱动电机一的输出端贯穿至支撑柱内部且固定连接在活动轴一上,所述活动轴一上固定连接有拉绳的一端,所述拉绳的另一端绕过活动轴二且固定连接有配重块,所述支撑柱上开设有滑槽,所述滑槽处滑动连接有滑块,所述滑块和配重块固定连接,所述滑块上固定连接有延伸板,所述延伸板穿过滑槽至支撑柱外侧且固定连接有活动框,所述活动框内设置有调节组件,所述活动框一侧固定连接有安装框,所述安装框连接有安装板,所述安装板顶部固定连接有吸盘,所述安装板上安装有灯具,所述安装框内设置有夹持组件。

[0006] 优选的,所述滑块抵接在滑槽处,所述配重块和延伸板的宽度均大于滑槽开口处宽度。

[0007] 优选的,所述调节组件包括驱动电机二、转轴一、转轴二、齿轮一和齿轮二,所述活

动框内转动连接有转轴一和转轴二,所述转轴一和转轴二上分别固定连接有齿轮一和齿轮二,所述齿轮一和齿轮二相啮合,所述转轴二的一端贯穿至活动框外侧且固定连接在安装框上,所述活动框内设置有驱动电机二,所述驱动电机二的输出端固定连接在转轴一上。

[0008] 优选的,所述夹持组件包括螺纹杆、活动块和夹板,所述安装框为凹字形,所述安装框内转动连接有螺纹杆的一端,所述螺纹杆的另一端贯穿至安装框外侧,所述螺纹杆上螺纹连接有两个螺纹旋向相反的活动块,所述活动块一侧固定连接有夹板。

[0009] 优选的,所述夹板上固定连接有防滑垫。

[0010] 优选的,两个所述活动块均呈正方形,所述活动块抵接在安装框和活动框上。

[0011] 优选的,所述螺纹杆远离安装框的一侧固定连接有旋转块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:驱动电机一、活动轴一、活动轴二、拉绳、配重块、滑块和延伸板的设置能够保持灯具平稳的移动,满足灯具安装在不同高度的需求,以便提高对不同高度位置的照明亮度;调节组件的设置使得灯具进行竖直方向360°旋转,以便根据不同场景调节灯具的照明角度,提高支架的使用便利性,实用性高;夹持组件的设置便于快速在安装框上对安装板进行安装和拆卸,进而能够对灯具进行快速拆装,便于检修维护,减少操作步骤,省时省力。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型支架整体结构示意图;

[0014] 图2为支撑柱剖视图;

[0015] 图3为活动框剖视图;

[0016] 图4为安装框剖视图;

[0017] 图5为图4中A处放大图。

[0018] 图中:1、底座;2、支撑柱;3、活动轴一;4、活动轴二;5、驱动电机一;6、拉绳;7、配重块;8、滑槽;9、滑块;10、延伸板;11、活动框;12、安装框;13、安装板;14、吸盘;15、灯具;16、驱动电机二;17、转轴一;18、转轴二;19、齿轮一;20、齿轮二;21、螺纹杆;22、活动块;23、夹板;24、旋转块。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种可调节的灯光安装支架,包括底座1,底座1上固定连接有支撑柱2,支撑柱2为内部中空结构,支撑柱2内转动连接有活动轴一3和活动轴二4,活动轴一3竖直位于活动轴二4下方,支撑柱2外侧设置有驱动电机一5,驱动电机一5的输出端贯穿至支撑柱2内部且固定连接在活动轴一3上,活动轴一3上固定连接有拉绳6的一端,拉绳6的另一端绕过活动轴二4且固定连接有配重块7,支撑柱2上开设有滑槽8,滑槽8处滑动连接有滑块9,滑块9和配重块7固定连接,滑块9上固定连接有延伸板10,延伸板10穿过滑槽8至支撑柱2外侧且固定连接有活动框11,活动框11内设置有调节组

件,活动框11一侧固定连接有安装框12,安装框12连接有安装板13,安装板13顶部固定连接有吸盘14,安装板13上安装有灯具15,安装框12内设置有夹持组件,启动驱动电机一5带动活动轴一3反向旋转,活动轴一3旋转可将拉绳6绕过活动轴二4缠绕在活动轴一3上,配重块7上移带动滑块9在滑槽8处向上移动,进而带动延伸板10、活动框11、安装框12、安装板13和灯具15上移,即可满足灯具15安装在不同高度的需求,以便提高对不同高度位置的照明亮度,同理驱动电机一5启动带动活动轴一3正向旋转使得灯具15下移,能够使不同身高的工作人员对灯具15进行拆卸检修,结构简单,便于操作,提高支架的使用便利性,实用性高,调节组件的设置能够对灯具15进行角度旋转,以便满足不同场景中对不同照射范围的需求,通过吸盘14吸附在安装框12上,对安装板13有一定的固定作用,减小手扶托举的力气,接着通过夹持组件能快速将安装板13固定在安装框12内,进一步增加对安装板13上灯具15的固定,在使用时,驱动电机一5和驱动电机二16均通过支撑柱2外部设置的连通电源和控制开关进行控制,涉及到电路和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言。

[0021] 进一步的,滑块9抵接在滑槽8处,配重块7和延伸板10的宽度均大于滑槽8开口处宽度,使得滑块9在滑槽8处平稳的上下移动,进而保持灯具15在上下移动过程中的稳定性。

[0022] 进一步的,调节组件包括驱动电机二16、转轴一17、转轴二18、齿轮一19和齿轮二20,活动框11内转动连接有转轴一17和转轴二18,转轴一17和转轴二18上分别固定连接有齿轮一19和齿轮二20,齿轮一19和齿轮二20相啮合,转轴二18的一端贯穿至活动框11外侧且固定连接在安装框12上,活动框11内设置有驱动电机二16,驱动电机二16的输出端固定连接在转轴一17上,启动驱动电机二16带动转轴一17和齿轮一19旋转,齿轮一19旋转带动齿轮二20和转轴二18旋转,进而带动安装框12旋转,使得灯具15进行竖直方向360°旋转,以便根据不同场景调节灯具15的照明角度,提高支架的使用便利性,实用性高。

[0023] 进一步的,夹持组件包括螺纹杆21、活动块22和夹板23,安装框12内转动连接有螺纹杆21的一端,螺纹杆21的另一端贯穿至安装框12外侧,螺纹杆21上螺纹连接有两个螺纹旋向相反的活动块22,活动块22一侧固定连接有夹板23,当通过吸盘14吸附在安装框12上时,旋转螺纹杆21带动两个活动块22上的夹板23相靠近或相远离,便于快速在安装框12上对安装板13进行安装和拆卸,进而能够对灯具15进行快速拆装,便于检修维护,减少操作步骤,省时省力。

[0024] 进一步的,夹板23上固定连接有防滑垫,增加安装板13和夹板23之间的连接稳定性。

[0025] 进一步的,两个活动块22均呈正方形,活动块22抵接在安装框12和活动框11上,使得活动块22受到安装框12和活动框11的限制,能够平稳的在螺纹杆21上做直线运动,进而快速对灯具15进行拆装。

[0026] 进一步的,螺纹杆21远离安装框12的一侧固定连接有旋转块24,旋转块24的设置便于对螺纹杆21进行转动操作。

[0027] 工作原理:使用时,通过吸盘14吸附在安装框12固定安装板13的位置,旋转螺纹杆21带动两个活动块22上的夹板23相靠近或相远离,便于快速在安装框12上对安装板13进行安装和拆卸,进而能够对灯具15进行快速拆装,便于检修维护,减少操作步骤,省时省力,启动驱动电机一5带动活动轴一3反向旋转,活动轴一3旋转可将拉绳6绕过活动轴二4缠绕在活动轴一3上,配重块7上移带动滑块9在滑槽8处向上移动,进而带动延伸板10、活动框11、

安装框12、安装板13和灯具15上移,即可满足灯具15安装在不同高度的需求,以便提高对不同高度位置的照明亮度,启动驱动电机二16带动转轴一17和齿轮一19旋转,齿轮一19旋转带动齿轮二20和转轴二18旋转,进而带动安装框12旋转,使得灯具15进行竖直方向360°旋转,以便根据不同场景调节灯具15的照明角度,提高支架的使用便利性,实用性高。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

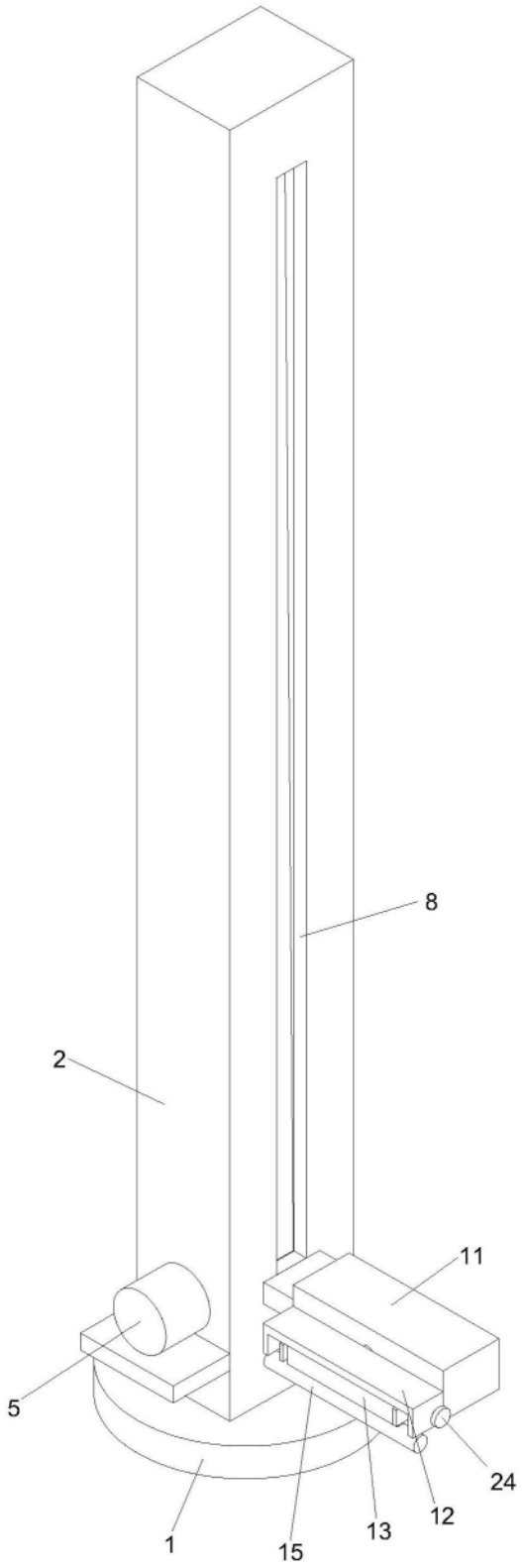


图1

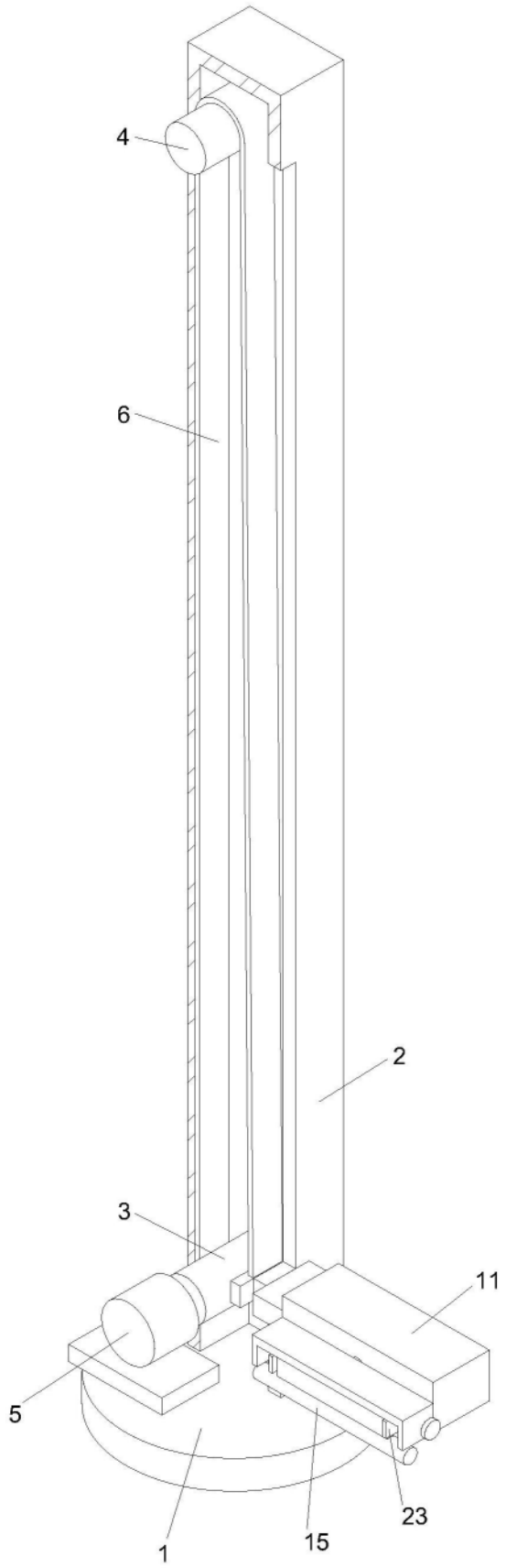


图2

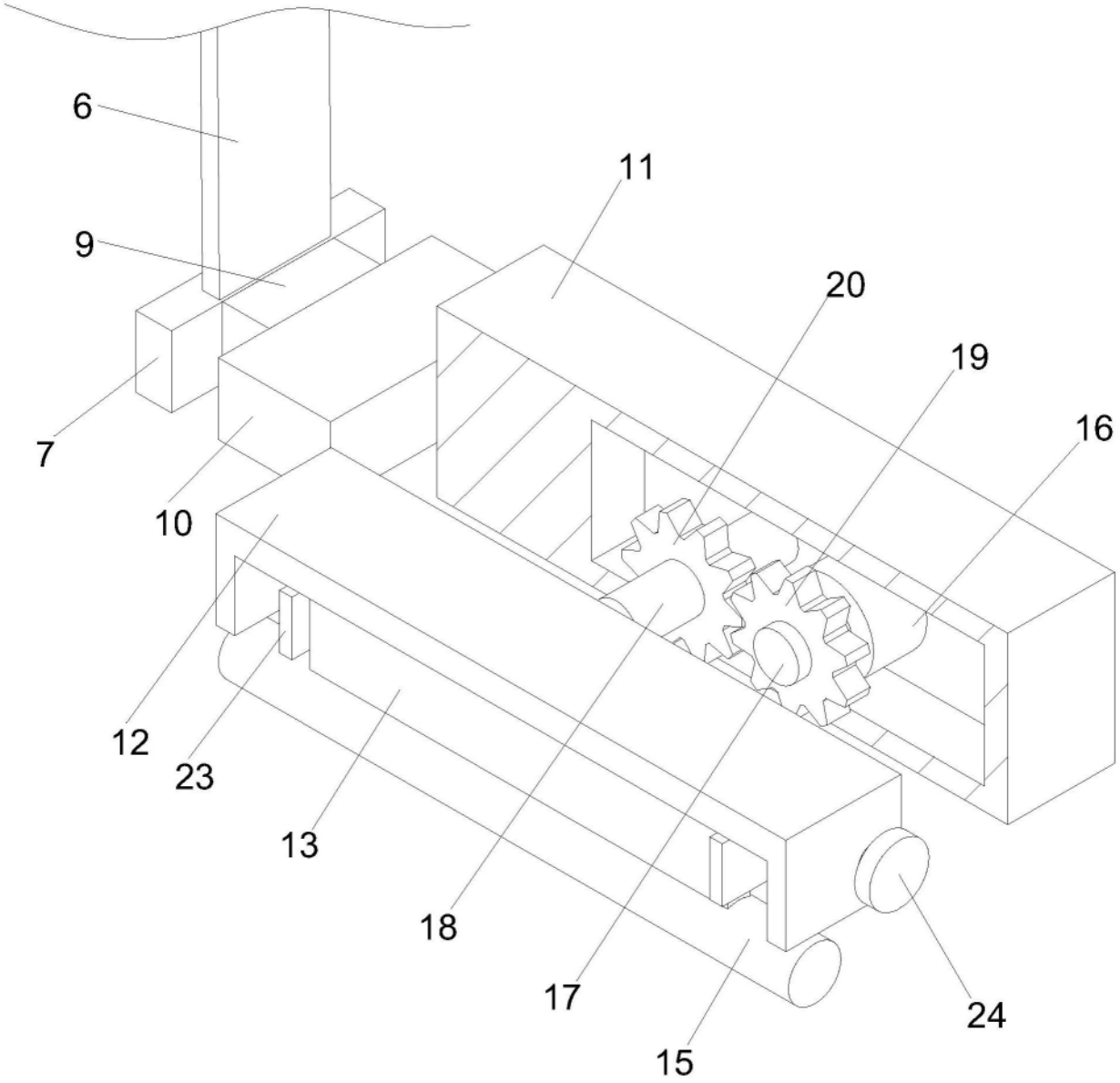


图3

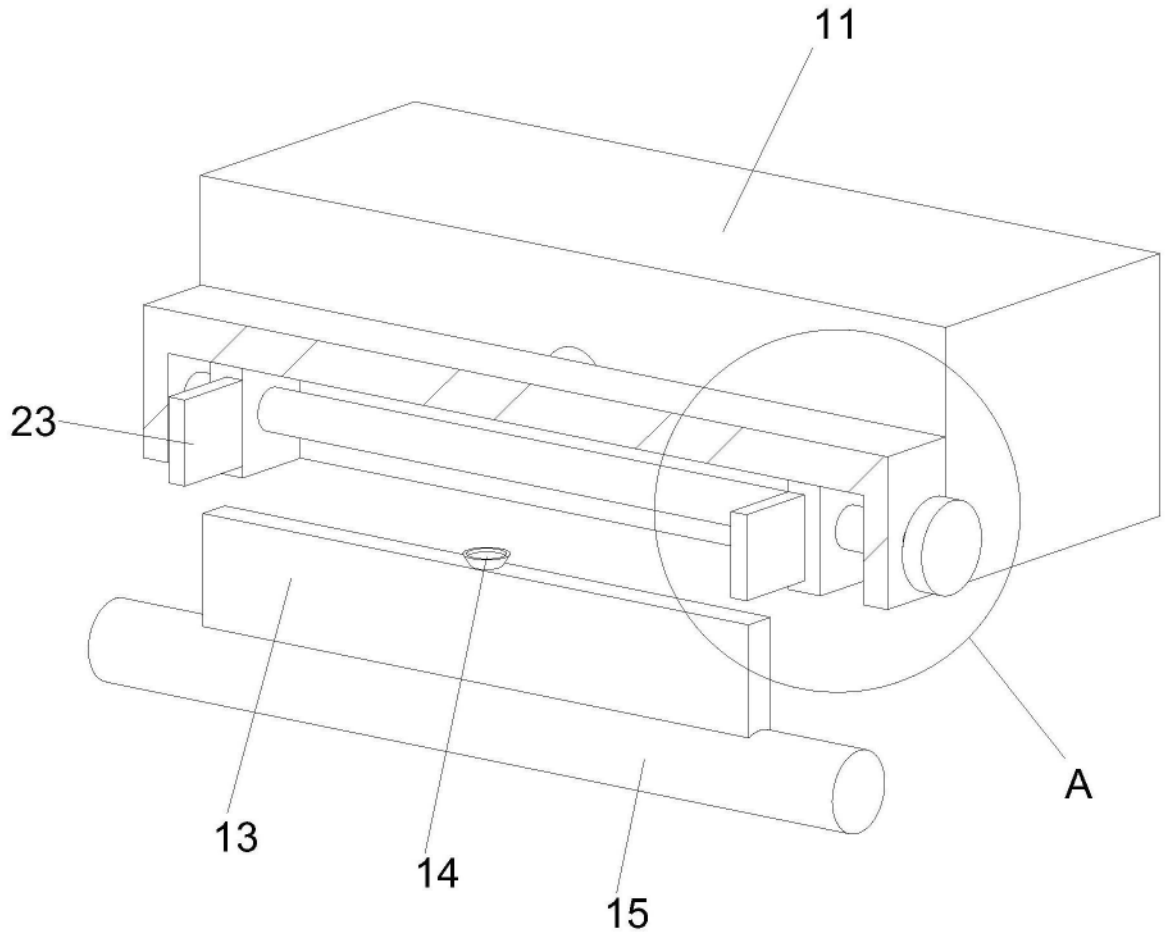


图4

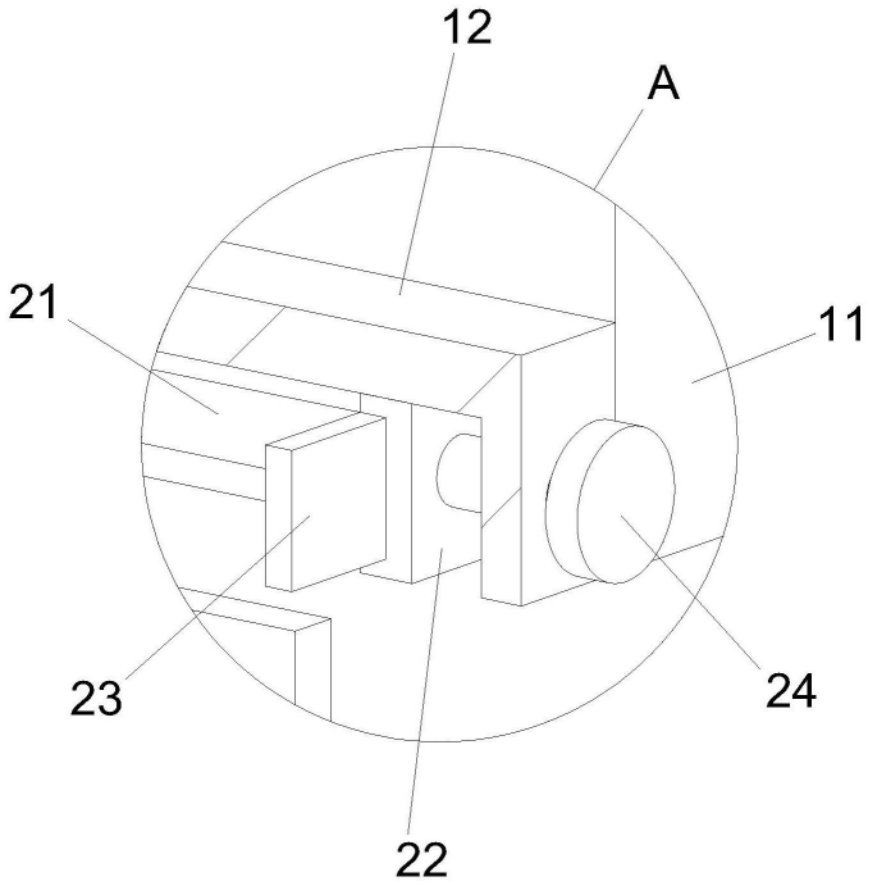


图5