



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221810252 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 08

(21) 申请号 202420481654.X

(22) 申请日 2024.03.13

(73) 专利权人 福建省国策照明设计工程有限公司

地址 350017 福建省福州市马尾区琅岐镇
新道路408号鸿鑫楼20721号(自贸试
验区内)

(72) 发明人 陈刚 谢铎蓉

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44704

专利代理师 李罡

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

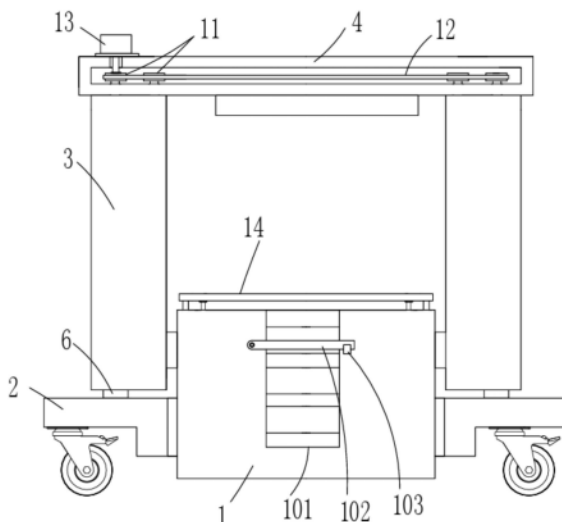
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于路灯线路维护的升降装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于路灯线路维护的升降装置,包括U形底座,所述U形底座的底部四角均转动安装有带锁万向轮,所述U形底座的内侧设置有顶部为开口设置的承载框,承载框的上方设有回形挡护板,所述承载框的前侧开设有进出孔。本实用新型通过设置有一系列结构,便于在两侧驱动承载框双倍升降和使用时始终在上部进行防落物遮挡保护,利用双倍升降的方式,能够在有限的高度内增大升降距离和提高升降调整效率,且通过将承载框设置在U形底座内侧,配合升降结构设置在其两侧的方式,便于将U形底座的初始位置保持在贴近地面的低处位置,方便人员直接在低处进出,无需攀登进出,提高使用便捷性和安全性,方便人员使用。



1. 一种基于路灯线路维护的升降装置,包括U形底座(2),所述U形底座(2)的底部四角均转动安装有带锁万向轮,其特征在于:所述U形底座(2)的内侧设置有顶部为开口设置的承载框(1),承载框(1)的上方设有回形挡护板(4),所述承载框(1)的前侧开设有进出孔(101),承载框(1)的前侧左边转动安装有位于进出孔(101)前侧的挡杆(102),承载框(1)的前侧右边固定连接L形卡块(103),挡杆(102)活动卡装在L形卡块(103)上;

所述承载框(1)上安装有可调式围护组件;

所述回形挡护板(4)的底部与U形底座(2)的顶部之间安装有两个双倍升降组件,两个双倍升降组件相近的一侧分别与承载框(1)的两侧固定连接,两个双倍升降组件的顶端均延伸至回形挡护板(4)内并固定连接有同一个联动组件,回形挡护板(4)的顶部左侧固定安装有输出轴与联动组件固定连接的驱动电机(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于路灯线路维护的升降装置,其特征在于:所述可调式围护组件包括设置在承载框(1)上方的回形栏杆(14),所述承载框(1)的顶部两侧均开设有两个竖导槽,竖导槽内滑动套设有竖导杆(15),四个竖导杆(15)的顶端均与回形栏杆(14)的底部固定连接,承载框(1)的两侧内壁上均固定安装有伸出端与回形栏杆(14)底部固定连接的电动推杆(16),位于左侧的电动推杆(16)的前侧固定连接有同步控制开关,两个电动推杆(16)均与同步控制开关电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于路灯线路维护的升降装置,其特征在于:所述联动组件包括呈梯形设置在回形挡护板(4)内的四个同步轮(11),四个同步轮(11)上传动连接有同一个同步带(12),位于左前侧的同步轮(11)的顶部与驱动电机(13)的输出轴底端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于路灯线路维护的升降装置,其特征在于:所述双倍升降组件包括固定连接在回形挡护板(4)底部的矩形板(3),所述矩形板(3)的底部开设有矩形槽(5),矩形槽(5)内滑动套设有矩形支杆(6),U形底座(2)的顶部两侧分别与对应的矩形支杆(6)的底端固定连接,矩形槽(5)的两侧内壁之间转动安装有第一螺杆(7),矩形支杆(6)螺纹套设在对应的第一螺杆(7)上,两个矩形板(3)相近的一侧均开设有矩形凹槽(8),矩形凹槽(8)的顶部和底部内壁之间转动连接有第二螺杆(9),第二螺杆(9)上螺纹套设有与对应的矩形凹槽(8)侧壁滑动安装的升降座(10),两个升降座(10)相近的一侧分别与承载框(1)的两侧固定连接,第一螺杆(7)的顶端和第二螺杆(9)的顶端均延伸至回形挡护板(4)内,两个第一螺杆(7)的顶端和两个第二螺杆(9)的顶端分别与对应的同步轮(11)的底部固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种基于路灯线路维护的升降装置,其特征在于:所述回形挡护板(4)的底部固定连接有蓄电池,驱动电机(13)、两个电动推杆(16)和同步控制开关均与蓄电池电性连接。

6. 根据权利要求4所述的一种基于路灯线路维护的升降装置,其特征在于:所述矩形支杆(6)的顶端开设有与对应的第一螺杆(7)螺纹连接的第一螺纹孔。

7. 根据权利要求4所述的一种基于路灯线路维护的升降装置,其特征在于:所述升降座(10)的顶部开设有与对应的第二螺杆(9)螺纹连接的第二螺纹孔,矩形凹槽(8)远离其开口的一侧内壁上固定连接T形滑轨,升降座(10)远离承载框(1)的一侧开设有与对应的T形滑轨滑动连接的T形滑槽。

一种基于路灯线路维护的升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降设备技术领域,具体为一种基于路灯线路维护的升降装置。

背景技术

[0002] 路灯用于夜间照明,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具,路灯被广泛运用于各种需要照明的地方,路灯及其线路需要定期维护检修,现有手段中通过借助升降平台车可以方便举升不同高度,进行不同高度的路灯养护;

[0003] 专利“CN217996736U”中提出的一种基于路灯维护的升降设备,其主要针对现有升降设备防护栏的高度固定,不能调整防护高度,安全性较低的问题,提出如下技术方案:包括移动底座和安装在移动底座上方的工作台面,所述工作台面的顶部连接有防护板一,所述工作台面的顶部还设置有与防护板一对称的防护板二,所述防护板一和防护板二内均开设有防护架组件;其升降高度可调整,对工人防护更为全面,适合调整防护高度,提高维护设备的安全性,且设备的功能多样,使用灵活便捷,主要应用于路灯维护用的升降平台;

[0004] 上述技术能够调整支撑高度和围栏防护高度,实现对路灯线路维修人员升降支撑和拦护,但是在实际使用中存在以下不足:1、其升降结构直接设置在升降台底部,降低后底部仍会被升降结构占用较大的空间,导致升降台的最低位置仍较高,不方便人员在低处直接进出,需要另外单独进行攀登进出工作,使用便捷性不理想;2、升高使用时上部缺少对掉落物挡护的结构,意外发生高空落物现象时易导致维修人员受伤,使用安全性不理想;鉴于此,提出了一种基于路灯线路维护的升降装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于路灯线路维护的升降装置,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:一种基于路灯线路维护的升降装置,包括U形底座,所述U形底座的底部四角均转动安装有带锁万向轮,所述U形底座的内侧设置有顶部为开口设置的承载框,承载框的上方设有回形挡护板,所述承载框的前侧开设有进出孔,承载框的前侧左边转动安装有位于进出孔前侧的挡杆,承载框的前侧右边固定连接L形卡块,挡杆活动卡装在L形卡块上,位于底部低处的承载框用于方便路灯线路维护人员在底部直接进出,利用承载框对路灯线路维护人员载支;

[0007] 所述承载框上安装有可调式围护组件,可调式围护组件用于根据不同身高的路灯线路维护人员调整拦护高度;

[0008] 所述回形挡护板的底部与U形底座的顶部之间安装有两个双倍升降组件,两个双倍升降组件相近的一侧分别与承载框的两侧固定连接,两个双倍升降组件的顶端均延伸至回形挡护板内并固定连接有同一个联动组件,回形挡护板的顶部左侧固定安装有输出轴与联动组件固定连接的驱动电机,联动组件用于在驱动电机启动时驱动两个双倍升降组件同步转动,双倍升降组件用于驱动承载框双倍升降调整支撑高度。

[0009] 优选地,所述可调式围护组件包括设置在承载框上方的回形栏杆,所述承载框的顶部两侧均开设有两个竖导槽,竖导槽内滑动套设有竖导杆,四个竖导杆的顶端均与回形栏杆的底部固定连接,承载框的两侧内壁上均固定安装有伸出端与回形栏杆底部固定连接的电动推杆,位于左侧的电动推杆的前侧固定连接有同步控制开关,两个电动推杆均与同步控制开关电性连接。

[0010] 优选地,所述联动组件包括呈梯形设置在回形挡护板内的四个同步轮,四个同步轮上传动连接有同一个同步带,位于左前侧的同步轮的顶部与驱动电机的输出轴底端固定连接。

[0011] 优选地,所述双倍升降组件包括固定连接在回形挡护板底部的矩形板,所述矩形板的底部开设有矩形槽,矩形槽内滑动套设有矩形支杆,U形底座的顶部两侧分别与对应的矩形支杆的底端固定连接,矩形槽的两侧内壁之间转动安装有第一螺杆,矩形支杆螺纹套设在对应的第一螺杆上,两个矩形板相近的一侧均开设有矩形凹槽,矩形凹槽的顶部和底部内壁之间转动连接有第二螺杆,第二螺杆上螺纹套设有与对应的矩形凹槽侧壁滑动安装的升降座,两个升降座相近的一侧分别与承载框的两侧固定连接,第一螺杆的顶端和第二螺杆的顶端均延伸至回形挡护板内,两个第一螺杆的顶端和两个第二螺杆的顶端分别与对应的同步轮的底部固定连接。

[0012] 优选地,所述回形挡护板的底部固定连接有蓄电池,驱动电机、两个电动推杆和同步控制开关均与蓄电池电性连接。

[0013] 优选地,所述矩形支杆的顶端开设有与对应的第一螺杆螺纹连接的第一螺纹孔。

[0014] 优选地,所述升降座的顶部开设有与对应的第二螺杆螺纹连接的第二螺纹孔,矩形凹槽远离其开口的一侧内壁上固定连接有T形滑轨,升降座远离承载框的一侧开设有与对应的T形滑轨滑动连接的T形滑槽。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本一种基于路灯线路维护的升降装置,通过设置的U形底座、承载框、回形挡护板、联动组件、双倍升降组件和驱动电机配合,能够在两侧驱动承载框双倍升降,实现在路灯线路维护时对路灯线路人员升降支撑,利用双倍升降的方式,能够在有限的高度内增大升降距离和提高升降调整效率;

[0017] 2、本一种基于路灯线路维护的升降装置,通过设置的承载框和可调式围护组件配合,能够根据不同身高的路灯线路维护人员调整拦护高度,防止人员意外掉落,保证路灯线路维护人员使用时的安全性;

[0018] 3、本一种基于路灯线路维护的升降装置,通过设置的回形挡护板,能够在升起支撑使用时始终在上部进行遮挡保护,以此能够在意外发生掉落物现象时避免掉落物砸到人员身上导致受伤的现象,进一步提高使用安全性;

[0019] 4、本一种基于路灯线路维护的升降装置,通过将承载框设置在U形底座内侧,配合升降结构设置在其两侧进行升降操作的方式,使得其底部无结构占用空间,方便将U形底座的初始位置保持在贴近地面的低处位置,因此方便人员直接在低处进出,无需攀登进出,提高使用便捷性。

[0020] 本实用新型通过设置有一系列结构,便于在两侧驱动承载框双倍升降和使用时始终在上部进行防落物遮挡保护,利用双倍升降的方式,能够在有限的高度内增大升降距离

和提高升降调整效率,且通过将承载框设置在U形底座内侧,配合升降结构设置在其两侧的方式,便于将U形底座的初始位置保持在贴近地面的低处位置,方便人员直接在低处进出,无需攀登进出,提高使用便捷性和安全性,方便人员使用。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型提出的一种基于路灯线路维护的升降装置的主视结构示意图;
- [0022] 图2为图1的剖视结构示意图;
- [0023] 图3为本实用新型提出的一种基于路灯线路维护的升降装置的联动组件俯视结构示意图;
- [0024] 图4为本实用新型提出的一种基于路灯线路维护的升降装置的L形卡块右视结构示意图。
- [0025] 图中:1、承载框;101、进出孔;102、挡杆;103、L形卡块;2、U形底座;3、矩形板;4、回形挡护板;5、矩形槽;6、矩形支杆;7、第一螺杆;8、矩形凹槽;9、第二螺杆;10、升降座;11、同步轮;12、同步带;13、驱动电机;14、回形拦杆;15、竖导杆;16、电动推杆。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1至图4所示,本实施例提出的一种基于路灯线路维护的升降装置,包括U形底座2,U形底座2的底部四角均转动安装有带锁万向轮,U形底座2的内侧设置有顶部为开口设置的承载框1,承载框1的上方设有回形挡护板4,承载框1的前侧开设有进出孔101,承载框1的前侧左边转动安装有位于进出孔101前侧的挡杆102,其中承载框1的前侧左边固定连接有销轴,挡杆102的前侧左边开设有第一圆孔,第一圆孔内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈与销轴的外侧固定套装,起到对挡杆102转动安装的效果,承载框1的前侧右边固定连接有L形卡块103,挡杆102活动卡装在L形卡块103上,其中承载框1的后侧内壁上开设有多个用于减重的减重通孔,位于底部低处的承载框1用于方便路灯线路维护人员在底部直接进出,利用承载框1对路灯线路维护人员载支;

[0028] 承载框1上安装有可调式围护组件,可调式围护组件用于根据不同身高的路灯线路维护人员调整拦护高度;回形挡护板4的底部与U形底座2的顶部之间安装有两个双倍升降组件,两个双倍升降组件相近的一侧分别与承载框1的两侧固定连接,两个双倍升降组件的顶端均延伸至回形挡护板4内并固定连接有同一个联动组件,回形挡护板4的顶部左侧固定安装有输出轴与联动组件固定连接的驱动电机13,联动组件用于在驱动电机13启动时驱动两个双倍升降组件同步转动,双倍升降组件用于驱动承载框1双倍升降调整支撑高度。

[0029] 具体的,可调式围护组件包括设置在承载框1上方的回形拦杆14,承载框1的顶部两侧均开设有两个竖导槽,竖导槽内滑动套设有竖导杆15,四个竖导杆15的顶端均与回形拦杆14的底部固定连接,承载框1的两侧内壁上均固定安装有伸出端与回形拦杆14底部固定连接的电动推杆16,位于左侧的电动推杆16的前侧固定连接有同步控制开关,两个电动

推杆16均与同步控制开关电性连接,回形挡护板4的底部固定连接有蓄电池,驱动电机13、两个电动推杆16和同步控制开关均与蓄电池电性连接,起到供电的效果;设置的回形栏杆14、竖导杆15和电动推杆16配合,利用电动推杆16驱动回形栏杆14上下移动,实现根据不同身高的路灯线路维护人员调整拦护高度的效果。

[0030] 进一步的,联动组件包括呈梯形设置在回形挡护板4内的四个同步轮11,四个同步轮11上传动连接有同一个同步带12,位于左前侧的同步轮11的顶部与驱动电机13的输出轴底端固定连接;设置的四个同步轮11和同步带12配合,在驱动电机13启动时能够驱动四个同步轮11同步转动。

[0031] 进一步的,双倍升降组件包括固定连接在回形挡护板4底部的矩形板3,矩形板3的底部开设有矩形槽5,矩形槽5内滑动套设有矩形支杆6,U形底座2的顶部两侧分别与对应的矩形支杆6的底端固定连接,矩形槽5的两侧内壁之间转动安装有第一螺杆7,其中矩形槽5的两侧内壁之间固定连接有第二轴承,第二轴承的内圈内侧与对应的第一螺杆7的外侧固定连接,起到对第一螺杆7转动安装的效果,回形挡护板4的底部开设有两个分别供对应的第一螺杆7活动穿过的第二圆孔,矩形支杆6螺纹套设在对应的第一螺杆7上,其中矩形支杆6的顶端开设有与对应的第一螺杆7螺纹连接的第一螺纹孔,利用第一螺杆7与第一螺纹孔的螺纹连接关系,起到方便在第一螺杆7转动时并上下位移的效果,两个矩形板3相近的一侧均开设有矩形凹槽8,矩形凹槽8的顶部和底部内壁之间转动连接有第二螺杆9,其中矩形凹槽8的顶部内壁上开设有第三圆孔,第三圆孔内和矩形凹槽8的底部内壁上均固定安装有第三轴承,第三轴承的内圈与对应的第二螺杆9的外侧固定套装,起到对第二螺杆9转动安装的效果,第二螺杆9上螺纹套设有与对应的矩形凹槽8侧壁滑动安装的升降座10,其中升降座10的顶部开设有与对应的第二螺杆9螺纹连接的第二螺纹孔,利用第二螺杆9与第二螺纹孔的螺纹连接关系,起到方便在第二螺杆9转动时驱动升降座10上下位移的效果,矩形凹槽8远离其开口的一侧内壁上固定连接有T形滑轨,升降座10远离承载框1的一侧开设有与对应的T形滑轨滑动连接的T形滑槽,设置的T形滑槽和T形滑轨配合,起到对升降座10竖向滑动导向的效果,两个升降座10相近的一侧分别与承载框1的两侧固定连接,第一螺杆7的顶端和第二螺杆9的顶端均延伸至回形挡护板4内,两个第一螺杆7的顶端和两个第二螺杆9的顶端分别与对应的同步轮11的底部固定连接;设置的矩形板3、矩形槽5、第一螺杆7、矩形支杆6、矩形凹槽8、升降座10和第二螺杆9配合,利用四个转动的同步轮11驱动两个第一螺杆7和两个第二螺杆9同步转动,第一螺杆7在对应的矩形支杆6内转动并上下移动,第一螺杆7带动对应的矩形板3上下移动,第二螺杆9转动时驱动对应的升降座10上下移动,在矩形板3上下移动和安装在矩形板3内的升降座10的上下移动配合下,存在两个同步上下移动力,以此实现驱动升降座10双倍升降的效果,利用升降座10实现驱动承载框1双倍升降。

[0032] 本实施例的使用方法为:设置在U形底座2内侧的承载框1,配合升降结构设置在其两侧,使得其底部无结构占用空间,能够将承载框1的初始位置保持在贴近地面的低处位置,因此方便人员直接在低处进出,无需攀登进出,提高使用便捷性;进出时,人员首先向上转动翻开挡杆102,然后便可通过进出孔101进行进出工作,进入后,向下回转挡杆102使其卡入L形卡块103内,此时挡杆102在进出孔101前侧进行安全挡护工作;

[0033] 需要根据不同身高的人员调整拦护高度时,正向启动两个电动推杆16使其驱动回形栏杆14向上移动,回形栏杆14带动四个竖导杆15分别在对应的竖导槽内向上滑动,此时

回形栏杆14形成的拦护高度发生变化,调整合适后,关闭电动推杆16即可,使得便于根据不同身高的路灯线路维护人员调整拦护高度,防止人员意外掉落,保证路灯线路维护人员使用时的安全性;

[0034] 需要根据路灯线路维护高度调整支撑高度时,正向启动驱动电机13使其驱动左前侧的同步轮11转动,左前侧的同步轮11通过同步带12带动另三个同步轮11转动,实现驱动四个同步轮11同步转动,四个同步轮11带动两个第一螺杆7和两个第二螺杆9同步转动,第一螺杆7在对应的矩形支杆6上的第一螺纹孔内转动并向上移动,此时第一螺杆7带动对应的矩形板3在矩形支杆6上向上滑动,两个矩形板3带动回形挡护板4向上移动,同时矩形板3依次通过对应的第二螺杆9和升降座10带动承载框1向上移动,其中第二螺杆9转动时带动对应的升降座10在T形滑轨上向上滑动,两个升降座10带动承载框1向上移动,在矩形板3上移带动升降座10上移,配合升降座10受对应的第二螺杆9驱动自身也上移的作用下,存在两个对承载框1上移的驱动力,实现双倍驱动承载框1上移的效果,利用双倍升起的方式,能够在有限的高度内增大升降距离和提高升降调整效率,在升起至路灯线路处时,路灯线路维修人员便可进行维修工作,在维修使用时,回形挡护板4始终在上部进行遮挡保护,能够在意外发生掉落物现象时避免掉落物砸到人员身上导致受伤的现象,提高使用安全性;使用后,反向启动驱动电机13,同理与上述正向启动驱动电机13的运动方向完全相反,此时承载框1转变为双倍下移,并逐渐下移至低处贴近地面的位置,此时人员便可进行走出。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

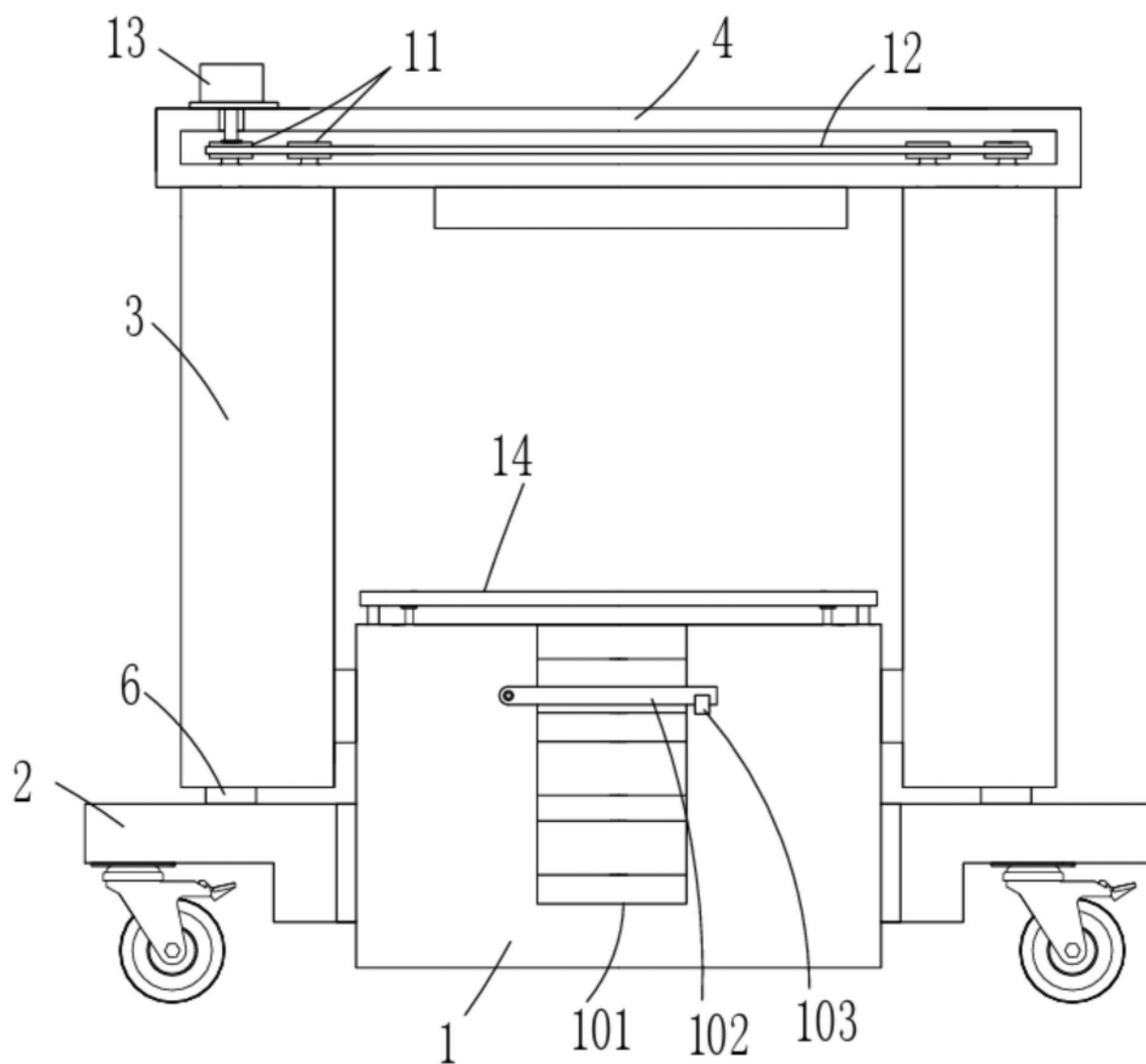


图1

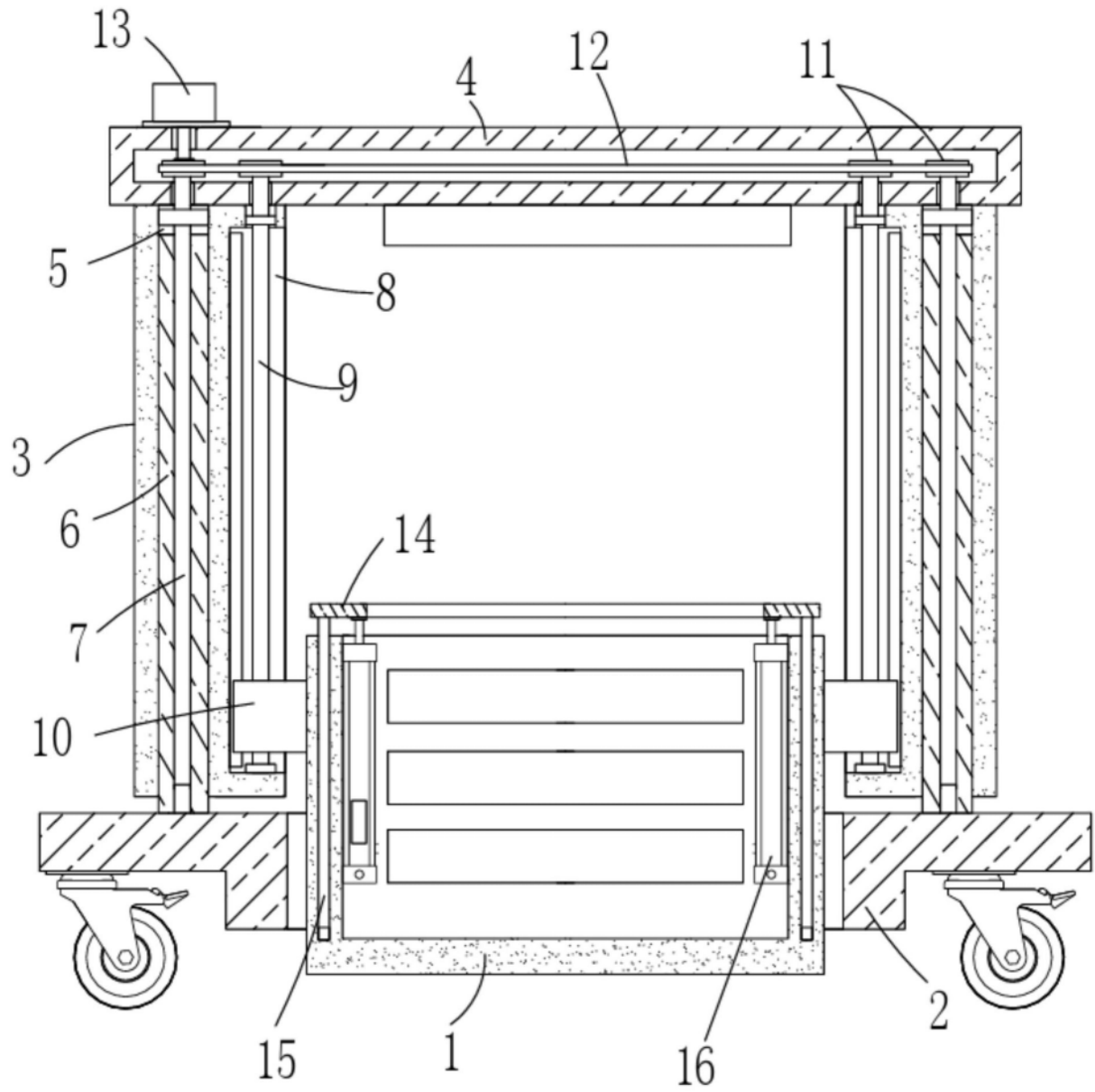


图2

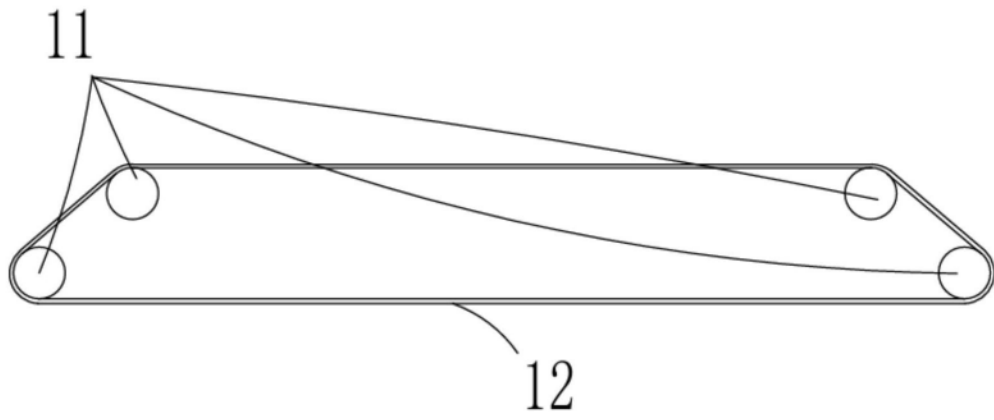


图3

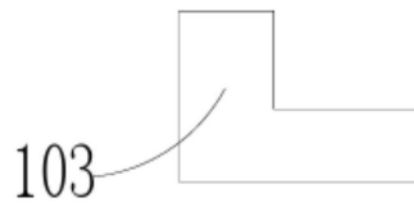


图4