(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219824933 U
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 202321155605.9

(22)申请日 2023.05.12

(73)专利权人 安徽建工建设投资集团有限公司
地址 230031 安徽省合肥市中国(安徽)自由贸易试验区合肥片区井岗路68号自主创新产业基地7栋3层309室

(72)发明人 郑小虎 王文建 李霄 刘备 洪本安 凤尔飞 代杰 张航

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148
专利代理师 胡东升

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E04G 25/04(2006.01)

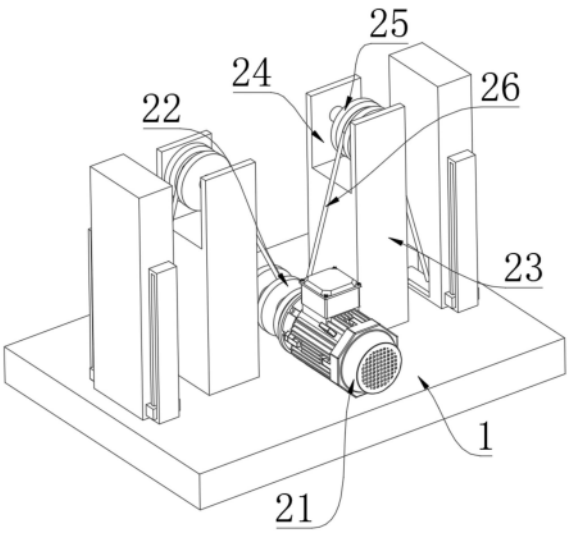
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

用于公路桥梁的施工支撑托架装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置，包括底座，所述底座上端中部固定安装有收线架，所述收线架左右两侧均设有升降架，两个所述升降架固定安装于底座上端，所述收线架前端固定安装有调节把手，所述调节把手前侧设有稳定机构，两个所述升降架上端固定安装有活动台，所述底座下端四角均固定安装有万向轮，所述底座上侧表面开设有开口槽。本实用新型所述的一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置，收线架与升降架相互配合使用，能够通过控制固定绳的松紧，来调节活动台的高度，不仅满足了装置的基础作用，同时使用起来也较为方便，在装置损坏时能够快速找出问题，且维修起来十分简单。



CN 219824933 U

1.一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端中部固定安装有收线架(2),所述收线架(2)左右两侧均设有升降架(3),两个所述升降架(3)固定安装于底座(1)上端,所述收线架(2)前端固定安装有调节把手(5),所述调节把手(5)前侧设有稳定机构(4),两个所述升降架(3)上端固定安装有活动台(6),所述底座(1)下端四角均固定安装有万向轮(7),所述底座(1)上侧表面开设有开口槽(11);

所述收线架(2)包括电机(21),所述电机(21)固定安装于底座(1)上端,所述电机(21)输出端采用联轴器固定安装有收线辊一(22),所述收线辊一(22)前侧固定安装有收线辊二(27),所述收线辊一(22)左右两侧均设有固定安装于所述底座(1)上端的支撑柱(23)。

2.根据权利要求1所述的用于公路桥梁的施工支撑托架装置,其特征在于:两个所述支撑柱(23)上端均开设有矩形槽(24),两个所述矩形槽(24)内壁均转动安装有滑轮(25),两个所述滑轮(25)分别与所述收线辊一(22)、收线辊二(27)相适配,所述滑轮(25)内壁与所述收线辊一(22)和所述收线辊二(27)内壁之间均缠绕有固定绳(26)。

3.根据权利要求2所述的用于公路桥梁的施工支撑托架装置,其特征在于:所述升降架(3)包括两个滑条(35),两个所述滑条(35)内壁均滑动安装有滑块(34),两个所述滑块(34)相互靠近的一端固定安装有活动柱(31),所述活动柱(31)相互靠近的一端下部开设有固定槽(32),所述固定槽(32)内壁之间固定安装有固定杆(33),所述收线辊二(27)一端与固定杆(33)固定连接。

4.根据权利要求1所述的用于公路桥梁的施工支撑托架装置,其特征在于:所述稳定机构(4)包括壳体(41),所述壳体(41)固定安装于底座(1)上端,所述壳体(41)内腔设有螺杆(44),所述螺杆(44)采用固定块转动安装于壳体(41)前侧内壁,所述螺杆(44)上端固定安装有齿轮组(43),所述齿轮组(43)后侧水平端面固定安装有带动杆(42),所述带动杆(42)贯穿壳体(41)后侧内壁,所述齿轮组(43)外表面贯穿并螺纹连接有螺纹块(45),所述螺纹块(45)下端固定安装有支撑管(46),所述螺纹块(45)下端固定安装有稳定板(47)。

5.根据权利要求2所述的用于公路桥梁的施工支撑托架装置,其特征在于:所述调节把手(5)包括十字杆(51),所述十字杆(51)固定安装于收线辊二(27)前端中部,所述十字杆(51)外表面滑动安装有活动套(52),所述活动套(52)弧形表面开设有弧形槽(53),所述活动套(52)内壁转动安装有转动套(54)。

6.根据权利要求4所述的用于公路桥梁的施工支撑托架装置,其特征在于:所述螺纹块(45)紧贴开口槽(11)内壁。

用于公路桥梁的施工支撑托架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工支撑托架设备技术领域，特别涉及一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置。

背景技术

[0002] 公路桥梁是公路线路穿过江河、港湾、湖泊、水库、灌渠等水域，或跨过高差大的深谷地带，或跨过其他交通线路，为了保持交通畅通需要架设桥梁，繁华的市区有时需设由高架桥组成的高架路，在桥梁修建和维护作业中，经常会使用到支撑托架，因此用于公路桥梁的施工支撑托架装置是一种重要的建筑装置，在现有的用于公路桥梁的施工支撑托架装置中，还都是搭建架，搭建架结构形状相对固定、高度不易调节，搭建过程费时费力，从而影响了公路桥梁的施工效率。

[0003] 中国专利文献公开了一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置，包含有设置在施工地基上的移动底座、设置在公路桥梁上的托板、设置在托板与移动底座之间的支撑梁、设置在托板与移动底座和支撑梁之间的顶升装置，按照对公路桥梁的调高架支撑的方式把移动底座、托板、支撑梁和顶升装置相互联接，按照放置伸缩架实现对公路桥梁的调高架支撑的方式把移动底座、托板和支撑梁与顶升装置联接；

[0004] 该专利在日常使用中，虽然通过转动螺纹杆来调节内支架的高度，来满足工人的登高工作，但采用手动的方式进行调节，操作起来十分麻烦，无法快速将其升高，且手动调节盘部高度，无法将万向轮彻底悬空，无法保证装置的稳定性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置，可以有效解决调节高度时较为繁琐以及无法保证装置稳定性的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0007] 一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置，包括底座，所述底座上端中部固定安装有收线架，所述收线架左右两侧均设有升降架，两个所述升降架固定安装于底座上端，所述收线架前端固定安装有调节把手，所述调节把手前侧设有稳定机构，两个所述升降架上端固定安装有活动台，所述底座下端四角均固定安装有万向轮，所述底座上侧表面开设有开口槽；

[0008] 所述收线架包括电机，所述电机固定安装于底座上端，所述电机输出端采用联轴器固定安装有收线辊一，所述收线辊一前侧固定安装有收线辊二，所述收线辊一左右两侧均设有固定安装于所述底座上端的支撑柱。

[0009] 优选的，两个所述支撑柱上端均开设有矩形槽，两个所述矩形槽内壁均转动安装有滑轮，两个所述滑轮分别与所述收线辊一、收线辊二相适配，所述滑轮内壁与所述收线辊一和所述收线辊二内壁之间均缠绕有固定绳。

[0010] 优选的，所述升降架包括两个滑条，两个所述滑条内壁均滑动安装有滑块，两个所

述滑块相互靠近的一端固定安装有活动柱，所述活动柱相互靠近的一端下部开设有固定槽，所述固定槽内壁之间固定安装有固定杆，所述收线辊二一端与固定杆固定连接。

[0011] 优选的，所述稳定机构包括壳体，所述壳体固定安装于底座上端，所述壳体内腔设有螺杆，所述螺杆采用固定块转动安装于壳体前侧内壁，所述螺杆上端固定安装有齿轮组，所述齿轮组后侧水平端面固定安装有带动杆，所述带动杆贯穿壳体后侧内壁，所述齿轮组外表面贯穿并螺纹连接有螺纹块，所述螺纹块下端固定安装有支撑管，所述螺纹块下端固定安装有稳定板。

[0012] 优选的，所述调节把手包括十字杆，所述十字杆固定安装于收线辊二前端中部，所述十字杆外表面滑动安装有活动套，所述活动套弧形表面开设有弧形槽，所述活动套内壁转动安装有转动套。

[0013] 优选的，所述螺纹块紧贴开口槽内壁。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0015] 1、本实用新型设置的收线架，与升降架相互配合使用，能够通过控制固定绳的松紧，来调节活动台的高度，不仅满足了装置的基础作用，同时使用起来也较为方便，使用简单的定滑轮进行调节高度，在装置损坏时，能够快速找出问题，且维修起来十分简单，不影响重复使用。

[0016] 2、本实用新型设置的稳定机构，配合调节把手使用，能够利用电机将稳定板向下移动，使得万向轮浮空，能够最大程度的保证装置的稳定性，使其无法随意移动，且且电机在停止转动时会进行自锁，从而不会因受到重力而出现反转的情况。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的收线架位置结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的升降架结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的稳定机构内部结构剖视图；

[0021] 图5为本实用新型的调节把手内部结构剖视图。

[0022] 图中：1、底座；2、收线架；3、升降架；4、稳定机构；5、调节把手；6、活动台；7、万向轮；11、开口槽；21、电机；22、收线辊一；23、支撑柱；24、矩形槽；25、滑轮；26、固定绳；27、收线辊二；31、活动柱；32、固定槽；33、固定杆；34、滑块；35、滑条；41、壳体；42、带动杆；43、齿轮组；44、螺杆；45、螺纹块；46、支撑管；47、稳定板；51、十字杆；52、活动套；53、弧形槽；54、转动套。

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所示，包括底座1，底座1上端中部固定安装有收线架2，收线架2左右两侧均设有升降架3，两个升降架3固定安装于底座1上端，收线架2前端固定安装有调节把手5，调节把手5前侧设有稳定机构4，两个升降架3上端固定安装有活动台6，底座1下端四角均固定安装有万向轮7，底座1上侧表面开设有开口槽11。

[0025] 为了能够拉动活动柱31，如图2所示，收线架2包括电机21，电机21固定安装于底座1上端，电机21输出端采用联轴器固定安装有收线辊一22，收线辊一22前侧固定安装有收线辊二27，收线辊一22左右两侧均设有固定安装于底座1上端的支撑柱23，两个支撑柱23上端均开设有矩形槽24，两个矩形槽24内壁均转动安装有滑轮25，两个滑轮25分别与收线辊一22、收线辊二27相适配，滑轮25内壁与收线辊一22和收线辊二27内壁之间均缠绕有固定绳26；

[0026] 启动电机21，会带动收线辊一22以及收线辊二27转动，收线辊一22和收线辊二27在转动时，会回收缠绕在内壁中的固定绳26，然后以矩形槽24中的滑轮25为支点，通过固定绳26将活动柱31向上抬起。

[0027] 为了将活动台6顶起，如图3所示，升降架3包括两个滑条35，两个滑条35内壁均滑动安装有滑块34，两个滑块34相互靠近的一端固定安装有活动柱31，活动柱31相互靠近的一端下部开设有固定槽32，固定槽32内壁之间固定安装有固定杆33，收线辊二27一端与固定杆33固定连接；

[0028] 在固定绳26回收时会逐渐变短，然后拉动固定槽32内的固定杆33将其提起，在两侧滑块34以及滑条35的滑动作用下，能够保证活动柱31在移动时的平稳。

[0029] 为了保证装置在使用时的稳定性，如图4所示，稳定机构4包括壳体41，壳体41固定安装于底座1上端，壳体41内腔设有螺杆44，螺杆44采用固定块转动安装于壳体41前侧内壁，螺杆44上端固定安装有齿轮组43，齿轮组43后侧水平端面固定安装有带动杆42，带动杆42贯穿壳体41后侧内壁，齿轮组43外表面贯穿并螺纹连接有螺纹块45，螺纹块45下端固定安装有支撑管46，螺纹块45下端固定安装有稳定板47，螺纹块45紧贴开口槽11内壁；

[0030] 活动套52在转动时带动带动杆42旋转，在齿轮组43的齿轮啮合作用下，带动杆42会带动螺杆44转动，在螺纹连接的作用下，螺纹块45会沿着螺杆44向下移动，然后带动支撑管46以及稳定板47向下移动，螺杆44在转动时保持平稳，且螺纹块45在向下移动时不会随着螺杆44而转动，等到稳定板47接触地面时，万向轮7就会变成浮空状态无法移动，保证了装置的稳定性。

[0031] 为了能够通过电机21启动稳定机构4，如图5所示，调节把手5包括十字杆51，十字杆51固定安装于收线辊二27前端中部，十字杆51外表面滑动安装有活动套52，活动套52弧形表面开设有弧形槽53，活动套52内壁转动安装有转动套54，握住转动套54将调节把手5向后拉动，活动套52会在十字杆51表面滑动，然后与带动杆42相互贴合，启动电机21，带动十字杆51以及活动套52转动，且弧形槽53内的转动套54不会随之转动，可以始终用手拉动不会脱落。

[0032] 需要说明的是，本实用新型为一种用于公路桥梁的施工支撑托架装置，其中电机21的安装方式以及使用方法均为现有技术中的常规设计，本实用新型不作详细阐述。

[0033] 本实用新型的工作原理为：通过万向轮7将装置移动到对应位置，握住转动套54将调节把手5向后拉动，活动套52会在十字杆51表面滑动，然后与带动杆42相互贴合，启动电机21，带动十字杆51以及活动套52转动，且弧形槽53内的转动套54不会随之转动，可以始终用手拉动不会脱落，活动套52在转动时带动带动杆42旋转，在齿轮组43的齿轮啮合作用下，带动杆42会带动螺杆44转动，在螺纹连接的作用下，螺纹块45会沿着螺杆44向下移动，然后带动支撑管46以及稳定板47向下移动，螺杆44在转动时保持平稳，且螺纹块45在向下移动

时不会随着螺杆44而转动，等到稳定板47接触地面时，万向轮7就会变成浮空状态无法移动，保证了装置的稳定性，在固定好装置后，启动电机21，会带动收线辊一22以及收线辊二27转动，收线辊一22和收线辊二27在转动时，会回收缠绕在内壁中的固定绳26，然后以矩形槽24中的滑轮25为支点，通过固定绳26将活动柱31向上抬起，在固定绳26回收时会逐渐变短，然后拉动固定槽32内的固定杆33将其提起，在两侧滑块34以及滑条35的滑动作用下，能够保证活动柱31在移动时的平稳，且电机21在停止转动时会进行自锁，从而不会因受到重力而出现反转的情况。

[0034] 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。

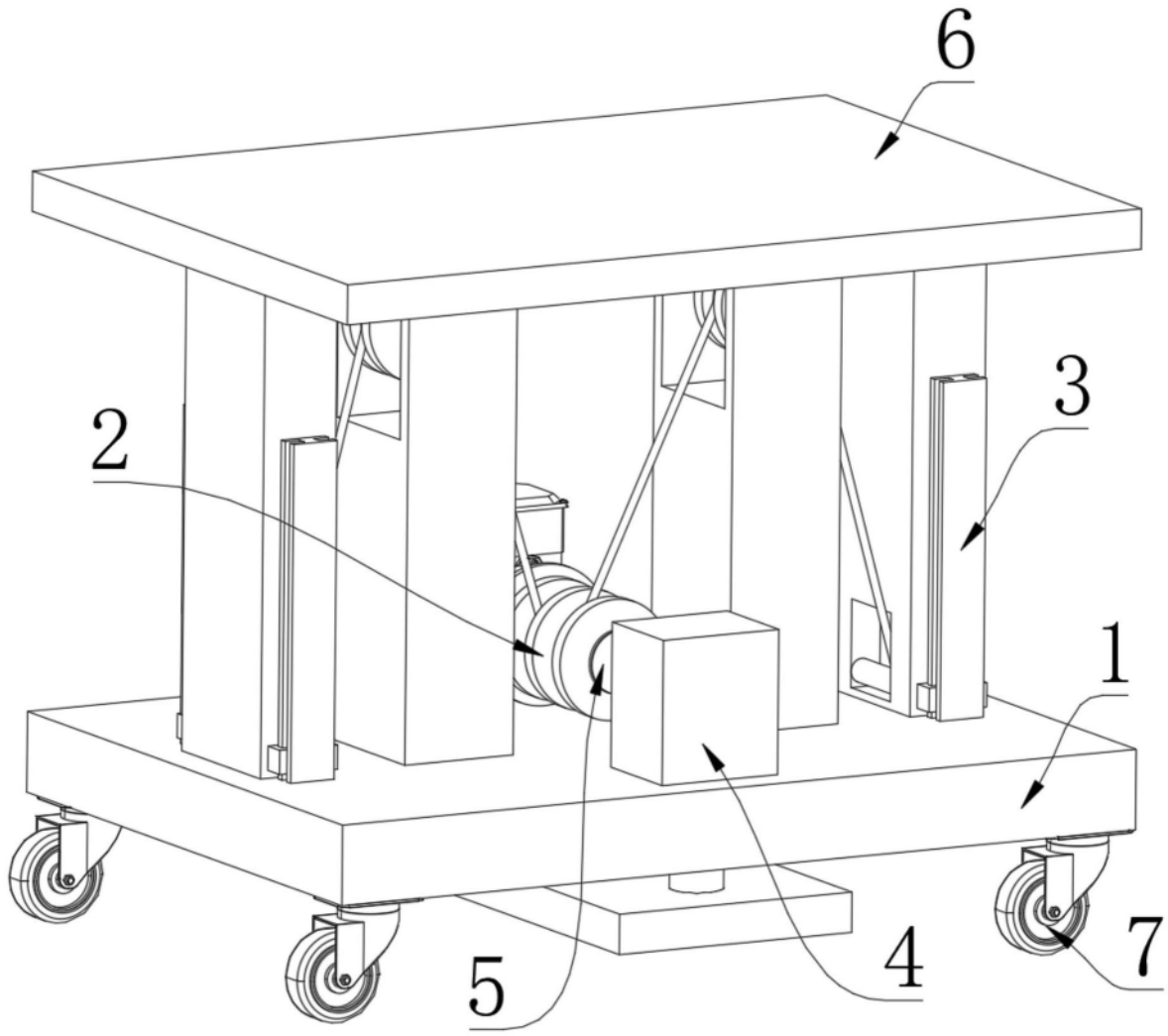


图1

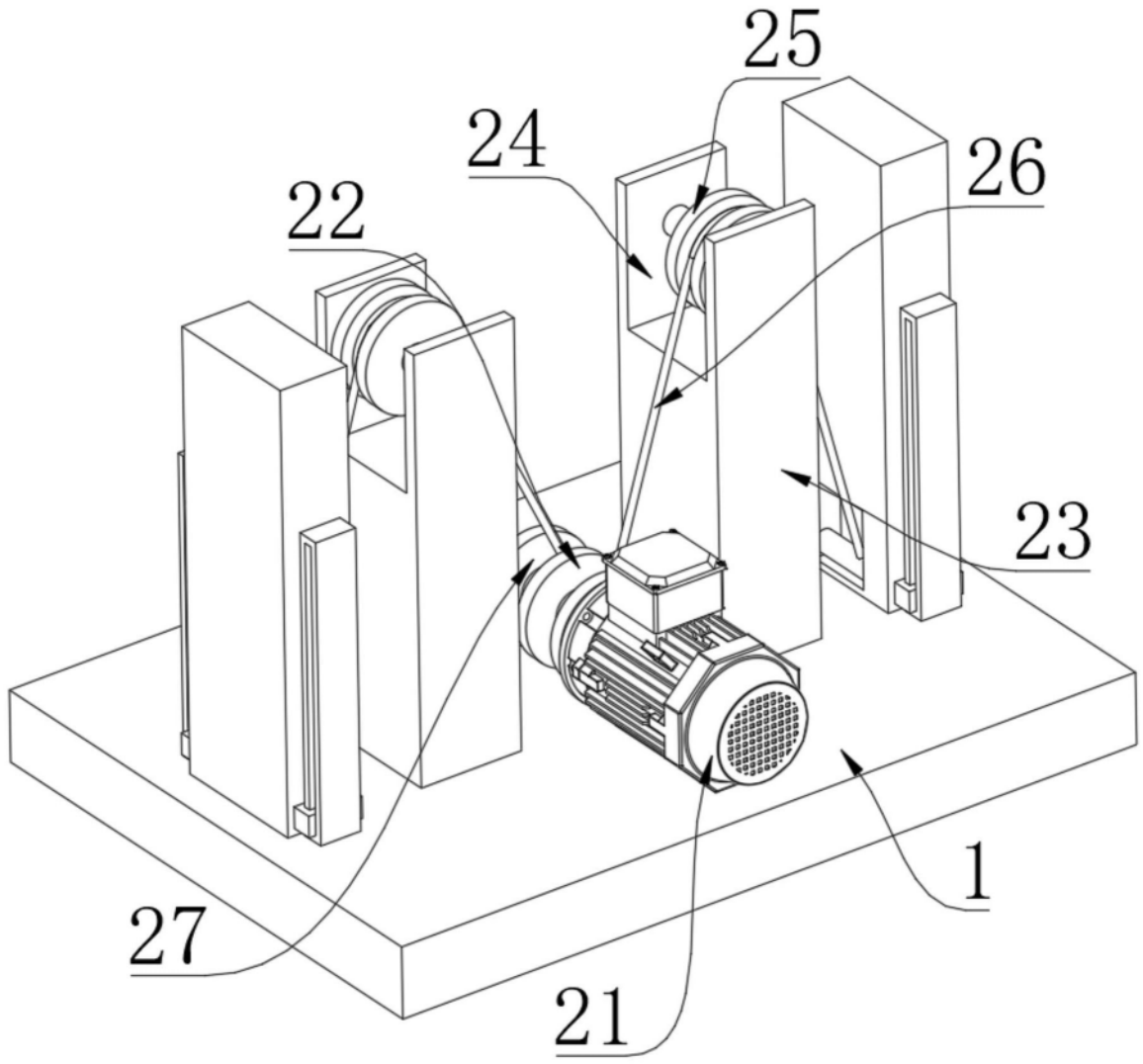


图2

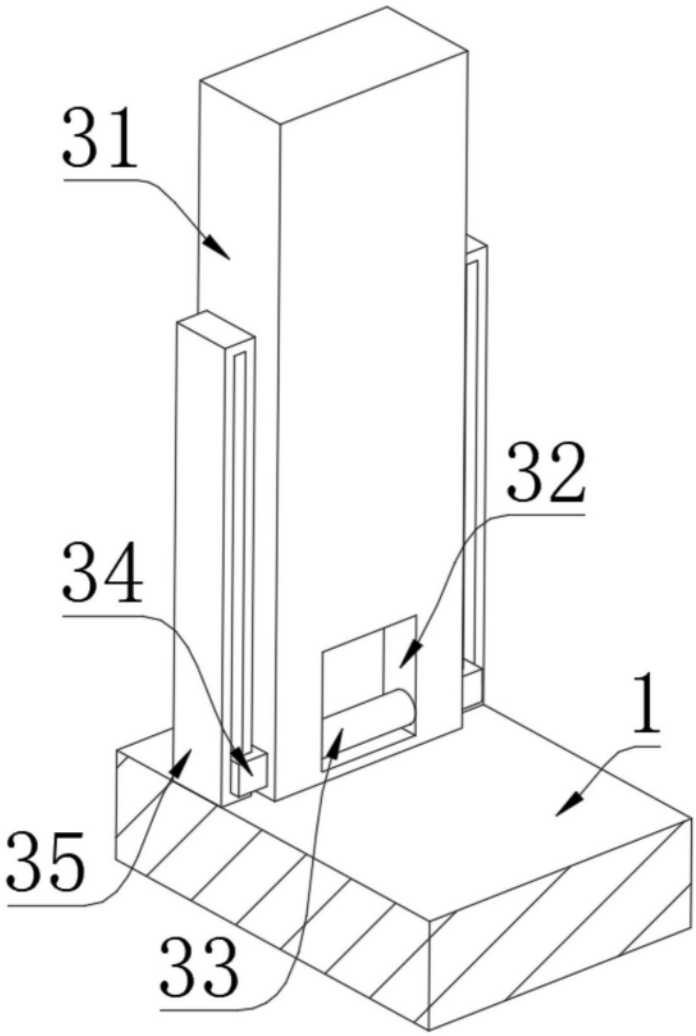


图3

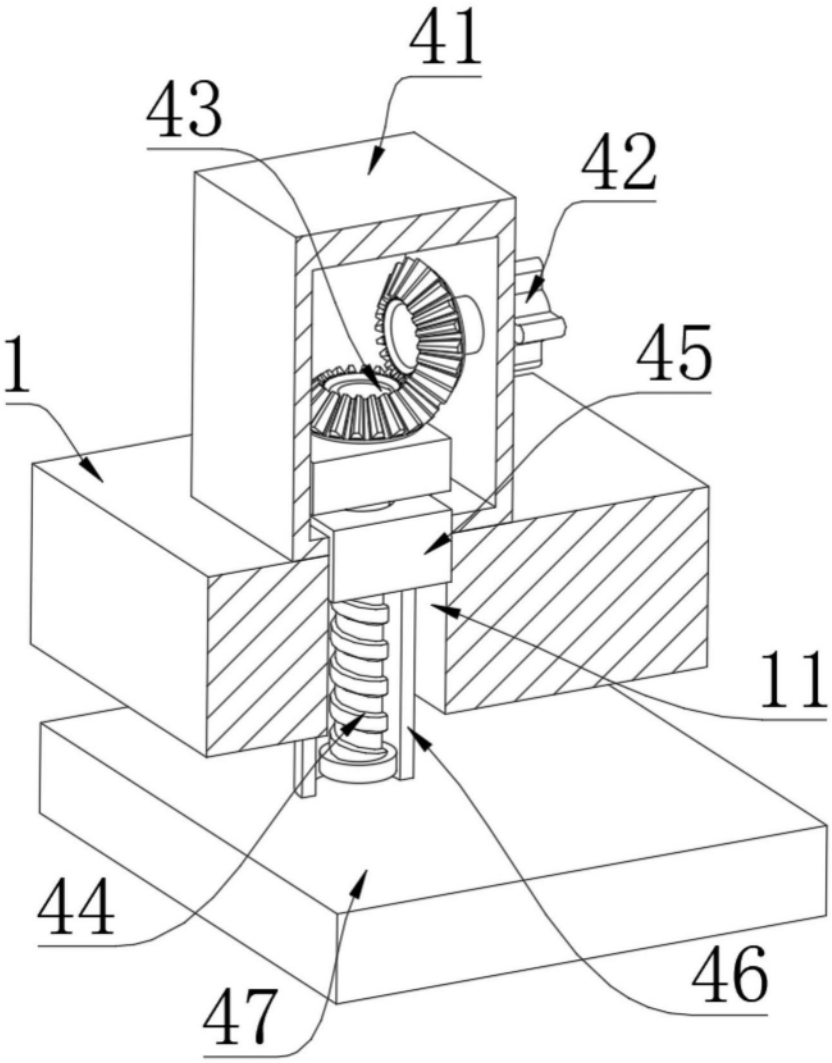


图4

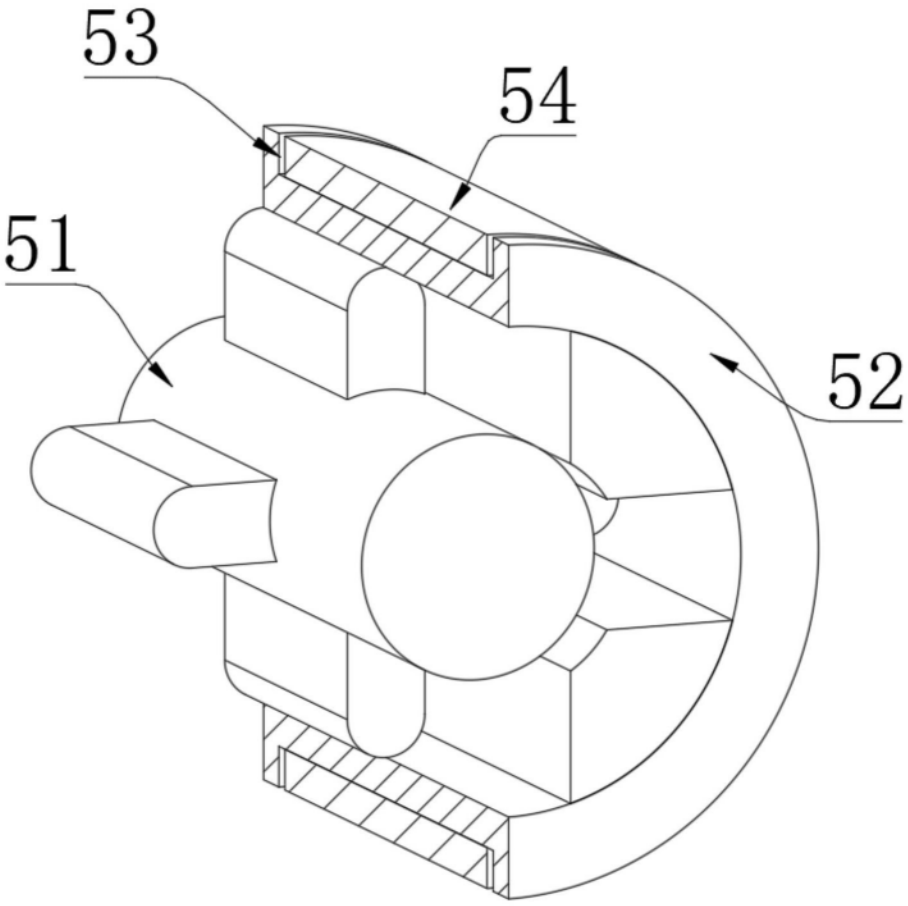


图5