(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212533835 U
(45)授权公告日 2021.02.12

(21)申请号 202020749721.3

(22)申请日 2020.05.09

(73)专利权人 中交一公局集团有限公司
地址 100024 北京市朝阳区管庄周家井
专利权人 中交一公局第三工程有限公司

(72)发明人 魏国涛 王曰亮 段伟超 张新虎 李学娟

(74)专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务所(普通合伙) 34176
代理人 孙怀香

(51)Int.Cl.
E01F 13/04(2006.01)

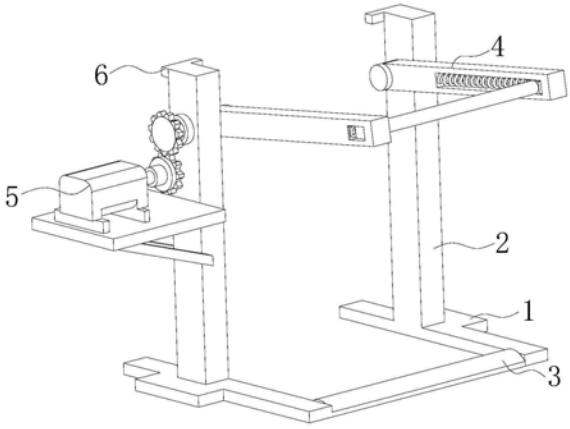
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种公路用具有快速调节高度功能的限高架

(57)摘要

本实用新型涉及市政道路技术领域，且公开了一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，包括底座，所述底座对称设置于道路两侧，两个所述底座的上方均设置有立杆，两个所述立杆的底端均与相对应的所述底座的上端面通过螺栓固定连接，两个所述底座之间设置有减速装置，所述减速装置的两端固定连接于两个所述底座，两个所述立杆的相对内侧设置有缓冲装置，所述立杆的外侧固定安装有调节装置。该公路用具有快速调节高度功能的限高架，通过设置调节装置，使限高架能够调节高度，提高限高架的适用性，便于限高架的循环使用，不造成浪费，通过设置缓冲装置，避免车辆直接与限高架产生刚性碰撞，避免刚架结构对车辆造成严重损坏甚至伤及车内人员。



CN 212533835 U

1.一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)对称设置于道路两侧，两个所述底座(1)的上方均设置有立杆(2)，两个所述立杆(2)的底端均与相对应的所述底座(1)的上端面通过螺栓固定连接，两个所述底座(1)之间设置有减速装置(3)，所述减速装置(3)的两端固定连接于两个所述底座(1)，两个所述立杆(2)的相对内侧设置有缓冲装置(4)，所述立杆(2)的外侧固定安装有调节装置(5)，两个所述立杆(2)的上端均设置有限位块(6)，所述限位块(6)固定焊接于所述立杆(2)的上端。

2.根据权利要求1所述的一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，其特征在于：所述减速装置(3)包括减速带(31)、减速弹簧(32)、减速杆(33)和缓冲垫(34)，所述减速带(31)设置于两个所述底座(1)之间，所述减速带(31)通过螺栓固定安装于道路外表面，所述减速带(31)的上方设置有减速弹簧(32)，所述减速弹簧(32)的一端固定连接于所述减速带(31)的上端面，所述减速弹簧(32)的另一端设置有缓冲垫(34)，所述减速弹簧(32)与所述缓冲垫(34)固定连接，所述缓冲垫(34)的下方设置有减速杆(33)，所述减速杆(33)与所述缓冲垫(34)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，其特征在于：所述缓冲装置(4)包括连接杆(41)、滑槽(42)、缓冲弹簧(43)、滑块(44)和限高横杆(45)，所述连接杆(41)的数量为两个，两个所述连接杆(41)对应设置于两个所述立杆(2)的相对内侧，所述连接杆(41)的内侧开设有所述滑槽(42)，所述滑槽(42)的内部设置有缓冲弹簧(43)，所述缓冲弹簧(43)的一端固定焊接于所述滑槽(42)靠近所述立杆(2)的一端，所述缓冲弹簧(43)的另一端设置有所述滑块(44)，所述滑块(44)与所述缓冲弹簧(43)的另一端固定焊接，所述滑块(44)滑动设置于所述滑槽(42)，两个所述滑块(44)之间设置有限高横杆(45)，所述限高横杆(45)的两端与两个所述滑块(44)固定焊接。

4.根据权利要求3所述的一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，其特征在于：所述调节装置(5)包括安装板(51)、支撑杆(52)、驱动电机(53)、主动齿轮(54)、从动齿轮(55)和转动轴(56)，所述安装板(51)设置于所述立杆(2)的一侧，所述安装板(51)与所述立杆(2)的一侧通过螺栓固定连接，所述安装板(51)的下方设置有支撑杆(52)，所述支撑杆(52)的一端固定焊接于所述立杆(2)的侧壁，另一端固定焊接于所述安装板(51)的底端面，所述安装板(51)的上方通过螺栓固定安装有驱动电机(53)，所述驱动电机(53)靠近所述立杆(2)的一侧输出轴外表面固定套接有所述主动齿轮(54)，所述主动齿轮(54)的上方设置有所述从动齿轮(55)，所述从动齿轮(55)靠近所述立杆(2)的一侧设置有转动轴(56)，所述转动轴(56)的一端固定焊接于所述从动齿轮(55)，所述转动轴(56)的另一端贯穿所述立杆(2)并延伸至另一侧，所述转动轴(56)与所述立杆(2)转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，其特征在于：所述从动齿轮(55)设置于所述主动齿轮(54)的正上方，所述主动齿轮(54)与所述从动齿轮(55)啮合连接。

6.根据权利要求4所述的一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，其特征在于：所述连接杆(41)靠近所述立杆(2)的一端固定套接于所述转动轴(56)的外表面。

7.根据权利要求3所述的一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，其特征在于：所述限高横杆(45)的外表面铺设有橡胶材质的缓冲层。

8.根据权利要求4所述的一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，其特征在于：所

述驱动电机(53)的具体型号为Y225M-2。

一种公路用具有快速调节高度功能的限高架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政道路技术领域，具体为一种公路用具有快速调节高度功能的限高架。

背景技术

[0002] 限高架主要用于桥梁、涵洞、隧道入口处的门型构架，一般为钢结构焊接而成，起防护桥梁、涵洞、隧道的作用，但现有的限高架多为一次性不可调节高度限高架，在道路改变或需要调整限制高度时只能更换新的限高架，这样使固定高度限高架的用处单一且适用性差，经常更换极为浪费。

[0003] 虽然有限高架的警示牌，但仍有不符合限高要求的车辆通过，现有限高架多为整体固定的刚加结构，导致超高车辆直接与限高架产生刚性碰撞，容易导致车辆的损坏，甚至会伤及车内人员，造成更大的交通事故。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，解决了现有限高架高度固定不变，适用性较差，且限高架与超高车辆产生刚性碰撞容易造成交通事故的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述使限高架可以调节高度，适应更多的道路需求，避免车辆与限高架产生刚性碰撞造成交通事故的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，包括底座，所述底座对称设置于道路两侧，两个所述底座的上方均设置有立杆，两个所述立杆的底端均与相对应的所述底座的上端面通过螺栓固定连接，两个所述底座之间设置有减速装置，所述减速装置的两端固定连接于两个所述底座，两个所述立杆的相对内侧设置有缓冲装置，所述立杆的外侧固定安装有调节装置，两个所述立杆的上端均设置有限位块，所述限位块固定焊接于所述立杆的上端。

[0008] 优选的，所述减速装置包括减速带、减速弹簧、减速杆和缓冲垫，所述减速带设置于两个所述底座之间，所述减速带通过螺栓固定安装于道路外表面，所述减速带的上方设置有减速弹簧，所述减速弹簧的一端固定连接于所述减速带的上端面，所述减速弹簧的另一端设置有缓冲垫，所述减速弹簧与所述缓冲垫固定连接，所述缓冲垫的下方设置有减速杆，所述减速杆与所述缓冲垫固定连接。

[0009] 优选的，所述缓冲装置包括连接杆、滑槽、缓冲弹簧、滑块和限高横杆，所述连接杆的数量为两个，两个所述连接杆对应设置于两个所述立杆的相对内侧，所述连接杆的内侧开设有所述滑槽，所述滑槽的内部设置有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧的一端固定焊接于所述滑槽靠近所述立杆的一端，所述缓冲弹簧的另一端设置有所述滑块，所述滑块与所述缓冲弹簧的另一端固定焊接，所述滑块滑动设置于所述滑槽，两个所述滑块之间设置有限高横

杆，所述限高横杆的两端与两个所述滑块固定焊接。

[0010] 优选的，所述调节装置包括安装板、支撑杆、驱动电机、主动齿轮、从动齿轮和转动轴，所述安装板设置于所述立杆的一侧，所述安装板与所述立杆的一侧通过螺栓固定连接，所述安装板的下方设置有支撑杆，所述支撑杆的一端固定焊接于所述立杆的侧壁，另一端固定焊接于所述安装板的底端面，所述安装板的上方通过螺栓固定安装有驱动电机，所述驱动电机靠近所述立杆的一侧输出轴外表面固定套接有所述主动齿轮，所述主动齿轮的上方设置有所述从动齿轮，所述从动齿轮靠近所述立杆的一侧设置有转动轴，所述转动轴的一端固定焊接于所述从动齿轮，所述转动轴的另一端贯穿所述立杆并延伸至另一侧，所述转动轴与所述立杆转动连接。

[0011] 优选的，所述从动齿轮设置于所述主动齿轮的正上方，所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合连接。

[0012] 优选的，所述连接杆靠近所述立杆的一端固定套接于所述转动轴的外表面。

[0013] 优选的，所述限高横杆的外表面铺设有橡胶材质的缓冲层。

[0014] 优选的，所述驱动电机的具体型号为Y225M-2。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种公路用具有快速调节高度功能的限高架，具备以下有益效果：

[0016] 1、该公路用具有快速调节高度功能的限高架，通过设置调节装置，包括安装板、支撑杆、驱动电机、主动齿轮、从动齿轮和转动轴，转动轴转动连接于立杆，转动轴的一端与缓冲装置的连接杆固定连接，转动轴的另一端与从动齿轮固定连接，从动齿轮与主动齿轮啮合连接，主动齿轮与驱动电机的输出轴固定连接，当需要调节缓冲装置时，启动驱动电机，驱动电机的输出轴带动主动齿轮转动，与之啮合连接的从动齿轮随之转动，从动齿轮转动带动转动轴转动，从而使连接杆转动，达到调节限高架的目的，通过调节装置的设置，使限高架能够调节高度，提高限高架的适用性，便于限高架的循环使用，不造成浪费。

[0017] 2、该公路用具有快速调节高度功能的限高架，通过设置缓冲装置，包括连接杆、滑槽、缓冲弹簧、滑块和限高横杆，连接杆的一端与转动轴固定连接，连接杆的内侧开设有滑槽，滑槽内靠近立杆的一端固定设置有缓冲弹簧，缓冲弹簧的另一端固定连接有滑块，滑块滑动连接于滑槽，滑块之间固定连接有限高横杆，当超高车辆行驶至限高架时，超高部分接触限高横杆，限高横杆受力带动滑块在滑槽内向靠近立杆的一端滑动，滑块移动压缩缓冲弹簧，缓冲弹簧产生反向推力，便于使驾驶员察觉到车辆超高，通过设置缓冲装置，避免车辆直接与限高架产生刚性碰撞，避免刚架结构对车辆造成严重损坏甚至伤及车内人员。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型减速装置的结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型缓冲装置的结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型调节装置的结构示意图。

[0023] 其中：1、底座；2、立杆；3、减速装置；4、缓冲装置；5、调节装置；6、限位块；31、减速带；32、减速弹簧；33、减速杆；34、缓冲垫；41、连接杆；42、滑槽；43、缓冲弹簧；44、滑块；45、

限高横杆;51、安装板;52、支撑杆;53、驱动电机;54、主动齿轮;55、从动齿轮;56、转动轴。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种公路用具有快速调节高度功能的限高架,包括底座1,底座1对称设置于道路两侧,两个底座1的上方均设置有立杆2,两个立杆2的底端均与相对应的底座1的上端面通过螺栓固定连接,两个底座1之间设置有减速装置3,减速装置3的两端固定连接于两个底座1,两个立杆2的相对内侧设置有缓冲装置4,立杆2的外侧固定安装有调节装置5,两个立杆2的上端均设置有限位块6,限位块6固定焊接于立杆2的上端。

[0026] 减速装置3包括减速带31、减速弹簧32、减速杆33和缓冲垫34,减速带31设置于两个底座1之间,减速带31通过螺栓固定安装于道路外表面,减速带31的上方设置有减速弹簧32,减速弹簧32的一端固定连接于减速带31的上端面,减速弹簧32的另一端设置有缓冲垫34,减速弹簧32与缓冲垫34固定连接,缓冲垫34的下方设置有减速杆33,减速杆33与缓冲垫34固定连接,通过设置减速装置3,使驾驶员在靠近限高杆时降低车速,避免车辆超高时因速度较快而造成更严重的损失和事故。

[0027] 缓冲装置4包括连接杆41、滑槽42、缓冲弹簧43、滑块44和限高横杆45,连接杆41的数量为两个,两个连接杆41对应设置于两个立杆2的相对内侧,连接杆41的内侧开设有滑槽42,滑槽42的内部设置有缓冲弹簧43,缓冲弹簧43的一端固定焊接于滑槽42靠近立杆2的一端,缓冲弹簧43的另一端设置有滑块44,滑块44与缓冲弹簧43的另一端固定焊接,滑块44滑动设置于滑槽42,两个滑块44之间设置有限高横杆45,限高横杆45的两端与两个滑块44固定焊接,限高横杆45的外表面铺设有橡胶材质的缓冲层,通过设置缓冲装置4,包括连接杆41、滑槽42、缓冲弹簧43、滑块44和限高横杆45,连接杆41的一端与转动轴56固定连接,连接杆41的内侧开设有滑槽42,滑槽42内靠近立杆2的一端固定设置有缓冲弹簧43,缓冲弹簧43的另一端固定连接有滑块44,滑块44滑动连接于滑槽42,滑块44之间固定连接有限高横杆45,当超高车辆行驶至限高架时,超高部分接触限高横杆45,限高横杆45受力带动滑块44在滑槽42内向靠近立杆2的一端滑动,滑块44移动压缩缓冲弹簧43,缓冲弹簧43产生反向推力,便于使驾驶员察觉到车辆超高,通过设置缓冲装置4,避免车辆直接与限高架产生刚性碰撞,避免刚架结构对车辆造成严重损坏甚至伤及车内人员。

[0028] 调节装置5包括安装板51、支撑杆52、驱动电机53、主动齿轮54、从动齿轮55和转动轴56,安装板51设置于立杆2的一侧,安装板51与立杆2的一侧通过螺栓固定连接,安装板51的下方设置有支撑杆52,支撑杆52的一端固定焊接于立杆2的侧壁,另一端固定焊接于安装板51的底端面,安装板51的上方通过螺栓固定安装有驱动电机53,驱动电机53的具体型号为Y225M-2,驱动电机53靠近立杆2的一侧输出轴外表面固定套接有主动齿轮54,主动齿轮54的上方设置有从动齿轮55,从动齿轮55设置于主动齿轮54的正上方,主动齿轮54与从动齿轮55啮合连接,从动齿轮55靠近立杆2的一侧设置有转动轴56,转动轴56的一端固定焊接于从动齿轮55,转动轴56的另一端贯穿立杆2并延伸至另一侧,转动轴56与立杆2转动连接,

连接杆41靠近立杆2的一端固定套接于转动轴56的外表面，通过设置调节装置5，包括安装板51、支撑杆52、驱动电机53、主动齿轮54、从动齿轮55和转动轴56，转动轴56转动连接于立杆2，转动轴56的一端与缓冲装置4的连接杆41固定连接，转动轴56的另一端与从动齿轮55固定连接，从动齿轮55与主动齿轮54啮合连接，主动齿轮54与驱动电机53的输出轴固定连接，当需要调节缓冲装置4时，启动驱动电机53，驱动电机53的输出轴带动主动齿轮54转动，与之啮合连接的从动齿轮55随之转动，从动齿轮55转动带动转动轴56转动，从而使连接杆41转动，达到调节限高架的目的，通过调节装置5的设置，使限高架能够调节高度，提高限高架的适用性，便于限高架的循环使用，不造成浪费。

[0029] 在使用时，通过减速装置3，当驾驶员在经过减速装置3时降低车速，使超高车辆在靠近限高架时车速较低，避免超高车辆因车速较高而早场更严重的撞击和损失，通过设置缓冲装置4，当超高车辆行驶至限高架时，超高部分接触限高横杆45，限高横杆45受力带动滑块44在滑槽42内向靠近立杆2的一端滑动，滑块44移动压缩缓冲弹簧43，缓冲弹簧43产生反向推力，便于使驾驶员察觉到车辆超高，通过设置缓冲装置4，避免车辆直接与限高架产生刚性碰撞，当需要调节限高架的高度时，启动驱动电机53，驱动电机53的输出轴带动主动齿轮54转动，与之啮合连接的从动齿轮55随之转动，从动齿轮55转动带动转动轴56转动，从而使连接杆41转动，连接杆41转动带动限高横杆45升降，从而便于调节限高架的高度，提高限高架的适用性。

[0030] 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。

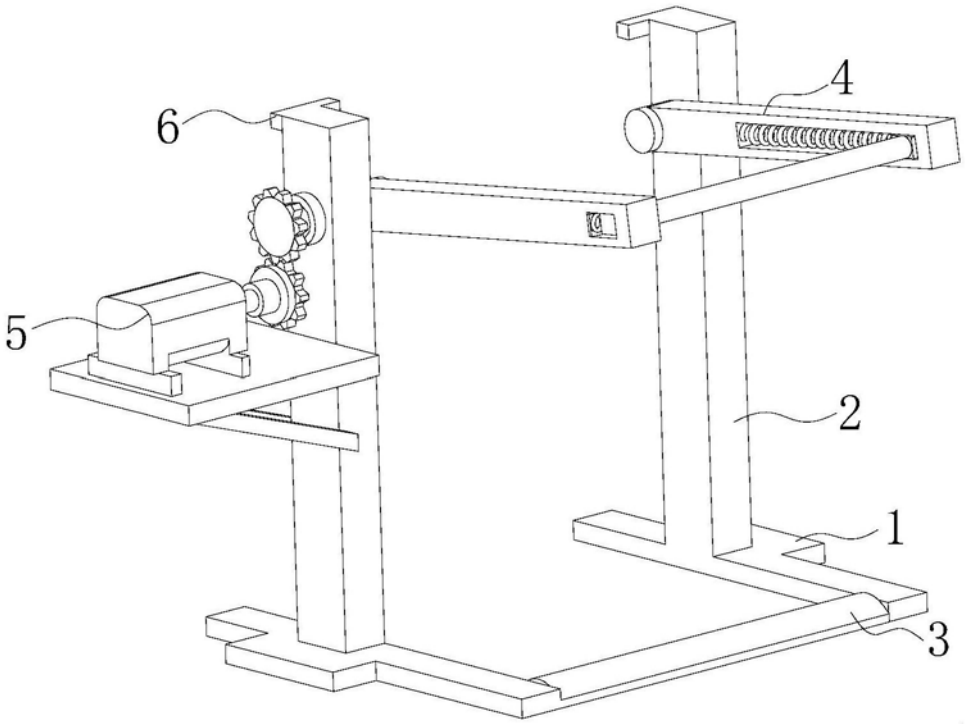


图1

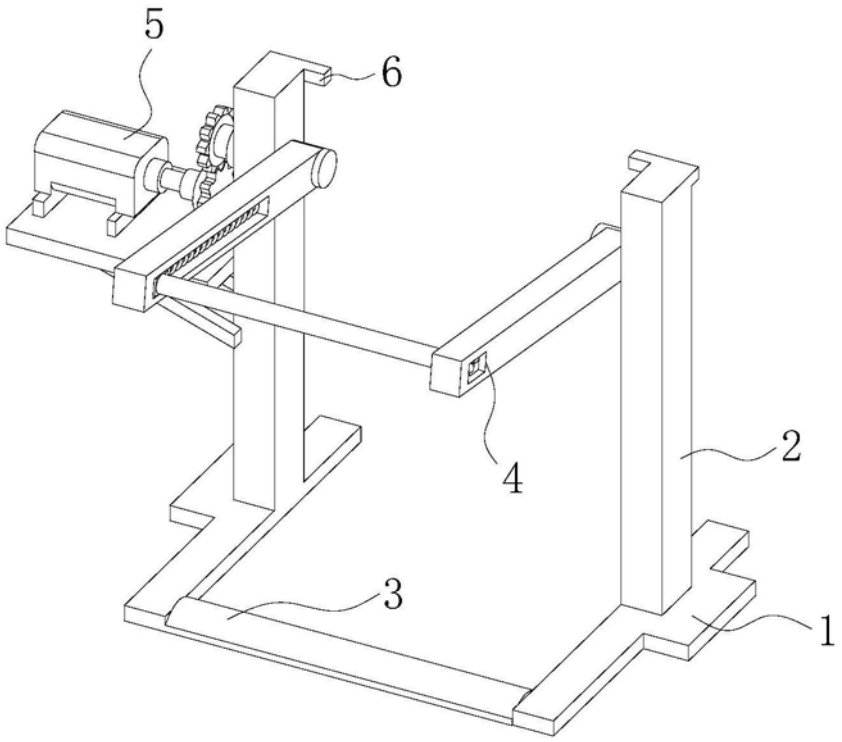


图2

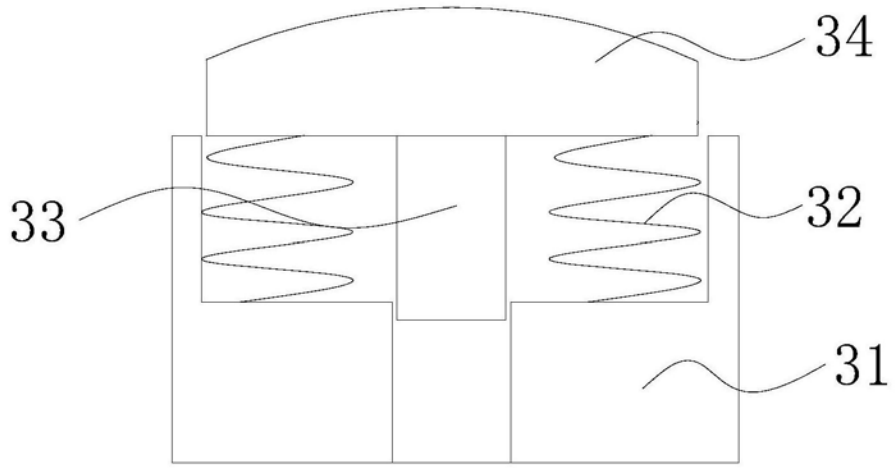


图3

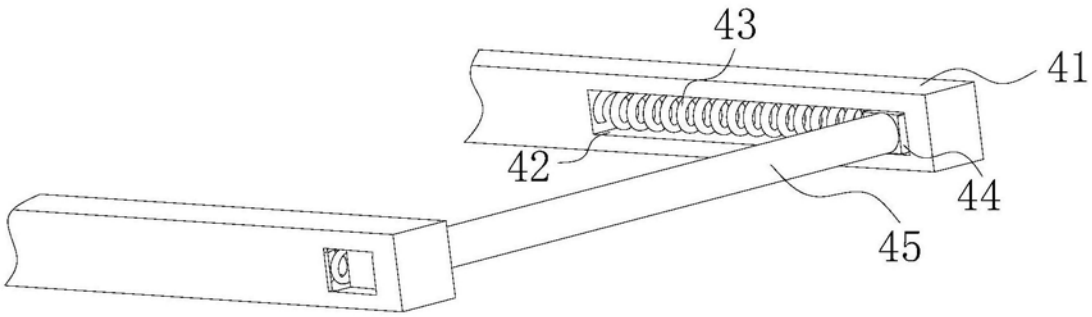


图4

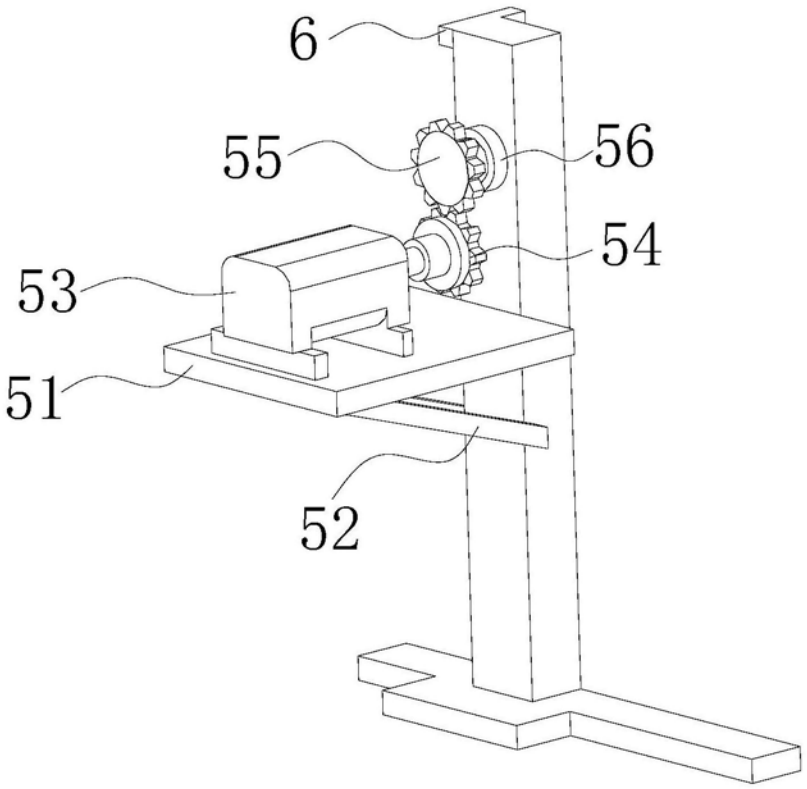


图5