(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111483927 A
(43)申请公布日 2020.08.04

(21)申请号 202010401105.3

(22)申请日 2020.05.13

(71)申请人 余祥红
地址 230001 安徽省合肥市庐阳区汲桥路30号庐阳工业园区57号

(72)发明人 余祥红

(51)Int.Cl.
B66C 23/06(2006.01)
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 23/82(2006.01)
B66C 23/84(2006.01)
B62B 5/04(2006.01)
B62B 3/04(2006.01)

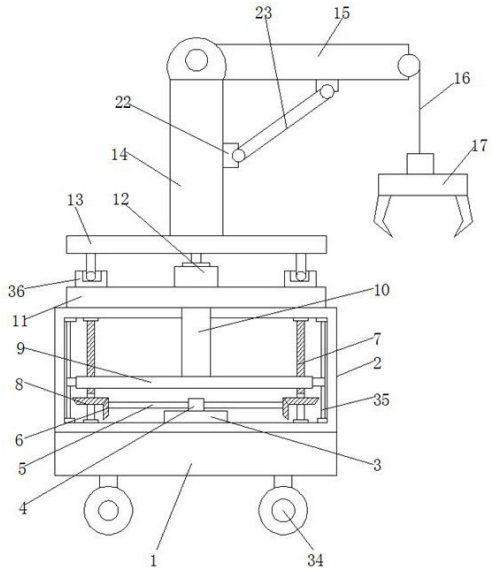
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备

(57)摘要

本发明提供一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备，包括底座，所述底座的顶部安装有升降箱，所述升降箱内腔的底部安装有第一电机，所述第一电机顶部的输出轴上安装有滚子轴承，所述滚子轴承的内部连接有转杆，所述转杆的两侧均安装有驱动锥齿轮，所述升降箱的内部活动连接有第一螺杆。该铁路运输专用的货物装卸吊车设备，通过第一电机带动转杆转动，使两个驱动锥齿轮转动，带动从动锥齿轮转动，使两个第一螺杆同时转动，使升降板可上下移动，便于调节夹爪的高度，便于装卸，通过第三电机带动蜗杆转动，带动螺纹杆转动，使移动块可在螺纹杆表面上下移动，通过设置有第二滑杆，使移动块上下平稳，从而便于调节钢索箱的角度，方便夹爪夹持搬运。



CN 111483927 A

1.一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有升降箱(2),所述升降箱(2)内腔的底部安装有第一电机(3),所述第一电机(3)顶部的输出轴上安装有滚子轴承(4),所述滚子轴承(4)的内部连接有转杆(5),所述转杆(5)的两侧均安装有驱动锥齿轮(6),所述升降箱(2)的内部活动连接有第一螺杆(7),所述第一螺杆(7)底部的传动轴上安装有从动锥齿轮(8),所述驱动锥齿轮(6)与从动锥齿轮(8)啮合,所述第一螺杆(7)的表面螺纹连接有升降板(9),所述升降板(9)的顶部安装有升降杆(10),所述升降杆(10)的顶部贯穿升降箱(2)并安装有工作台(11),所述工作台(11)的顶部固定安装有第二电机(12),所述第二电机(12)通过其顶部的输出轴传动连接有转盘(13),所述转盘(13)的顶部固定安装有调节柱(14),所述调节柱(14)的顶部铰接有钢索箱(15),所述钢索箱(15)的左侧固定连接有钢索(16),所述钢索(16)的底部固定安装有夹爪(17);所述调节柱(14)内腔的左侧安装有第三电机(18),所述第三电机(18)右侧的输出轴传动连接有蜗杆(19),所述蜗杆(19)的表面啮合有蜗轮(20),所述蜗轮(20)的轴心处连接有螺纹杆(21),所述螺纹杆(21)的表面螺纹连接有移动块(22),所述移动块(22)正面的两侧均铰接有连杆(23),所述连杆(23)远离移动块(22)的一端与钢索箱(15)的底部铰接,所述底座(1)的内部设置有限位室(24),所述限位室(24)的顶部安装有第四电机(25),所述第四电机(25)底部的输出轴传动连接有第二螺杆(26),所述第二螺杆(26)的底部通过轴承座与限位室(24)的底部连接,所述第二螺杆(26)的表面螺纹连接有螺块(27),所述限位室(24)的顶部开设有滑槽(28),所述滑槽(28)的表面滑动连接有滑动块(29),所述第二螺杆(26)的表面套设有限位板(30),所述滑动块(29)的表面铰接有连接杆(31),所述连接杆(31)远离滑动块(29)的一端与限位板(30)铰接,所述限位板(30)的底部安装有卡接柱(32),所述限位室(24)的底部开设有通孔(33),所述通孔(33)的内部铰接有万向轮(34)。

2.根据权利要求1所述的一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备,其特征在于:所述升降箱(2)内腔的两侧均安装有第一滑杆(35),所述升降板(9)的两侧均通过滑块与第一滑杆(35)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备,其特征在于:所述第二电机(12)的左右两侧均设置有滑轨(36),所述转盘(13)通过其底部的滚珠与滑轨(36)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备,其特征在于:所述调节柱(14)内腔的两侧均安装有第二滑杆(37),所述移动块(22)的两侧均与第二滑杆(37)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备,其特征在于:所述螺块(27)的表面铰接有调节杆(38),所述调节杆(38)远离螺块(27)的一端与连接杆(31)的中心处铰接。

6.根据权利要求1所述的一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备,其特征在于:所述限位室(24)的两侧均安装有第三滑杆(39),所述限位板(30)的两侧均与第三滑杆(39)滑动连接。

一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路运输设备技术领域，具体为一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备。

背景技术

[0002] 目前，我国铁路发展迅速，同时各个地区的联系也相对紧密，不在局限于人与人互动，也开始有物与物的流通。因此我们需要一些运输工具来完成这项任务，起初我们的货物流通都是小型的，长途汽车就可以完成；但现在越来越多的大型物件也开始了地区间的跨越，因此汽车不再是合适的运输工具，因此火车就开始了物流运输行业，但是我们还要解决这些如此巨大的货物如何才能在火车上装卸，为了解决这个问题，所以需要一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] (二)技术方案

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备，包括底座，所述底座的顶部安装有升降箱，所述升降箱内腔的底部安装有第一电机，所述第一电机顶部的输出轴上安装有滚子轴承，所述滚子轴承的内部连接有转杆，所述转杆的两侧均安装有驱动锥齿轮，所述升降箱的内部活动连接有第一螺杆，所述第一螺杆底部的传动轴上安装有从动锥齿轮，所述驱动锥齿轮与从动锥齿轮啮合，所述第一螺杆的表面螺纹连接有升降板，所述升降板的顶部安装有升降杆，所述升降杆的顶部贯穿升降箱并安装有工作台，所述工作台的顶部固定安装有第二电机，所述第二电机通过其顶部的输出轴传动连接有转盘，所述转盘的顶部固定安装有调节柱，所述调节柱的顶部铰接有钢索箱，所述钢索箱的左侧固定连接有钢索，所述钢索的底部固定安装有夹爪。

[0005] 所述调节柱内腔的左侧安装有第三电机，所述第三电机右侧的输出轴传动连接有蜗杆，所述蜗杆的表面啮合有蜗轮，所述蜗轮的轴心处连接有螺纹杆，所述螺纹杆的表面螺纹连接有移动块，所述移动块正面的两侧均铰接有连杆，所述连杆远离移动块的一端与钢索箱的底部铰接，所述底座的内部设置有限位室，所述限位室的顶部安装有第四电机，所述第四电机底部的输出轴传动连接有第二螺杆，所述第二螺杆的底部通过轴承座与限位室的底部连接，所述第二螺杆的表面螺纹连接有螺块，所述限位室的顶部开设有滑槽，所述滑槽的表面滑动连接有滑动块，所述第二螺杆的表面套设有限位板，所述滑动块的表面铰接有连接杆，所述连接杆远离滑动块的一端与限位板铰接，所述限位板的底部安装有卡接柱，所述限位室的底部开设有通孔，所述通孔的内部铰接有万向轮。

[0006] 优选的，所述升降箱内腔的两侧均安装有第一滑杆，所述升降板的两侧均通过滑

块与第一滑杆滑动连接。

[0007] 优选的，所述第二电机的左右两侧均设置有滑轨，所述转盘通过其底部的滚珠与滑轨滑动连接。

[0008] 优选的，所述调节柱内腔的两侧均安装有第二滑杆，所述移动块的两侧均与第二滑杆滑动连接。

[0009] 优选的，所述螺块的表面铰接有调节杆，所述调节杆远离螺块的一端与连接杆的中心处铰接。

[0010] 优选的，所述限位室的两侧均安装有第三滑杆，所述限位板的两侧均与第三滑杆滑动连接。

[0011] (三)有益效果

本发明提供了一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备。具备以下有益效果：

1、该铁路运输专用的货物装卸吊车设备，通过第一电机带动转杆转动，使两个驱动锥齿轮转动，带动从动锥齿轮转动，使两个第一螺杆同时转动，使升降板可上下移动，便于调节夹爪的高度，便于装卸，通过设置连杆配合移动块的升降，使钢索箱可以调整倾斜角度，当需要搬运时，通过第三电机带动蜗杆转动，带动螺纹杆转动，使移动块可在螺纹杆表面上下移动，通过设置有第二滑杆，使移动块上下平稳，从而便于调节钢索箱的角度，方便夹爪夹持搬运。

[0012] 2、该铁路运输专用的货物装卸吊车设备，通过第二电机带动转盘转动，方便调节夹爪的位置，可节省人力转动，配合滑轨的使用，使夹爪转动平稳，通过第四电机带动第二螺杆转动，使螺块可上下移动，带动调节杆转动，使调节杆带动连杆转动，滑动块可在滑槽上左右移动，从而带动限位板上下移动，通过设置有第三滑杆，使限位板上下移动顺畅，通过限位板向下移动，使卡接柱插入万向轮，从而达到对万向轮进行卡死的效果，防止在装卸时，万向轮发生转动。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明调节柱结构示意图；

图3为本发明底座结构示意图。

[0014] 图中：1底座、2升降箱、3第一电机、4滚子轴承、5转杆、6驱动锥齿轮、7第一螺杆、8从动锥齿轮、9升降板、10升降杆、11工作台、12第二电机、13转盘、14调节柱、15钢索箱、16钢索、17夹爪、18第三电机、19蜗杆、20蜗轮、21螺纹杆、22移动块、23连杆、24限位室、25第四电机、26第二螺杆、27螺块、28滑槽、29滑动块、30限位板、31连接杆、32卡接柱、33通孔、34万向轮、35第一滑杆、36滑轨、37第二滑杆、38调节杆、39第三滑杆。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0016] 本发明实施例提供一种铁路运输专用的货物装卸吊车设备，如图1-3所示，包括底座1，底座1的顶部安装有升降箱2，升降箱2内腔的底部安装有第一电机3，第一电机3顶部的

输出轴上安装有滚子轴承4，滚子轴承4的内部连接有转杆5，转杆5的两侧均安装有驱动锥齿轮6，通过第一电机3带动转杆5转动，使两个驱动锥齿轮6转动，升降箱2的内部活动连接有第一螺杆7，带动从动锥齿轮8转动，使两个第一螺杆7同时转动，第一螺杆7底部的传动轴上安装有从动锥齿轮8，驱动锥齿轮6与从动锥齿轮8啮合，第一螺杆7的表面螺纹连接有升降板9，使升降板9可上下移动，便于调节夹爪17的高度，便于装卸，升降箱2内腔的两侧均安装有第一滑杆35，升降板9的两侧均通过滑块与第一滑杆35滑动连接，通过设置有第二滑杆35，使移动块22上下平稳，从而便于调节钢索箱15的角度，方便夹爪17夹持搬运，升降板9的顶部安装有升降杆10，升降杆10的顶部贯穿升降箱2并安装有工作台11，工作台11的顶部固定安装有第二电机12，第二电机12通过其顶部的输出轴传动连接有转盘13，通过第二电机12带动转盘13转动，方便调节夹爪17的位置，可节省人力转动，第二电机12的左右两侧均设置有滑轨36，转盘13通过其底部的滚珠与滑轨36滑动连接，配合滑轨36的使用，使夹爪17转动平稳，转盘13的顶部固定安装有调节柱14，调节柱14的顶部铰接有钢索箱15，钢索箱15的左侧固定连接有钢索16，钢索16的底部固定安装有夹爪17。

[0017] 调节柱14内腔的左侧安装有第三电机18，第三电机18右侧的输出轴传动连接有蜗杆19，蜗杆19的表面啮合有蜗轮20，蜗轮20的轴心处连接有螺纹杆21，当需要搬运时，通过第三电机18带动蜗杆19转动，带动螺纹杆21转动，螺纹杆21的表面螺纹连接有移动块22，使移动块22可在螺纹杆21表面上下移动，移动块22正面的两侧均铰接有连杆23，通过设置连杆23配合移动块22的升降，使钢索箱15可以调整倾斜角度，连杆23远离移动块22的一端与钢索箱15的底部铰接，调节柱14内腔的两侧均安装有第二滑杆37，移动块22的两侧均与第二滑杆37滑动连接，底座1的内部设置有限位室24，限位室24的顶部安装有第四电机25，第四电机25底部的输出轴传动连接有第二螺杆26，第二螺杆26的底部通过轴承座与限位室24的底部连接，第二螺杆26的表面螺纹连接有螺块27，通过第四电机25带动第二螺杆26转动，使螺块27可上下移动，限位室24的顶部开设有滑槽28，滑槽28的表面滑动连接有滑动块29，带动调节杆38转动，使调节杆38带动连杆23转动，滑动块29可在滑槽28上左右移动，从而带动限位板30上下移动，第二螺杆26的表面套设有限位板30，限位室24的两侧均安装有第三滑杆39，限位板30的两侧均与第三滑杆39滑动连接，通过设置有第三滑杆39，使限位板30上下移动顺畅，滑动块29的表面铰接有连接杆31，连接杆31远离滑动块29的一端与限位板30铰接，螺块27的表面铰接有调节杆38，调节杆38远离螺块27的一端与连接杆31的中心处铰接，限位板30的底部安装有卡接柱32，通过限位板30向下移动，使卡接柱32插入万向轮34，从而达到对万向轮34进行卡死的效果，防止在装卸时，万向轮34发生转动，限位室24的底部开设有通孔33，通孔33的内部铰接有万向轮34。

[0018] 综上所述，该铁路运输专用的货物装卸吊车设备，通过第一电机3带动转杆5转动，使两个驱动锥齿轮6转动，带动从动锥齿轮8转动，使两个第一螺杆7同时转动，使升降板9可上下移动，便于调节夹爪17的高度，便于装卸，通过设置连杆23配合移动块22的升降，使钢索箱15可以调整倾斜角度，当需要搬运时，通过第三电机18带动蜗杆19转动，带动螺纹杆21转动，使移动块22可在螺纹杆21表面上下移动，通过设置有第二滑杆35，使移动块22上下平稳，从而便于调节钢索箱15的角度，方便夹爪17夹持搬运。

[0019] 并且，该铁路运输专用的货物装卸吊车设备，通过第二电机12带动转盘13转动，方便调节夹爪17的位置，可节省人力转动，配合滑轨36的使用，使夹爪17转动平稳，通过第四

电机25带动第二螺杆26转动，使螺块27可上下移动，带动调节杆38转动，使调节杆38带动连杆23转动，滑动块29可在滑槽28上左右移动，从而带动限位板30上下移动，通过设置有第三滑杆39，使限位板30上下移动顺畅，通过限位板30向下移动，使卡接柱32插入万向轮34，从而达到对万向轮34进行卡死的效果，防止在装卸时，万向轮34发生转动。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

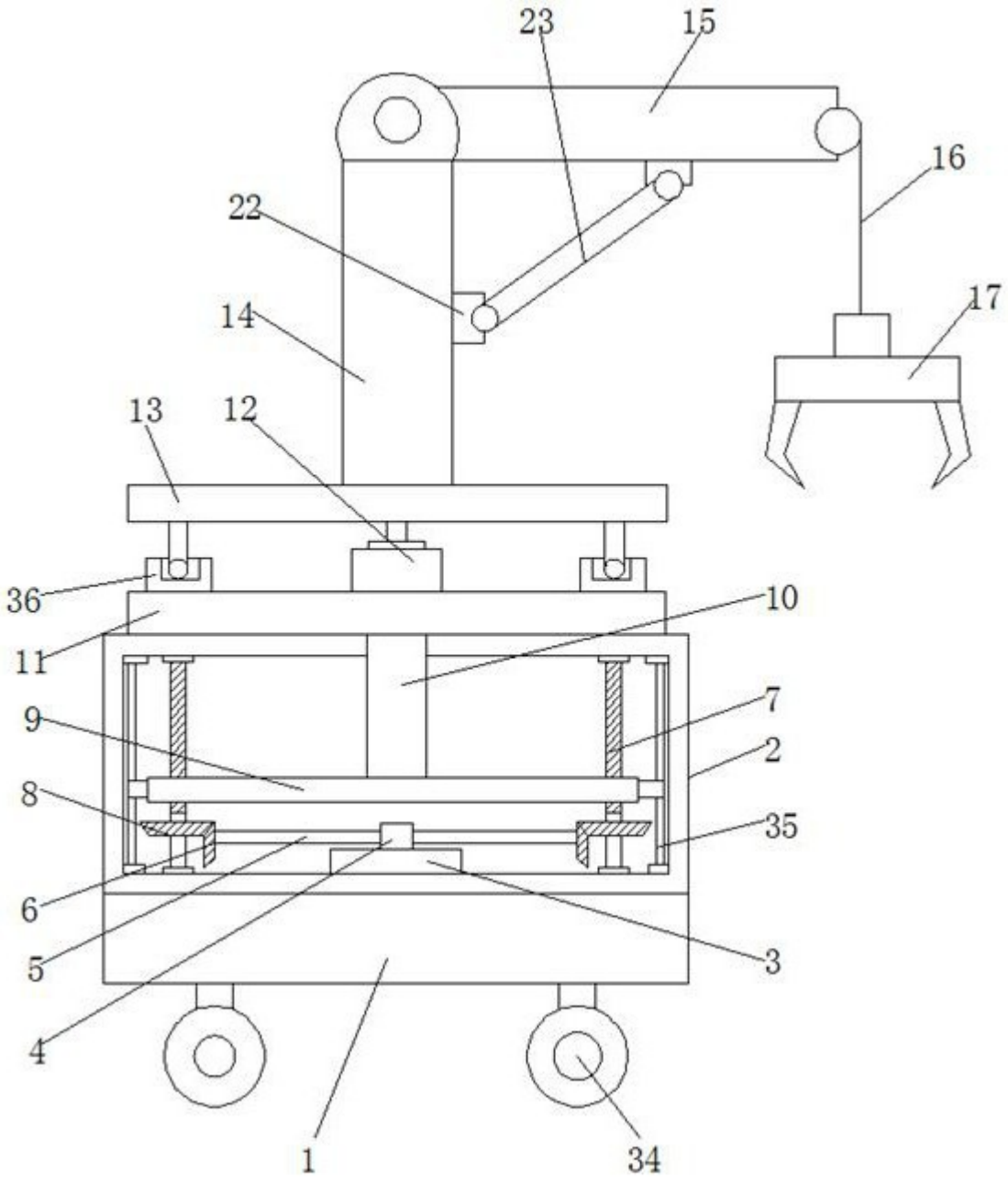


图1

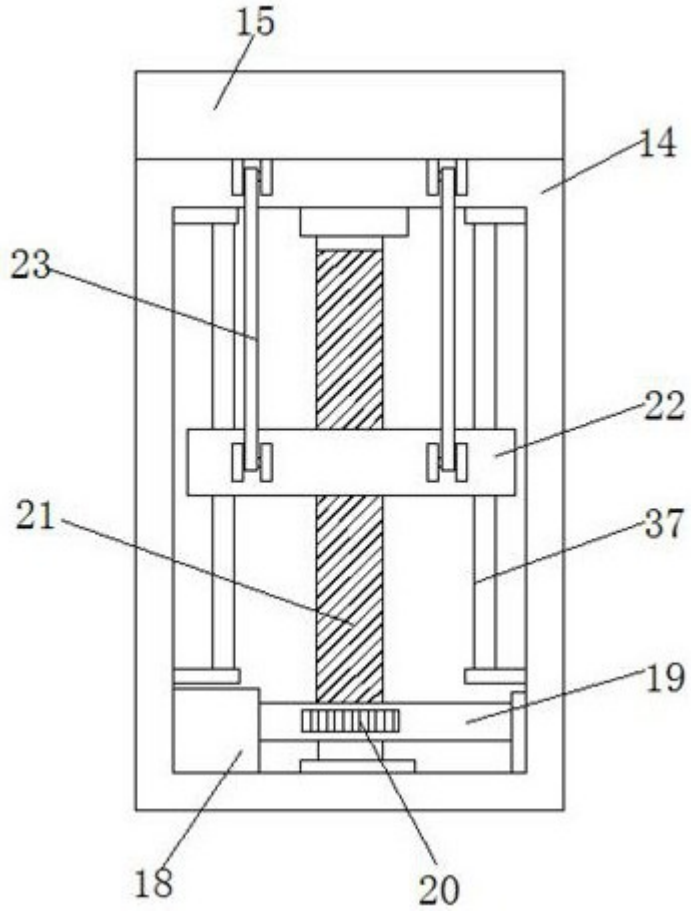


图2

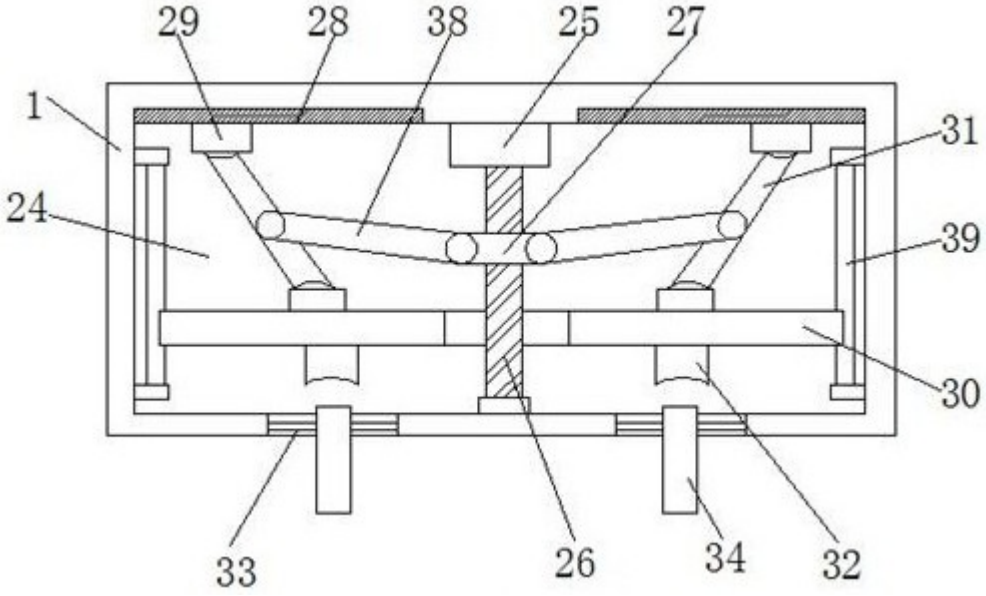


图3