



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207596328 U

(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201721668511.6

(22)申请日 2017.12.04

(73)专利权人 浙江天基重工机械有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市枫桥镇
步森大道463号

(72)发明人 冯志钢

(51)Int.Cl.

B66C 7/16(2006.01)

B66C 11/16(2006.01)

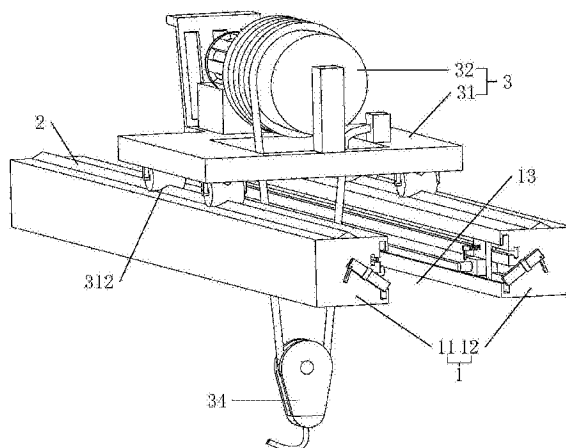
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于行车的横梁装置

(57)摘要

本实用新型主要涉及重机械技术领域,公开了一种用于行车的横梁装置,包括横梁体,所述横梁体上设置有轨道,所述轨道上设置有小车,所述小车上设置有挂钩和用于升降所述挂钩的升降装置,所述横梁体两端分别设置控制小车启停的接近开关,两个所述接近开关形成所述小车的移动安全区间。本实用新型采用了新机械结构,通过在横梁体两端设置接近开关,形成供小车移动的安全移动区间,当小车将要移出安全移动区间时,接近开关检测出小车将要靠近时,控制小车停止,减小了小车脱离轨道的可能性,减少了安全隐患,提高了安全系数。



1. 一种用于行车的横梁装置,包括横梁体(1),所述横梁体(1)上设置有轨道(2),所述轨道(2)上设置有小车(3),所述小车(3)上设置有挂钩(33)和用于升降所述挂钩(33)的升降装置(32),其特征是:所述横梁体(1)两端分别设置控制小车(3)启停的接近开关(521),两个所述接近开关(521)形成所述小车(3)的安全移动区间(522)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述横梁体(1)上设置有用以调整所述接近开关(521)水平位置的滑块(5),所述横梁体(1)沿所述横梁体(1)长度方向开设有滑槽(4),所述滑槽(4)内滑动连接有所述滑块(5),所述滑块(5)上固定连接有所述接近开关(521),所述滑块(5)上设置有用以固定所述滑块(5)的固定组件(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述滑块(5)包括支撑部(51)和固定连接在所述支撑部(51)上的固定部(52),所述支撑部(51)滑动连接于所述滑槽(4)中,所述固定部(52)通过所述固定组件(6)与所述横梁体(1)固定连接,且所述固定部(52)上设置有所述接近开关(521)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述固定组件(6)包括固定件(61)和固定槽(62),所述固定槽(62)开设于横梁体(1)上,所述固定件(61)一端嵌设于固定槽(62)中,另一端与所述固定部(52)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述固定组件(6)还包括限定杆(611),所述固定件(61)远离所述固定槽(62)的一端铰接有所述限定杆(611)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述滑槽(4)上下两端分别设置有限位板(41),所述限定杆(611)与所述横梁体(1)形成限位槽(42),且所述滑块(5)上下两端分别延伸至所述限位槽(42)中,所述固定槽(62)位于所述限位板(41)与所述滑槽(4)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述滑槽(4)的长度与所述横梁体(1)的长度相等,且所述滑槽(4)两端的分别设置有卡槽(433),所述卡槽(433)内滑动连接有用以限制所述滑块(5)脱离所述滑槽(4)的滑门(43)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述滑门(43)包括用于与所述滑块(5)抵触的第一门体(431)和铰接于所述第一门体(431)上的第二门体(432),所述第一门体(431)与所述卡槽(433)卡设。

9. 根据权利要求1所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述升降装置(32)包括转动连接在所述小车(3)上的动力辊(321)和用于驱动所述动力辊(321)转动的驱动机构(322),所述动力辊(321)上设置有钢丝绳(323),所述钢丝绳(323)一端固定连接在所述动力辊(321)上,另一端穿过所述挂钩(33)与所述小车(3)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种用于行车的横梁装置,其特征是:所述挂钩(33)内设置有滑轮(331),所述滑轮(331)与所述钢丝绳(323)抵触,且位于所述钢丝绳(323)上方。

一种用于行车的横梁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种重机械技术领域,更具体地说,它涉及一种用于行车的横梁装置。

背景技术

[0002] 吊车、航车、天车都是人们对起重机的俗称,行车和现在我们所称的起重机基本一样。桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备,由于它的两端坐落在高大的水泥柱或者金属支架上,形状似桥而得名。

[0003] 目前,公告号CN202785376U的专利文件公开了一种节能降耗型起重机,包括两根主梁、两端的起重机大车和起重机小车,主梁上盖板的水平宽度为 $950\pm\text{mm}$,主梁腹板高度为 $1150\pm 2\text{mm}$;两根主梁上盖板上都设有轨道,轨道在主梁上盖板处于偏心位置,轨道中心和主梁内腹板上翼缘的间距为 $110\sim 170\text{mm}$ 。这种节能降耗型的起重机增强了整机自身的水平刚度,减轻了自重25%,节约了钢材资源,从而降低了电机功率,但是这种起重机一般采用人为操作,在吊装位置时只能靠工人观察起重机小车的位置,凭借工人的工作经验判断,尤其在尘土大,能见度低的场合中,紧靠人为肉眼所见,辅助经验判断是十分危险的,小车很容易过度位移脱离轨道,甚至脱离主梁,存在着安全隐患。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种用于行车的横梁装置通过设置接近开关,实现自动化制动小车,减少了小车脱离轨道的可能性,减少安全隐患。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种用于行车的横梁装置,包括横梁体,所述横梁体上设置有轨道,所述轨道上设置有小车,所述小车上设置有挂钩和用于升降所述挂钩的升降装置,所述横梁体两端分别设置控制小车启停的接近开关,两个所述接近开关形成所述小车的移动安全区间。

[0006] 通过采用上述技术方案,工人控制行车,在扬尘的工作环境中,能见度低,工人不能及时对小车位置做出准确的判断,小车在横梁体上滑动时,会过度移动脱离轨道,甚至脱离横梁体,通过在横梁体两端加设接近开关,当小车移动至横梁体两端时,接近开关检测出小车位置并做出判断,限制小车滚动,从而减小小车脱离横梁体的可能性,减少了安全隐患,提高了安全系数。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述横梁体上设置有用于调整所述接近开关水平位置的滑块,所述横梁体沿所述横梁体长度方向开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块上固定连接有所述接近开关,所述滑块上设置有用于固定所述滑块的固定组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,不同的工作环境,车间有大有小,车间较小时,只使用了横梁体的一部分,当横梁体的使用长度发生改变时,只有小车的移动安全区间与横梁体的使用长度符合时,才能保证小车正常工作,通过调节接近开关的位置,使得接近开关处于横梁体使用长度的两端;滑动滑块,带动接近开关至横梁体使用长度的端点,并用固定组件对

滑块的位置进行限定,使得安全移动区间改变适应更多的作业环境。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述滑块包括支撑部和固定连接在所述支撑部上的固定部,所述支撑部滑动连接于所述滑槽中,所述固定部通过所述固定组件与所述横梁体固定连接,且所述固定部上设置有所述接近开关。

[0010] 通过采用上述技术方案,支撑部滑动连接在滑槽中,滑动支撑部带动滑动整体移动至横梁体使用长度的两端,并且支撑部起到支撑整个滑块的作用;同时,通过固定组件将固定部固定在横梁体使用长度的端点的位置,使得滑块整体固定在横梁体靠近横梁体使用长度的端点的位置。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述固定组件包括固定件和固定槽,所述固定槽开设于横梁体上,所述固定件一端嵌设于固定槽中,另一端与所述固定部螺纹连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,不同的工作环境,车间有大有小,车间较小时,只使用了横梁体的一部分,当横梁体的使用长度发生改变时,只有小车的安全移动区间与横梁体的使用长度符合时,才能保证小车正常工作,滑动滑块至横梁体使用部分的端点位置,并用固定件对滑块位置进行固定,从而实现接近开关的位置固定,固定件头部嵌设于固定槽中,另一端与固定部螺纹连接,通过拧紧固定件从而实现滑块与横梁体的固定连接。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述固定组件还包括限定杆,所述固定件远离所述第一固定槽的一端铰接有所述限定杆。

[0014] 通过采用上述技术方案,拨动限定杆,使得限定杆与固定件不再一条直线上,限定杆形成一个便于转动固定件的把手;同时,限定杆能限制滑块脱离固定件。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述滑槽上下两端分别设置有限位板,所述限位杆与所述横梁体形成限位槽,且所述滑块上下两端分别延伸至所述限位槽中,所述第一固定槽位于所述限位块与所述滑槽之间。

[0016] 通过采用上述技术方案,在固定组件未固定滑块时,滑块在移动过程中易脱离滑槽,限位板与横梁体组成限位槽,通过限位槽对滑块的运动轨迹进行限定,减少滑块脱离限位槽的可能性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述滑槽的长度与所述横梁体长度相等,且所述滑槽的两端分别设置有卡槽,所述卡槽内滑动连接有助于限制滑块脱离滑槽的滑门。

[0018] 通过采用上述技术方案,当接近开关损坏需要维修更换时,拧动限定杆,从而松动固定件,滑动滑门,使得滑门脱离卡槽,滑动滑块使得滑块脱离轨道,带动接近开关脱离横梁体,方便了接近开关的拆卸安装;同时滑门对于滑块的位置进行了限定,减小了滑块滑动脱离滑槽的可能性。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述滑门包括用于与所述滑块抵触的第一门体和铰接于所述第一门体的第二门体,所述第一门体穿过所述卡槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,第一门体穿过卡槽,第二门体由于铰接在第一门体上,在自身重力的作用下,自然向下翻转,使得滑门形成倒置的“V”形,阻碍滑门脱离卡槽;待需要撤掉滑门时,只需要抓住第二门体上提,即可带动第一门体上滑脱离卡槽。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述升降装置包括转动连接在所述小车上的动力辊和用于驱动所述动力辊转动的驱动机构,所述动力辊上设置有钢丝绳,所述钢丝绳一端固定连接在所述动力辊上,另一端穿过所述挂钩与所述小车固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,当需要提升物资时,驱动机构运作,带动动力辊正向转动,动力辊转动不停绕卷钢丝绳,钢丝绳拉动挂钩上升,实现物资的上升;驱动机构运作,带动动力辊反向转动,动力辊转动不停放卷钢丝绳,使得挂钩在重力作用下自由下落,实现物资的下落。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述挂钩内设置有滑轮,所述滑轮与所述钢丝绳抵触,且位于所述钢丝绳上方。

[0024] 通过采用上述技术方案,采用滑轮,使得钢丝绳与挂钩之间的摩擦方式改变为滚动摩擦,滚动摩擦的摩擦力小,减少了钢丝绳与挂钩的磨损,延长了钢丝绳的使用寿命;同时,钢丝绳与挂钩之间摩擦力的减小,减轻了驱动机构的压力,从而减轻了能耗。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 1.在机架两端分别设置接近开关,形成小车的安全移动区间,当小车靠近接近开关时,接近开关检测到小车并做出判断,使得小车停止移动,减少了小车脱离轨道的可能性,提高了安全系数;

[0027] 2.不同的作业环境,所要求的安全移动区间是不同的,导致横梁体的使用长度发生改变,通过滑动滑块,带动接近开关滑动至有横梁体的有效长度的端点,并用固定件固定,从而改变安全移动区间的大小,以便适应更多的作业环境。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0029] 图2为小车的整体结构示意图;

[0030] 图3为位于挂钩处的爆炸图;

[0031] 图4为图3中A处的放大图,用于体现位于滑槽处的结构;

[0032] 图5为位于导向槽侧面的结构示意图。

[0033] 附图标记:1、横梁体;11、第一横梁;12、第二横梁;13、导向槽;2、轨道;3、小车;31、车体;311、滚轮;312、滚槽;313、升降孔;32、升降装置;321、动力辊;322、驱动机构;323、钢丝绳;324、支撑柱;325、转轴;326、连接块;327、连钩部;328、螺旋部;33、挂钩;331、滑轮;4、滑槽;41、限位板;42、限位槽;43、滑门;431、第一门体;432、第二门体;433、卡槽;5、滑块;51、支撑部;52、固定部;521、接近开关;522、安全移动区间;6、固定组件;61、固定件;611、限定杆;62、固定槽;63、限定槽。

具体实施方式

[0034] 参照附图对本实用新型做进一步说明。

[0035] 如图1所示,一种用于行车的横梁装置,包括横梁体1,横梁体1包括第一横梁11和第二横梁12,第一横梁11与第二横梁12平行且处于同一水平面上,第一横梁11和第二横梁12间隔一定距离形成导向槽13,第一横梁11和第二横梁12上方布有轨道2。轨道2呈三棱柱设置且固定连接在第一横梁11和第二横梁12上,小车3滚动连接于轨道2上。小车3包括车体31和升降装置32,车体31下方转动连接有四个滚轮311,四个滚轮311分别位于车体31的四角,滚轮311的侧面开设有截面为三角形的滚槽312,滚槽312自上而下与轨道2嵌设,实现滚轮311与轨道2的配合滚动。

[0036] 如图2所示,车体31上方开设有升降孔313,升降孔313位于导向槽13(见图1)上方。升降装置32包括动力辊321和用于驱动动力辊321转动的驱动机构322,车体31上固定连接有支撑柱324,支撑柱324远离车体31的一端转动连接有转轴325,转轴325位于升降孔313上方,且转轴325的长度方向与升降孔313的长度方向平行。转轴325穿过动力辊321的轴心,并与动力辊321固定连接,实现动力辊321转动连接于支撑柱324上。驱动机构322为电机,位于动力辊321远离支撑柱324的一侧,驱动机构322的输出轴与转轴325固定连接用于驱动动力辊321转动。

[0037] 如图3所示,动力辊321上绕卷有钢丝绳323,钢丝绳323一端固定连接在动力辊321靠近驱动机构322的一端,钢丝绳323由上而下先后依次穿过升降孔313和导向槽13至横梁体1下方,再穿过位于横梁体1下方的挂钩33,然后自挂钩33处由下而上先后穿过导向槽13和升降孔313至连接块326,并与连接块326固定连接,连接块326位于导向槽13一侧。钢丝绳323形成“V”形的连钩部327和呈绕卷在动力辊321上且呈螺旋状的螺旋部328。挂钩33位于连钩部327的下端,挂钩33内转动连接有滑轮331,挂钩33在重力的作用下挂在钢丝绳323上,滑轮331与钢丝绳323抵紧。

[0038] 如图4所示,导向槽13两侧分别开设有滑槽4,滑槽4的长度方向与导向槽13的长度方向平行,且滑槽4的长度与横梁体1的长度相等。每个滑槽4内分别滑动连接有两个滑块5,滑块5包括支撑部51和固定部52,支撑部51呈长方体且嵌设于滑槽4中,固定部52呈长方体且与支撑部51固定连接,支撑部51与固定部52形成“T”形。固定部52远离支撑部51的一端固定连接有接近开关521,每个滑槽4上的接近开关521之间形成小车3的安全移动区间522。每个滑槽4的上下两侧分别固定连接有限位板41,限位板41呈“L”形且分别与横梁体1形成限位槽42,固定部52的上下两端分别延伸至限位槽42内。

[0039] 滑槽4上方设置有固定组件6,包括固定件61和固定槽62。滑槽4上方开设有固定槽62,固定槽62位于滑槽4与限位槽42之间,固定槽62的长度方向与滑槽4的长度方向平行,且固定槽62的长度与滑槽4的长度相等。同时,固定槽62的底面开设有限定槽63,限定槽63的长度方向与滑槽4的长度方向平行,且限定槽63的长度与滑槽4的长度相等。限定槽63的宽度大于限定槽63的宽度,使得限定槽63与固定槽62的纵截面合为“T”形。

[0040] 固定件61为螺栓,且位于滑槽4与限位槽42之间。固定件61的头部嵌设于限定槽63中,固定件61的中部穿过固定槽62并与固定部52螺纹连接,固定件61的尾部铰接有限定杆611。拨动限定杆611使得限定杆611下转,形成把手,以固定件61轴心为圆心转动限定杆611,使得固定件61与固定部52的螺纹连接程度加深,固定件61的头部抵紧限定槽63,实现滑块5的固定。

[0041] 如图5所示,横梁体1位于滑槽4两端分别固定连接有卡槽433,卡槽433倾斜设置于横梁体1上,卡槽433内滑动连接有滑门43,滑门43由第一门体431和第二门体432组成。第二门体432铰接于第一门体431上,且第一门体431自上而下穿入卡槽433中,用于限制滑块5脱离滑槽4。第二门体432在重力作用下翻转,使得滑门43形成“V”形,限制滑门43脱离卡槽433。

[0042] 综上所述,不同的工作环境,车间有大有小,车间较小时,只使用了横梁体1的一部分,当横梁体1的使用长度发生改变时,只有小车3的安全移动区间522与横梁体1的使用长度符合时,才能保证小车3最大化效率工作,通过调整接近开关521的位置,改变小车3的安

全移动区间522;向下拨动限定杆611,以固定件61轴心为圆心转动,拧松固定件61,分别将四个滑动滑块5至横梁体1使用长度的四个端点;以固定件61轴心为圆心转动,拧紧固定件61,使得固定件61的头部抵紧限定槽63,实现滑块5固定在横梁体1上,从而实现接近开关521的限位,限定新的安全移动区间522;驱动电机,操作小车3移动和升降挂钩33即可实现物资的搬运。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

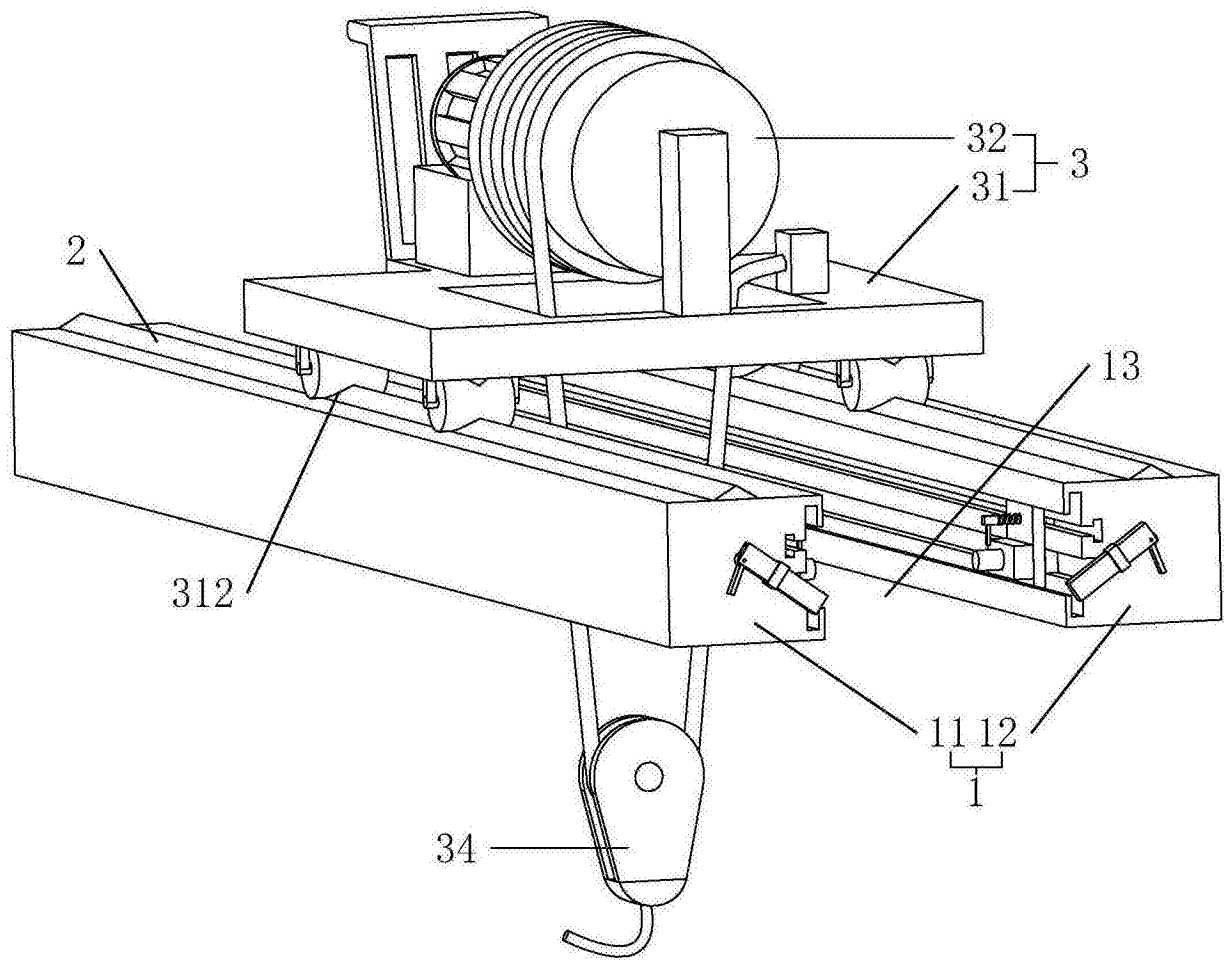


图1

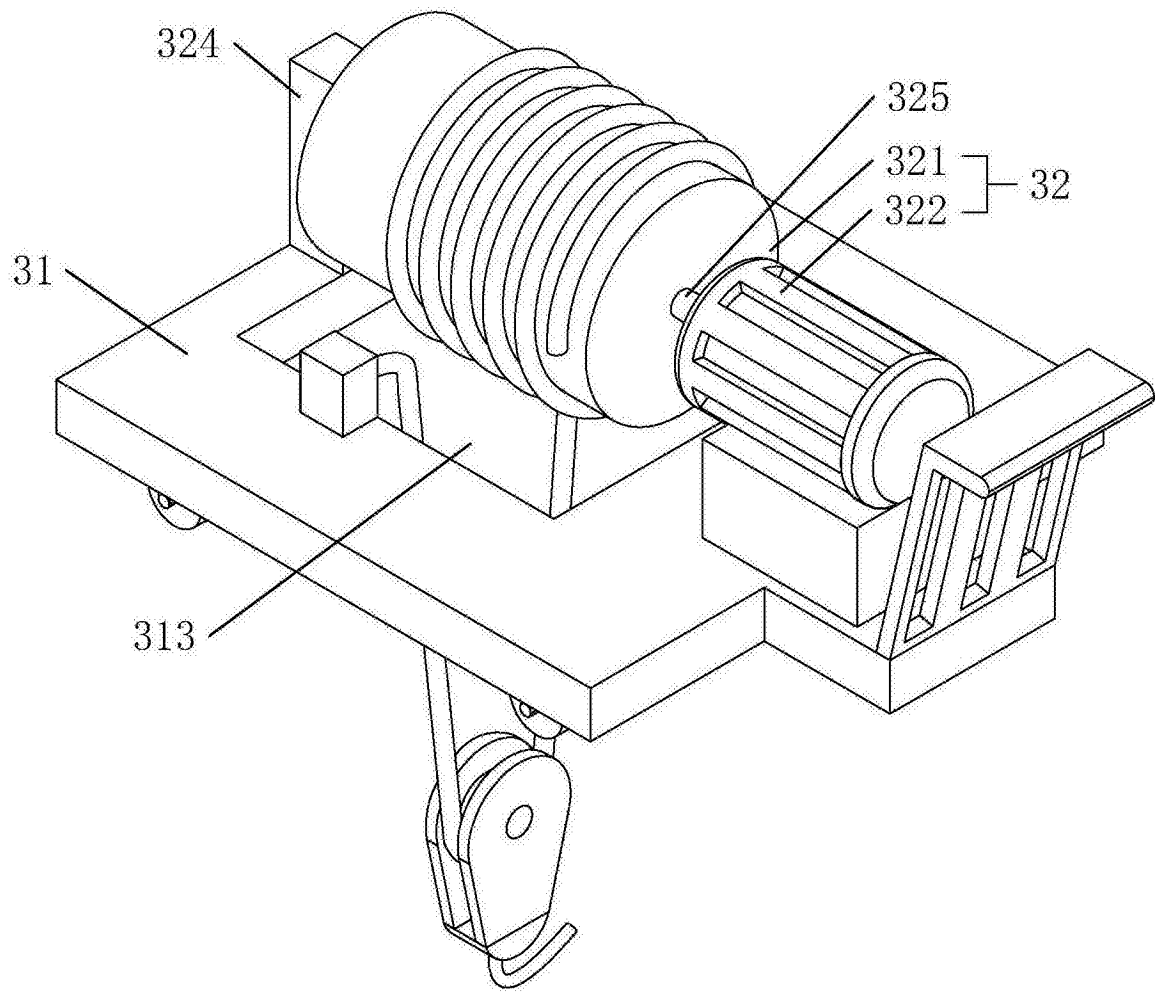


图2

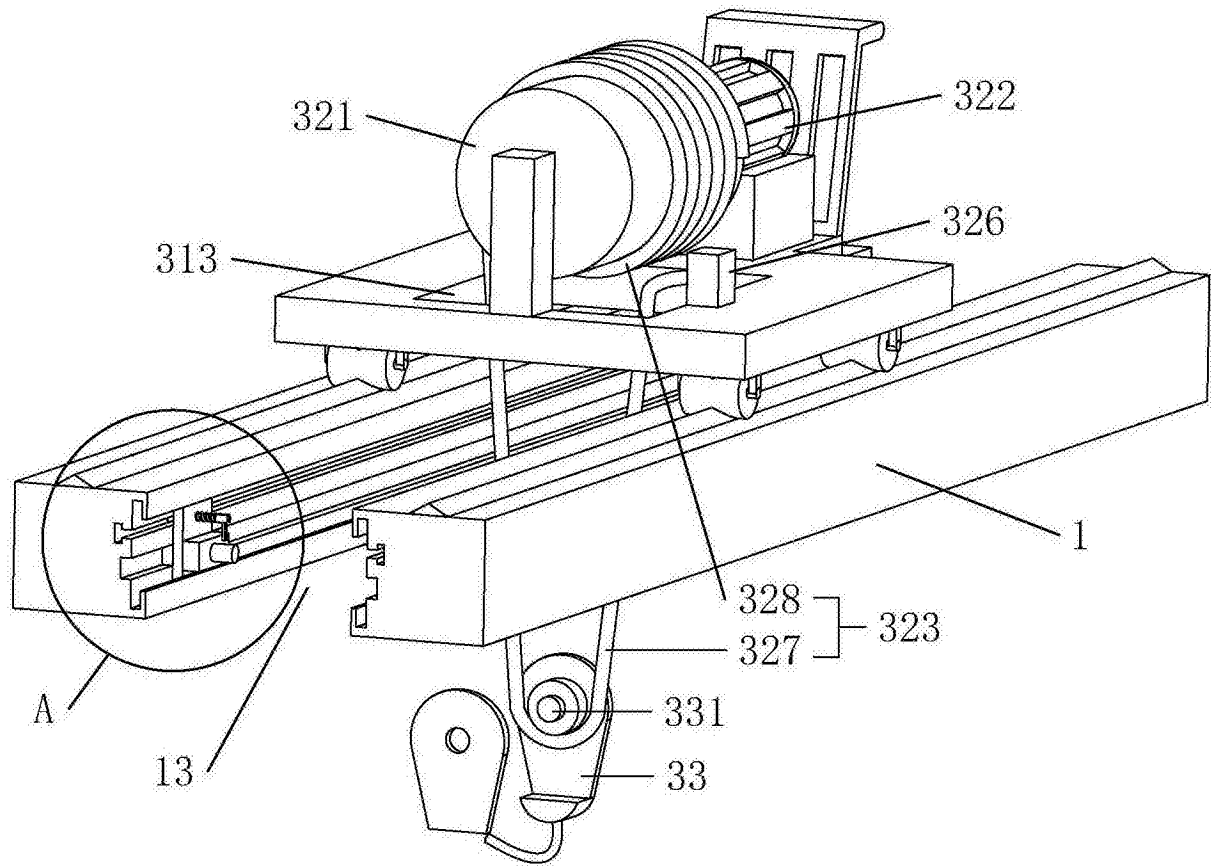


图3

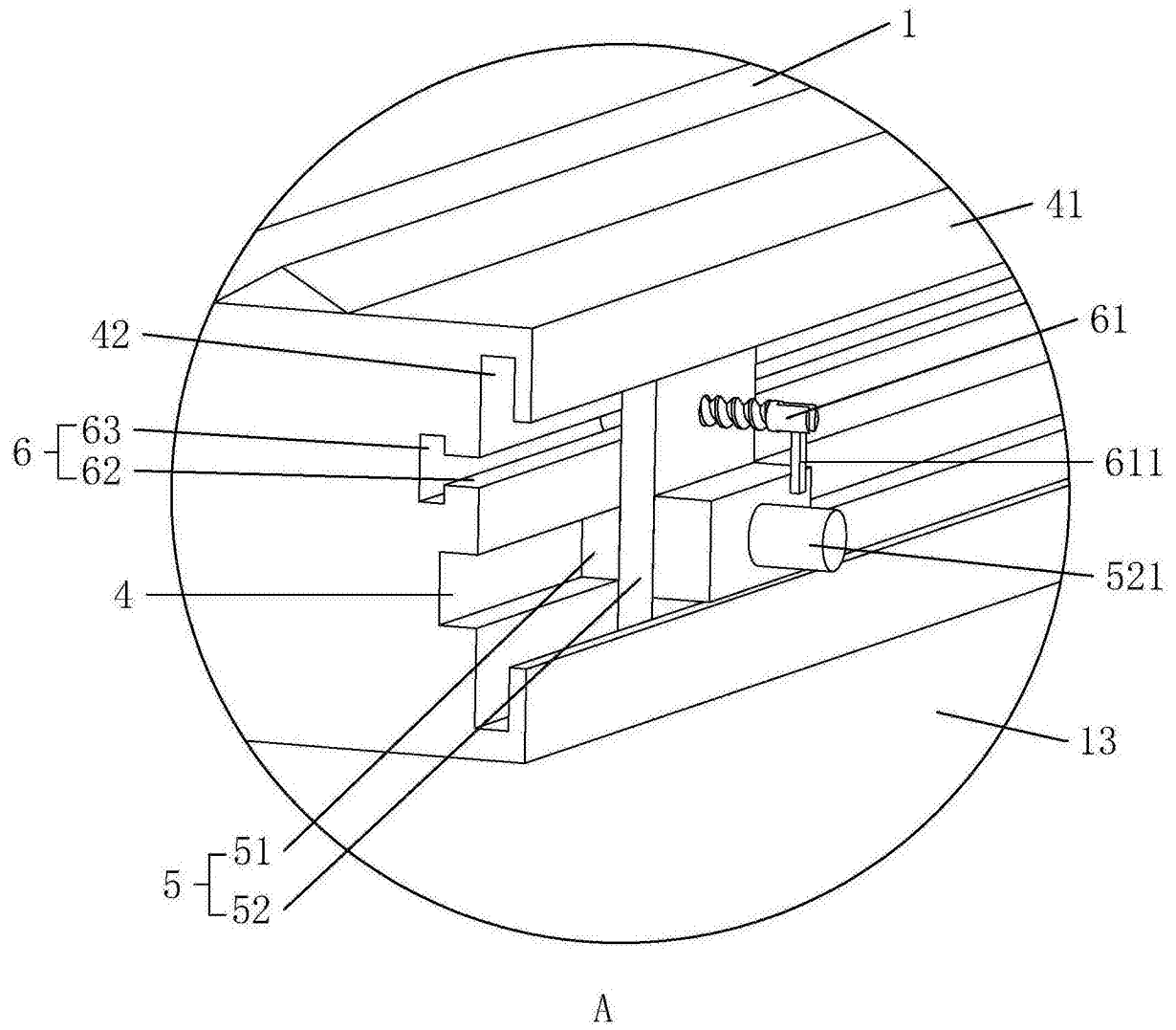


图4

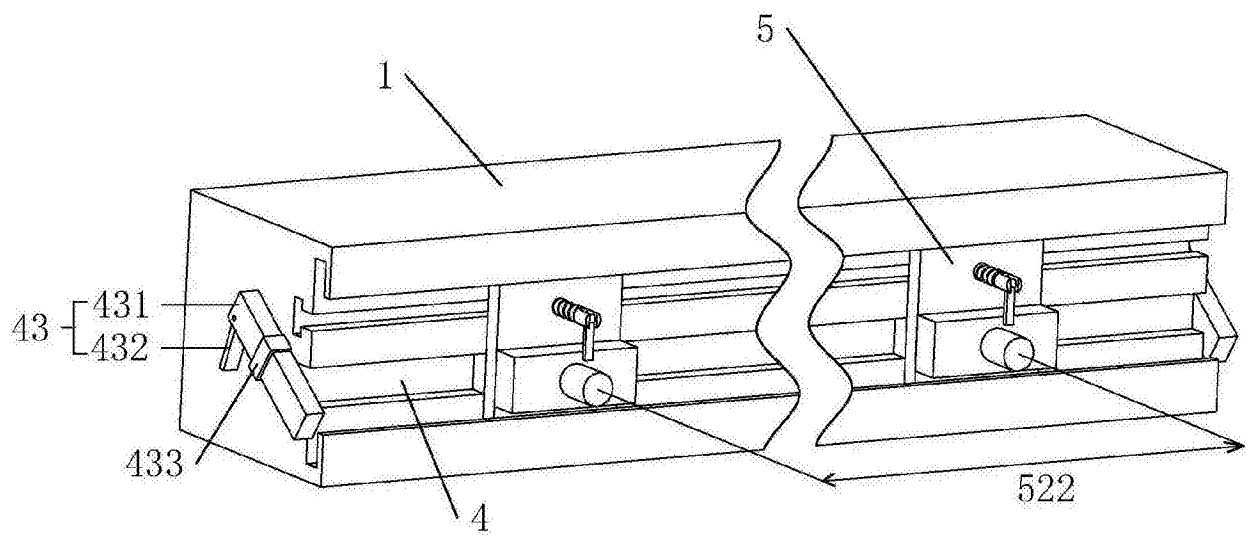


图5