



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222375262 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202421223545.4

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 北京巴米科技有限公司

地址 102442 北京市房山区怡和北路5号院
2号楼6层609

(72) 发明人 李爱丽 赵建国

(51) Int. Cl.

E01F 13/04 (2006.01)

F16F 15/06 (2006.01)

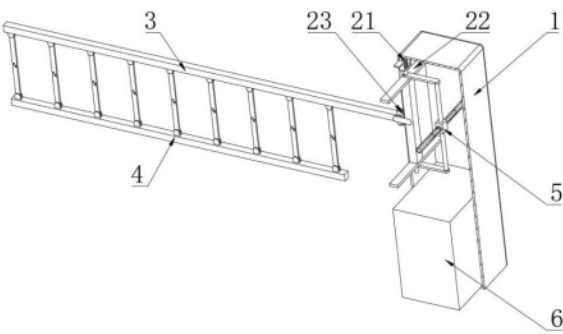
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种道闸栏杆用防撞机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道闸栏杆用防撞机构,具体涉及道闸装置技术领域,包括驱动装置,所述驱动装置内腔下部固定连接有控制器,所述驱动装置内腔上部设置有升降装置,所述升降装置上端和下端共同设置有缓冲结构,所述升降装置左部设置有横杆,所述横杆下端设置有防撞组件。本实用新型所述的一种道闸栏杆用防撞机构,利用升降装置与缓冲结构的配合在受到撞击时提供缓冲并通过升降装置带动防撞组件和横杆抬升或下降,避免因受到强力撞击导致道闸损坏,减少意外撞击产生的损失,降低维修成本;其次利用防撞组件的作用可以有效减少栏杆的损坏程度,且易于更换,在受损后可以快速更换新栏杆。



1. 一种道闸栏杆用防撞机构,包括驱动装置(1),其特征在于:所述驱动装置(1)内腔下部固定连接控制器(6),所述驱动装置(1)内腔上部设置有升降装置(2),所述升降装置(2)上端和下端共同设置有缓冲结构(5),所述升降装置(2)左部设置有横杆(3),所述横杆(3)下端设置有防撞组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种道闸栏杆用防撞机构,其特征在于:所述升降装置(2)包括上下对称分布与驱动装置(1)内腔固定连接的固定杆(22),两个所述固定杆(22)相互靠近的一端共同转动连接有滑槽(24),所述滑槽(24)内表面滑动连接有齿条(25),所述齿条(25)左端啮合有半齿轮(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种道闸栏杆用防撞机构,其特征在于:所述半齿轮(23)远离齿条(25)的一端与横杆(3)右端固定连接,所述横杆(3)右端转动连接有与滑槽(24)固定连接的支架,所述齿条(25)内表面螺纹连接有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)上端贯穿滑槽(24)内表面上部和位于上部的固定杆(22)下端并固定连接驱动电机(21),所述驱动电机(21)通过电机支架与驱动装置(1)内腔顶壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种道闸栏杆用防撞机构,其特征在于:所述缓冲结构(5)包括上下对称的两个支撑杆(55),所述滑槽(24)上端和下端均贯穿相邻固定杆(22)与同侧支撑杆(55)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种道闸栏杆用防撞机构,其特征在于:两个所述支撑杆(55)相近的一端远离固定杆(22)的一侧共同固定连接中心轴(54),所述中心轴(54)外表面滑动连接有滑块(53),所述滑块(53)左端和右端均固定连接压缩弹簧(51),所述压缩弹簧(51)远离滑块(53)的一端均与同侧驱动装置(1)内表面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种道闸栏杆用防撞机构,其特征在于:所述滑块(53)左端和右端均固定连接位于压缩弹簧(51)内侧的阻尼杆(52),所述阻尼杆(52)远离滑块(53)的一端均与同侧驱动装置(1)内表面滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种道闸栏杆用防撞机构,其特征在于:所述防撞组件(4)包括若干铰接座二(45),若干所述铰接座二(45)呈线性分布与横杆(3)下端固定连接,若干所述铰接座二(45)下端均转动连接有直杆二(44),若干所述直杆二(44)下端均转动连接有直杆一(43),若干所述直杆一(43)远离直杆二(44)的一端均转动连接有铰接座一(42),若干所述铰接座一(42)远离直杆一(43)的一端共同固定连接活动杆(41)。

8. 根据权利要求7所述的一种道闸栏杆用防撞机构,其特征在于:所述直杆一(43)和直杆二(44)通过转动轴转动连接,且所述直杆一(43)和所述直杆二(44)均为柔性材质。

一种道闸栏杆用防撞机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道闸装置技术领域,特别涉及一种道闸栏杆用防撞机构。

背景技术

[0002] 道闸栏杆,作为出入管理设备,广泛应用于公路、停车场及企事业单位大门。其类型多样,包括直杆、曲臂杆和栅栏杆等,各具特色,适应不同场合。直杆适用于开阔地,曲臂杆则适合顶部空间有限的场所。栅栏杆则立体感强,适用于禁止行人穿越的场合。此外,还有广告道闸和空降道闸等特殊类型。道闸栏杆开关快捷,安装简便,稳定性强,是现代化交通管理的重要设备。

[0003] 道闸栏杆设置防撞结构至关重要,因为在实际应用中,车辆或行人可能因失控而撞击栏杆。防撞结构能有效吸收撞击力,减少伤害和财产损失。它不仅可以确保道闸栏杆在受到撞击时保持稳定,防止其断裂或倾倒,阻碍交通,还能降低设备损坏风险,延长使用寿命。因此,道闸栏杆的防撞结构是保障交通安全、维护交通秩序的重要措施。

发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种道闸栏杆用防撞机构,可以有效解决传动道闸无法有效缓冲撞击导致容易损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种道闸栏杆用防撞机构,包括驱动装置,所述驱动装置内腔下部固定连接有机架,所述驱动装置内腔上部设置有升降装置,所述升降装置上端和下端共同设置有缓冲结构,所述升降装置左部设置有横杆,所述横杆下端设置有防撞组件。

[0007] 优选的,所述升降装置包括上下对称分布与驱动装置内腔固定连接的固定杆,两个所述固定杆相互靠近的一端共同转动连接有滑槽,所述滑槽内表面滑动连接有齿条,所述齿条左端啮合有半齿轮。

[0008] 优选的,所述半齿轮远离齿条的一端与横杆右端固定连接,所述横杆右端转动连接有与滑槽固定连接的支架,所述齿条内表面螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆上端贯穿滑槽内表面上部和位于上部的固定杆下端并固定连接有机架,所述驱动电机通过电机支架与驱动装置内腔顶壁固定连接。

[0009] 优选的,所述缓冲结构包括上下对称的两个支撑杆,所述滑槽上端和下端均贯穿相邻固定杆与同侧支撑杆固定连接。

[0010] 优选的,两个所述支撑杆相近的一端远离固定杆的一侧共同固定连接有机架,所述中心轴外表面滑动连接有滑块,所述滑块左端和右端均固定连接有机架,所述压缩弹簧远离滑块的一端均与同侧驱动装置内表面滑动连接。

[0011] 优选的,所述滑块左端和右端均固定连接有机架,所述阻尼杆远离滑块的一端均与同侧驱动装置内表面固定连接。

[0012] 优选的,所述防撞组件包括若干铰接座二,若干所述铰接座二呈线性分布与横杆

下端固定连接,若干所述铰接座二下端均转动连接有直杆二,若干所述直杆二下端均转动连接有直杆一,若干所述直杆一远离直杆二的一端均转动连接有铰接座一,若干所述铰接座一远离直杆一的一端共同固定连接在活动杆。

[0013] 优选的,所述直杆一和直杆二通过转动轴转动连接,且所述直杆一和所述直杆二均为柔性材质。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型利用升降装置带动防撞组件和横杆抬升或下降,并利用升降装置与缓冲结构的配合在受到撞击时提供缓冲,避免因受到强力撞击导致道闸损坏;其次利用防撞组件的作用可以有效减少栏杆的损坏程度,且易于更换,在受损后可以快速更换新栏杆。

[0016] 2、本实用新型利用压缩弹簧、阻尼杆和滑块的配合在横杆受到撞击时,利用支撑杆和滑槽的作用通过中心轴带动滑块摆动,通过阻尼杆和压缩弹簧吸收撞击所产生的冲击力,并利用压缩弹簧带动横杆复位,通过缓冲降低横杆所受冲击,减少道闸栏杆的损坏。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的驱动装置内部结构剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型的升降装置和缓冲结构的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的防撞组件的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的图4中A处局部结构放大示意图。

[0022] 图中:1、驱动装置;2、升降装置;21、驱动电机;22、固定杆;23、半齿轮;24、滑槽;25、齿条;26、螺纹杆;3、横杆;4、防撞组件;41、活动杆;42、铰接座一;43、直杆一;44、直杆二;45、铰接座二;5、缓冲结构;51、压缩弹簧;52、阻尼杆;53、滑块;54、中心轴;55、支撑杆;6、控制器。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1和图2所示,一种道闸栏杆用防撞机构,包括驱动装置1,驱动装置1内腔下部固定连接控制器6,驱动装置1内腔上部设置有升降装置2,升降装置2上端和下端共同设置有缓冲结构5,升降装置2左部设置有横杆3,横杆3下端设置有防撞组件4。

[0025] 本实用新型利用升降装置2带动防撞组件4和横杆3抬升或下降,并利用升降装置2与缓冲结构5的配合在受到撞击时提供缓冲,避免因受到强力撞击导致道闸损坏;其次利用防撞组件4的作用可以有效减少栏杆的损坏程度,且易于更换,在受损后可以快速更换新栏杆。

[0026] 如图2和图3所示,升降装置2包括上下对称分布与驱动装置1内腔固定连接的固定杆22,两个固定杆22相互靠近的一端共同转动连接有滑槽24,滑槽24内表面滑动连接有齿条25,齿条25左端啮合有半齿轮23。

[0027] 固定杆22用于为升降装置2中的其他提供安装场所,同时也为滑槽24提供旋转支撑,齿条25在滑槽24内表面滑动时会带动半齿轮23转动,以此来驱动横杆3升高或下降。

[0028] 如图3所示,半齿轮23远离齿条25的一端与横杆3右端固定连接,横杆3右端转动连接有与滑槽24固定连接的支架,齿条25内表面螺纹连接有螺纹杆26,螺纹杆26上端贯穿滑槽24内表面上部和位于上部的固定杆22下端并固定连接有驱动电机21,驱动电机21通过电机支架与驱动装置1内腔顶壁固定连接。

[0029] 驱动电机21带动螺纹杆26转动时,会带动与之螺纹连接的齿条25在滑槽24内表面上下滑动,齿条25滑动带动半齿轮23转,半齿轮23在齿条25作用下转动时会同步带动防撞组件4发生角度变化。

[0030] 如图3所示,缓冲结构5包括上下对称的两个支撑杆55,滑槽24上端和下端均贯穿相邻固定杆22与同侧支撑杆55固定连接。

[0031] 由于滑槽24与支撑杆55是固定连接在一起的,同时滑槽24与固定杆22是转动连接,在横杆3受到撞击时,会通过其连接支架带动滑槽24转动,从而带动支撑杆55转动。

[0032] 如图2和图3所示,两个支撑杆55相近的一端远离固定杆22的一侧共同固定连接有中心轴54,中心轴54外表面滑动连接有滑块53,滑块53左端和右端均固定连接有压缩弹簧51,压缩弹簧51远离滑块53的一端均与同侧驱动装置1内表面滑动连接。

[0033] 如图2和图3所示,滑块53左端和右端均固定连接有位于压缩弹簧51内侧的阻尼杆52,阻尼杆52远离滑块53的一端均与同侧驱动装置1内表面固定连接。

[0034] 两个支撑杆55同步带动中心轴54以及其内表面滑动的滑块53转动,滑块53在转动时其作用力会被压缩弹簧51和阻尼杆52吸收,为撞击力提供缓冲,减少横杆3所受冲击。

[0035] 如图4所示,防撞组件4包括若干铰接座二45,若干铰接座二45呈线性分布与横杆3下端固定连接,若干铰接座二45下端均转动连接有直杆二44,若干直杆二44下端均转动连接有直杆一43,若干直杆一43远离直杆二44的一端均转动连接有铰接座一42,若干铰接座一42远离直杆一43的一端共同固定连接有活动杆41。

[0036] 如图5所示,直杆一43和直杆二44通过转动轴转动连接,且直杆一43和直杆二44均为柔性材质。

[0037] 设置的直杆一43和直杆二44可以在受到撞击后转动,不会像常规的道闸栏杆一样直接被撞断,同时在横杆3升起时,直杆二44绕铰接座二45转动,同步的活动杆41通过铰接座一42绕直杆一43转动,能够将防撞组件4收纳到横杆3下部,降低对空间的占用,同时也可以直杆一43和直杆二44安装宣导材料或其他可折叠的横幅、彩页等,提高美观度。

[0038] 工作原理:压缩弹簧51、阻尼杆52和滑块53的配合在横杆3受到撞击时,利用支撑杆55和滑槽24的作用通过中心轴54带动滑块53摆动,通过阻尼杆52和压缩弹簧51吸收撞击所产生的冲击力,并利用压缩弹簧51带动横杆3复位,通过缓冲降低横杆3所受冲击,减少道闸栏杆的损坏。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

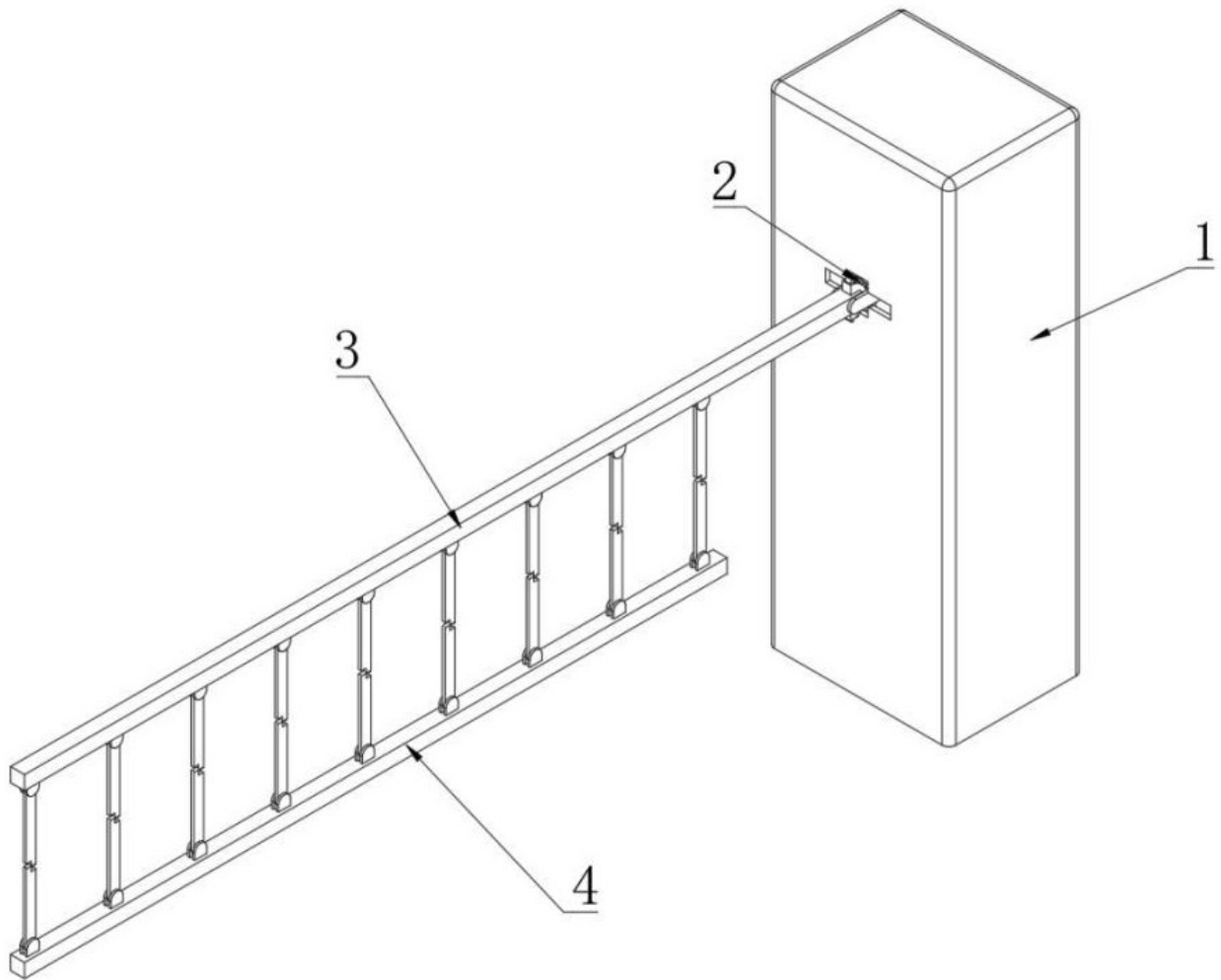


图 1

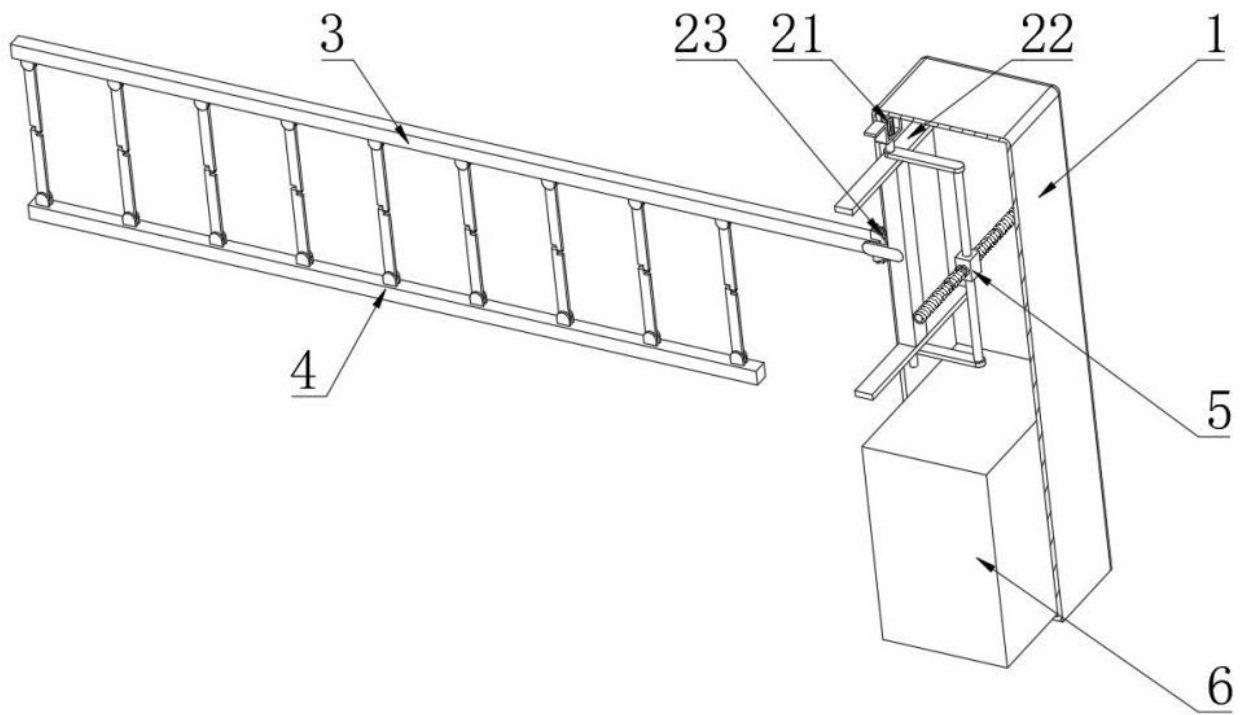


图 2

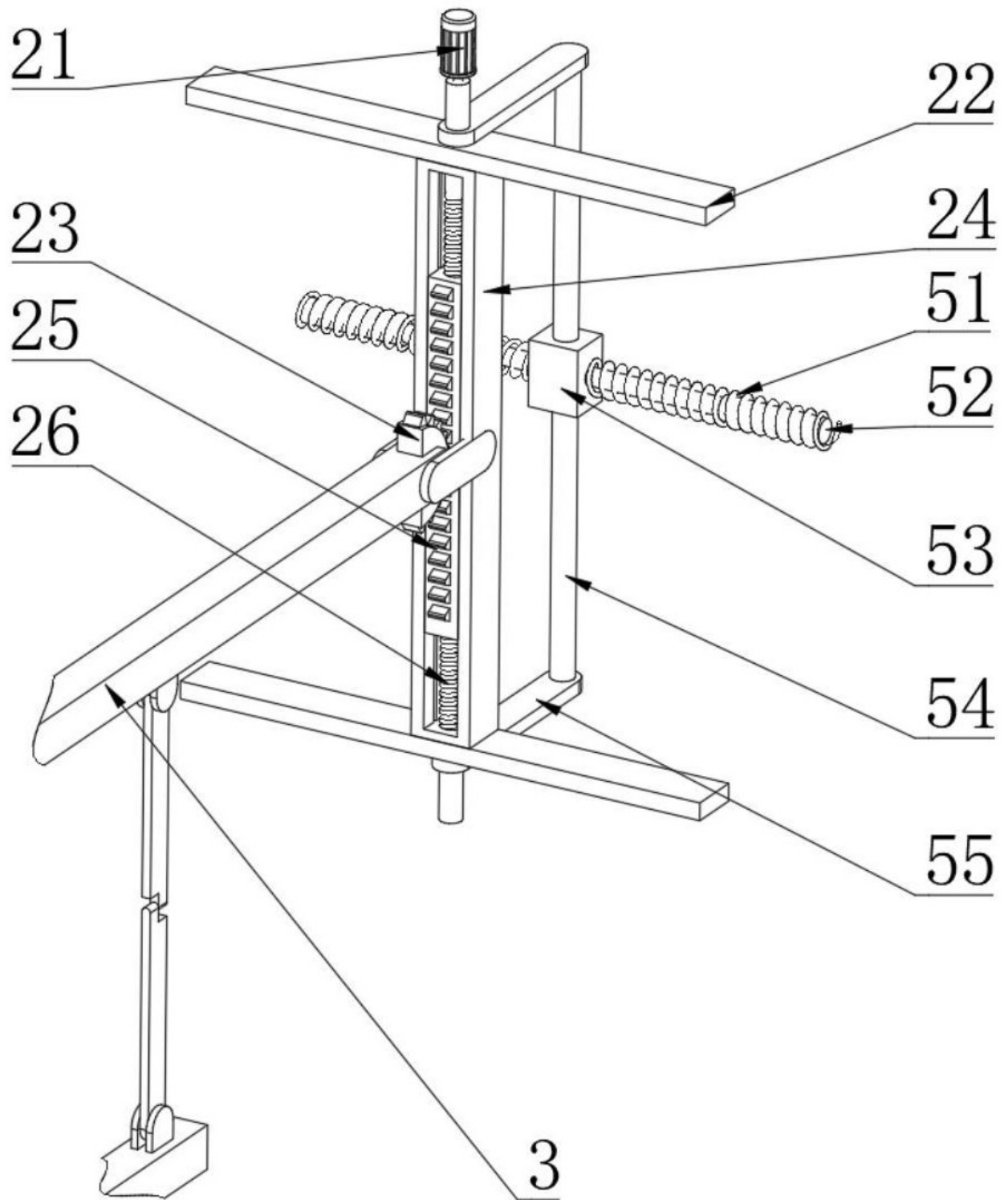


图 3

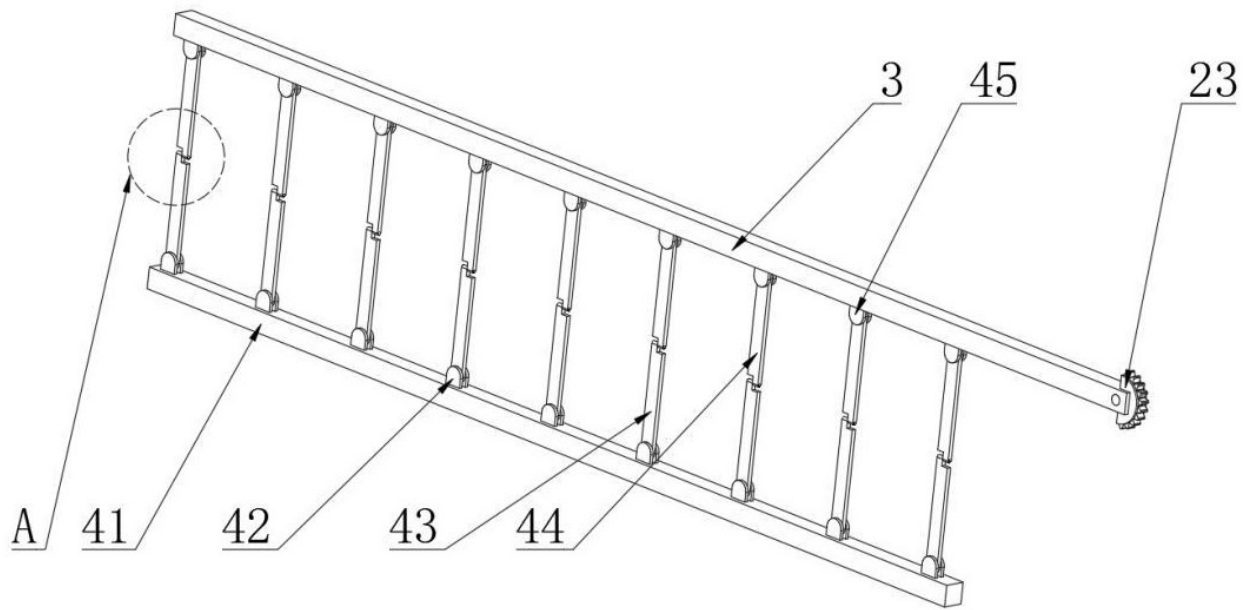


图 4

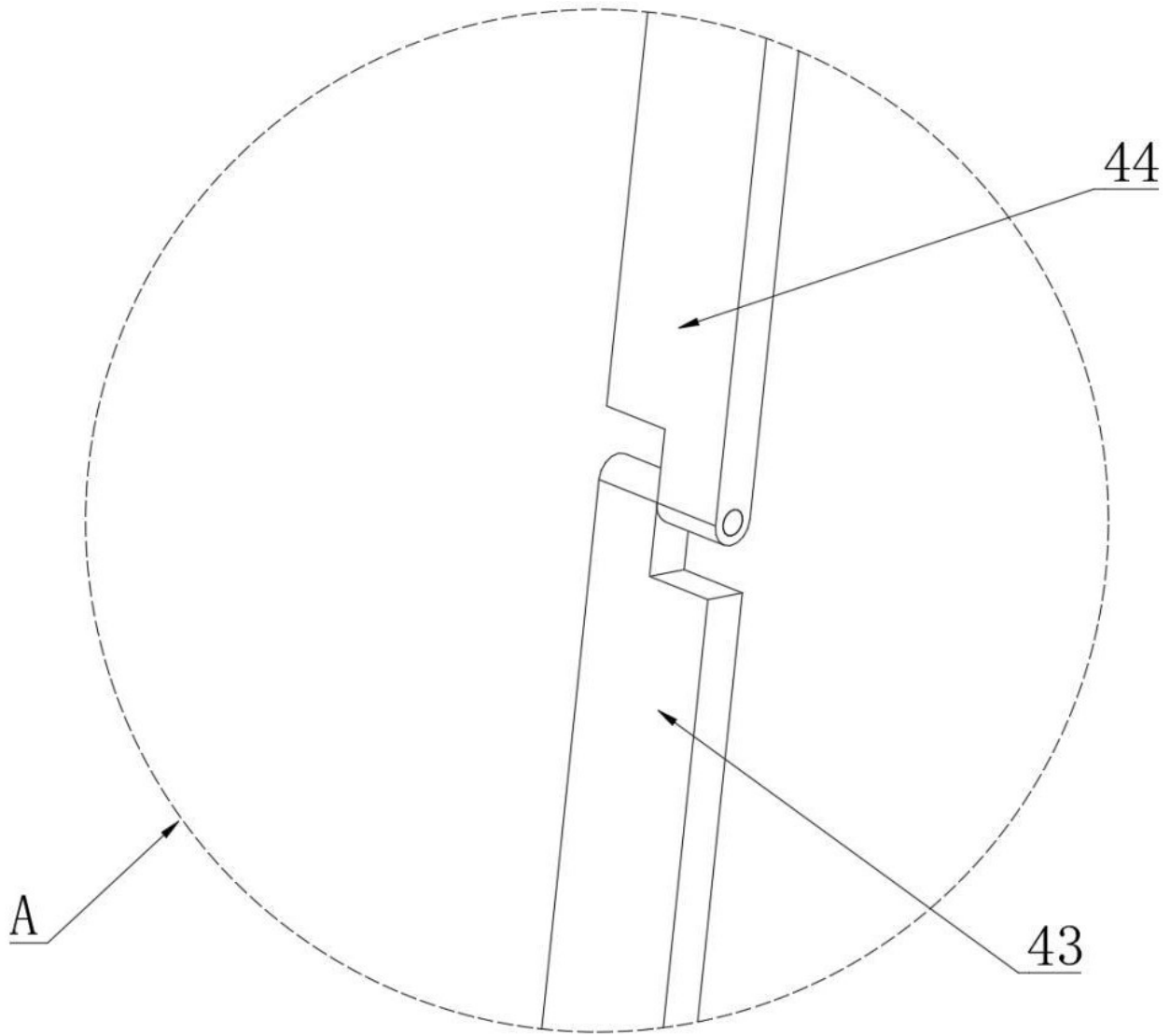


图 5