



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117263000 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202311338455.X

(22) 申请日 2023.10.16

(71) 申请人 湖南鑫政新材料科技有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市湘阴县金龙镇
高新技术产业开发区卓达金谷创业园
27栋

(72) 发明人 曹政文

(74) 专利代理机构 北京京华知联专利代理事务
所(普通合伙) 11991

专利代理师 陈维

(51) Int. Cl.

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 15/06 (2006.01)

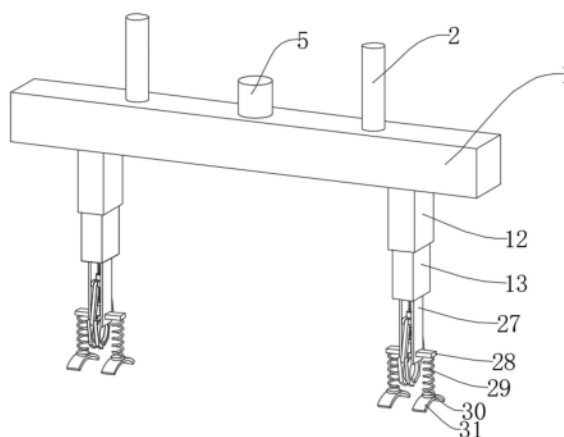
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种电池箔卷用的抓取吊具及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电池箔卷用的抓取吊具及方法,涉及电池箔卷吊具技术领域,该吊具包括固定架,所述固定架上端设置有对称的吊杆,所述固定架内设置有活动槽,所述活动槽内设置有固定箱,所述固定箱内设置有调节机构,所述固定箱两侧与固定架内壁之间均转动连接设置有丝杆,所述丝杆上设置有移动块,所述移动块内设置有伸缩块,所述伸缩块下方设置有夹持机构,所述伸缩块底端位于夹持机构两侧设置有固定板,所述固定板上设置有定位缓冲机构,移动块在丝杆上螺纹转动连接,可以进行横向移动,夹持机构可以对电池箔卷的卷轴快速夹紧,简单高效,定位缓冲机构有利于夹持机构的快速定位,并且使夹持过程中更加稳定。



1. 一种电池箔卷用的抓取吊具, 包括固定架(1), 所述固定架(1) 上端设置有对称的吊杆(2), 其特征在于, 所述固定架(1) 内设置有活动槽(3), 所述活动槽(3) 内设置有固定箱(4), 所述固定箱(4) 内设置有调节机构, 所述固定箱(4) 两侧与固定架(1) 内壁之间均转动连接设置有丝杆(8), 所述丝杆(8) 上设置有移动块(12), 所述移动块(12) 内设置有伸缩块(13), 所述伸缩块(13) 下方设置有夹持机构, 所述伸缩块(13) 底端位于夹持机构两侧设置有固定板(27), 所述固定板(27) 上设置有定位缓冲机构。

2. 根据权利要求1所述的电池箔卷用的抓取吊具, 其特征在于, 所述移动块(12) 内部设置有液压缸, 且伸缩块(13) 通过移动块(12) 内部的液压缸带动其上下移动。

3. 根据权利要求1所述的电池箔卷用的抓取吊具, 其特征在于, 所述调节机构包括第一电机(5), 所述第一电机(5) 位于固定箱(4) 上方与固定架(1) 固定连接, 所述固定箱(4) 内设置有第一锥形齿轮(7) 和第二锥形齿轮(10), 所述第一锥形齿轮(7) 通过转轴(6) 与第一电机(5) 输出端固定连接, 所述第二锥形齿轮(10) 通过连接轴(9) 与丝杆(8) 一端固定连接, 且第一锥形齿轮(7) 和第二锥形齿轮(10) 相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的电池箔卷用的抓取吊具, 其特征在于, 所述伸缩块(13) 下方内部设置有电机腔(14), 所述电机腔(14) 内设置有第二电机(15), 所述伸缩块(13) 下方设置有螺纹杆(16), 所述螺纹杆(16) 一端与第二电机(15) 输出端固定连接, 另一端固定连接设置有限位块(26)。

5. 根据权利要求1所述的电池箔卷用的抓取吊具, 其特征在于, 所述夹持机构包括螺纹筒(17), 所述螺纹筒(17) 下端固定连接设置有连接块(18), 所述螺纹筒(17) 与连接块(18) 均转动连接设置在螺纹杆(16) 上, 所述连接块(18) 一端设置有转动槽(19), 另一端设置有凸块(21), 所述转动槽(19) 内与连接块(18) 转动连接设置有第一连接杆(20), 所述第一连接杆(20) 底部两侧转动连接设置有第一夹持臂(23), 所述凸块(21) 两侧转动连接设置有第二连接杆(22), 所述第二连接杆(22) 底部内侧转动连接设置有第二夹持臂(24), 所述第一夹持臂(23) 和第二夹持臂(24) 之间通过转动杆(25) 转动连接, 所述转动杆(25) 两端与固定板(27) 内壁转动连接。

6. 根据权利要求1所述的电池箔卷用的抓取吊具, 其特征在于, 所述定位缓冲机构包括第一固定块(28), 所述第一固定块(28) 与固定板(27) 外壁固定连接, 所述第一固定块(28) 下方设置有垫板(31), 所述垫板(31) 上表面固定连接设置有第二固定块(30), 所述第二固定块(30) 与第一固定块(28) 之间固定连接设置有弹簧(29)。

7. 根据权利要求6所述的电池箔卷用的抓取吊具, 其特征在于, 所述垫板(31) 底部设置有橡胶垫, 所述垫板(31) 高度低于夹持机构。

8. 根据权利要求1所述的电池箔卷用的抓取吊具, 其特征在于, 所述固定箱(4) 底部设置有感应器(11), 感应器(11) 与外界报警系统相连接。

9. 一种权利要求1-8任一项所述的一种电池箔卷用的抓取吊具的使用方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

步骤1、通过吊杆(2) 将该吊具移动至所需夹持的电池箔卷上方, 将该吊具进行下降, 当靠近电池箔卷较近时, 感应器(11) 感应到, 使得报警系统放生报警停止下降, 防止损坏电池箔卷;

步骤2、伸缩块(13) 进行下降, 使得固定板(27) 两侧的垫板(31) 与电池箔卷两端的卷轴

相接触,对夹持机构进行定位,启动第二电机(15),第二电机(15)为伺服电机;

步骤3、伺服电机正转,连接块(18)在螺纹杆(25)上向上移动,带动第一夹持臂(23)和第二夹持臂(24)打开,向下移动伸缩块(13),将卷轴压进第一夹持臂(23)和第二夹持臂(24)内部,伺服电机反转,连接块(18)在螺纹杆(25)上向下移动,带动第一夹持臂(23)和第二夹持臂(24)向内夹持,对电池箔卷的卷轴快速夹紧,垫板(31)挤压卷轴使夹持过程中更加稳定。

一种电池箔卷用的抓取吊具及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电池箔卷吊具技术领域,具体是一种电池箔卷用的抓取吊具及方法。

背景技术

[0002] 锂离子电池具有比能量高、循环次数多、存储时间长、且单体电芯容量大等优点,不仅在便携式电子设备上得到了广泛应用,如移动电话、数码相机以及手提电脑等;而且也扩展应用在电动自行车、电动汽车、移动基站和储能电站等领域。

[0003] 专利公告号为CN112173300B的专利中记载的一种锦纶丝饼卷筒抓取装置,包括调节机构,所述调节机构包括固定安装台和由调节电机驱动的可相对固定安装台移动的可调安装台;抓取机构,安装于固定安装台和可调安装台上,用于抓取锦纶丝饼卷筒;丝饼均匀度检测机构,安装于抓取机构上,用于对锦纶丝饼侧壁的均匀度进行检测。通过设置抓取机构,以电机带动丝杆转动的方式,带动整体连杆机构向外撑开,达到内撑式抓取的目的,利用第一丝母的上下滑动,控制短杆与长杆在丝饼卷筒内向外撑开进行抓取固定,与传统外夹式抓取件相比,抓取过程中避免了与丝饼侧壁直接接触影响丝饼质量,且能够对多种尺寸的丝饼进行抓取,具有良好的抓取稳定性和通用性,但是该抓取装置只能对空心卷轴进行工作,对接效率较低,实心轴体无法抓取,并且对水平放置的卷筒无法开展工作,工作的限制要求较大。

[0004] 基于此,现在提供一种电池箔卷用的抓取吊具及方法,可以消除现有装置存在的弊端。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电池箔卷用的抓取吊具及方法,以解决背景技术中该抓取装置只能对空心卷轴进行工作,对接效率较低,实心轴体无法抓取,并且对水平放置的卷筒无法开展工作,工作的限制要求较大的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种电池箔卷用的抓取吊具,包括固定架,所述固定架上端设置有对称的吊杆,所述固定架内设置有活动槽,所述活动槽内设置有固定箱,所述固定箱内设置有调节机构,所述固定箱两侧与固定架内壁之间均转动连接设置有丝杆,所述丝杆上设置有移动块,所述移动块内设置有伸缩块,所述伸缩块下方设置有夹持机构,所述伸缩块底端位于夹持机构两侧设置有固定板,所述固定板上设置有定位缓冲机构。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

[0009] 在一种可选方案中:所述移动块内部设置有液压缸,且伸缩块通过移动块内部的液压缸带动其上下移动。

[0010] 在一种可选方案中:所述调节机构包括第一电机,所述第一电机位于固定箱上方与固定架固定连接,所述固定箱内设置有第一锥形齿轮和第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮通过转轴与第一电机输出端固定连接,所述第二锥形齿轮通过连接轴与丝杆一端固定连

接,且第一锥形齿轮和第二锥形齿轮相互啮合。

[0011] 在一种可选方案中:所述伸缩杆下方内部设置有电机腔,所述电机腔内设置有第二电机,所述伸缩块下方设置有螺纹杆,所述螺纹杆一端与第二电机输出端固定连接,另一端固定连接设置有限位块。

[0012] 在一种可选方案中:所述夹持机构包括螺纹筒,所述螺纹筒下端固定连接设置有连接块,所述螺纹筒与连接块均转动连接设置在螺纹杆上,所述连接块一端设置有转动槽,另一端设置有凸块,所述转动槽内与连接块转动连接设置有第一连接杆,所述第一连接杆底部两侧转动连接设置有第一夹持臂,所述凸块两侧转动连接设置有第二连接杆,所述第二连接杆底部内侧转动连接设置有第二夹持臂,所述第一夹持臂和第二夹持臂之间通过转动杆转动连接,所述转动杆两端与固定板内壁转动连接。

[0013] 在一种可选方案中:所述定位缓冲机构包括第一固定块,所述第一固定块与固定板外壁固定连接,所述第一固定块下方设置有垫板,所述垫板上表面固定连接设置有第二固定块,所述第二固定块与第一固定块之间固定连接设置有弹簧。

[0014] 在一种可选方案中:所述垫板底部设置有橡胶垫,所述垫板高度低于夹持机构。

[0015] 在一种可选方案中:所述固定箱底部设置有感应器,感应器与外界报警系统相连接。

[0016] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

[0017] 1、本发明通过在伸缩杆下方内部设置有电机腔,电机腔内设置有第二电机,伸缩块下方设置有螺纹杆,螺纹杆一端与第二电机输出端固定连接,另一端固定连接设置有限位块,螺纹杆上转动连接设置有连接块,连接块上设置有夹持机构,通过夹持机构可以对电池箔卷的卷轴快速夹紧,简单高效。

[0018] 2、本发明通过在固定板两侧设置对称的第一固定块,第一固定块下方设置有垫板,垫板上表面固定连接设置有第二固定块,第二固定块与第一固定块之间固定连接设置有弹簧,垫板与卷轴相接触时,夹持机构处于卷轴正上方,垫板的设置有利于夹持机构的快速定位,并且使夹持过程中更加稳定。

附图说明

[0019] 图1为本发明的一侧整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的另一侧整体结构示意图。

[0021] 图3为本发明的固定架内部结构示意图。

[0022] 图4为本发明的伸缩块第一视角内部结构示意图。

[0023] 图5为本发明的伸缩块第二视角内部结构示意图。

[0024] 图6为本发明的夹持机构一侧结构示意图。

[0025] 图7为本发明的夹持机构另一侧结构示意图。

[0026] 附图标记注释:1、固定架;2、吊杆;3、活动槽;4、固定箱;5、第一电机;6、转轴;7、第一锥形齿轮;8、丝杆;9、连接轴;10、第二锥形齿轮;11、感应器;12、移动块;13、伸缩块;14、电机腔;15、第二电机;16、螺纹杆;17、螺纹筒;18、连接块;19、转动槽;20、第一连接杆;21、凸块;22、第二连接杆;23、第一夹持臂;24、第二夹持臂;25、转动杆;26、限位块;27、固定板;28、第一固定块;29、弹簧;30、第二固定块;31、垫板。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0028] 在一个实施例中,如图1-图7所示,一种电池箔卷用的抓取吊具,包括固定架1,固定架1上端设置有对称的吊杆2,固定架1内设置有活动槽3,活动槽3内设置有固定箱4,固定箱4内设置有调节机构,固定箱4两侧与固定架1内壁之间均转动连接设置有丝杆8,丝杆8上设置有移动块12,移动块12内设置有伸缩块13,伸缩块13下方设置有夹持机构,伸缩块13底端位于夹持机构两侧设置有固定板27,固定板27上设置有定位缓冲机构,移动块12在丝杆8上螺纹转动连接,可以进行横向移动,夹持机构可以对电池箔卷的卷轴快速夹紧,简单高效,定位缓冲机构有利于夹持机构的快速定位,并且使夹持过程中更加稳定。

[0029] 在一个实施例中,如图1所示,移动块12内部设置有液压缸,且伸缩块13通过移动块12内部的液压缸带动其上下移动。

[0030] 在一个实施例中,如图3所示,调节机构包括第一电机5,第一电机5位于固定箱4上方与固定架1固定连接,固定箱4内设置有第一锥形齿轮7和第二锥形齿轮10,第一锥形齿轮7通过转轴6与第一电机5输出端固定连接,第二锥形齿轮10通过连接轴9与丝杆8一端固定连接,且第一锥形齿轮7和第二锥形齿轮10相互啮合,移动块12在丝杆8上通过电机5带动其横向移动,从而根据电池箔卷长度尺寸调节移动块12之间的间距。

[0031] 在一个实施例中,如图4和图5所示,伸缩块13下方内部设置有电机腔14,电机腔14内设置有第二电机15,伸缩块13下方设置有螺纹杆16,螺纹杆16一端与第二电机15输出端固定连接,另一端固定连接设置有限位块26,第二电机15带动螺纹杆16旋转。

[0032] 在一个实施例中,如图6和图7所示,夹持机构包括螺纹筒17,螺纹筒17下端固定连接设置有连接块18,螺纹筒17与连接块18均转动连接设置在螺纹杆16上,连接块18一端设置有转动槽19,另一端设置有凸块21,转动槽19内与连接块18转动连接设置有第一连接杆20,第一连接杆20底部两侧转动连接设置有第一夹持臂23,凸块21两侧转动连接设置有第二连接杆22,第二连接杆22底部内侧转动连接设置有第二夹持臂24,第一夹持臂23和第二夹持臂24之间通过转动杆25转动连接,转动杆25两端与固定板27内壁转动连接,第二电机为伺服电机,第二电机15带动螺纹杆16旋转,使得螺纹杆16上的连接块18上下移动,伺服电机正转,连接块18在螺纹杆25上向上移动,带动第一夹持臂23和第二夹持臂24打开,伺服电机反转,连接块18在螺纹杆25上向下移动,带动第一夹持臂23和第二夹持臂24向内夹持,对电池箔卷的卷轴快速夹紧。

[0033] 在一个实施例中,如图4和图5所示,定位缓冲机构包括第一固定块28,第一固定块28与固定板27外壁固定连接,第一固定块28下方设置有垫板31,垫板31上表面固定连接设置有第二固定块30,第二固定块30与第一固定块28之间固定连接设置有弹簧29,垫板31与卷轴相接触时,夹持机构处于卷轴正上方,垫板31的设置有利于夹持机构的快速定位,并且使夹持过程中更加稳定。

[0034] 在一个实施例中,如图3所示,垫板31底部设置有橡胶垫,垫板31高度低于夹持机构,该吊具先通过垫板31接触卷轴,对夹持机构进行定位处于卷轴上方。

[0035] 在一个实施例中,如图2所示,固定箱4底部设置有感应器11,感应器11,感应器11与外界报警系统相连接,当该吊具在进行夹持的过程中,固定架1靠近电池箔卷时,感应器

11感应到,使得报警系统放生报警停止下降,防止损坏电池箔卷,伸缩块13进行下降夹持。

[0036] 上述实施例公布了一种电池箔卷用的抓取吊具,通过吊杆2将该吊具移动至所需夹持的电池箔卷上方,将该吊具进行下降,当靠近电池箔卷较近时,感应器11感应到,使得报警系统放生报警停止下降,防止损坏电池箔卷,伸缩块13进行下降,使得固定板27两侧的垫板31与电池箔卷两端的卷轴相接触,对夹持机构进行定位,启动第二电机15,第二电机15为伺服电机,伺服电机正转,连接块18在螺纹杆25上向上移动,带动第一夹持臂23和第二夹持臂24打开,向下移动伸缩块13,将卷轴压进第一夹持臂23和第二夹持臂24内部,伺服电机反转,连接块18在螺纹杆25上向下移动,带动第一夹持臂23和第二夹持臂24向内夹持,对电池箔卷的卷轴快速夹紧,垫板31挤压卷轴使夹持过程中更加稳定。

[0037] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

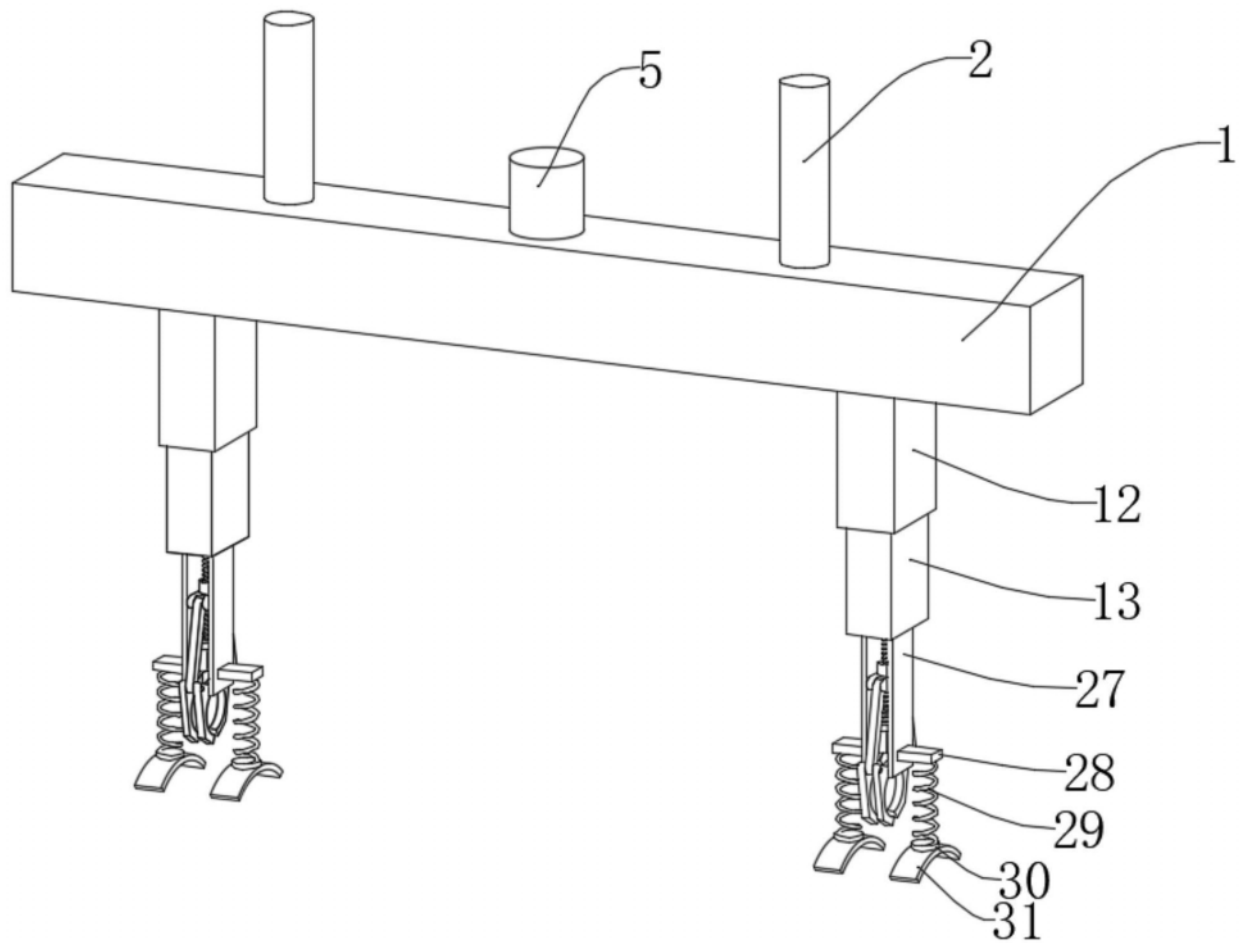


图1

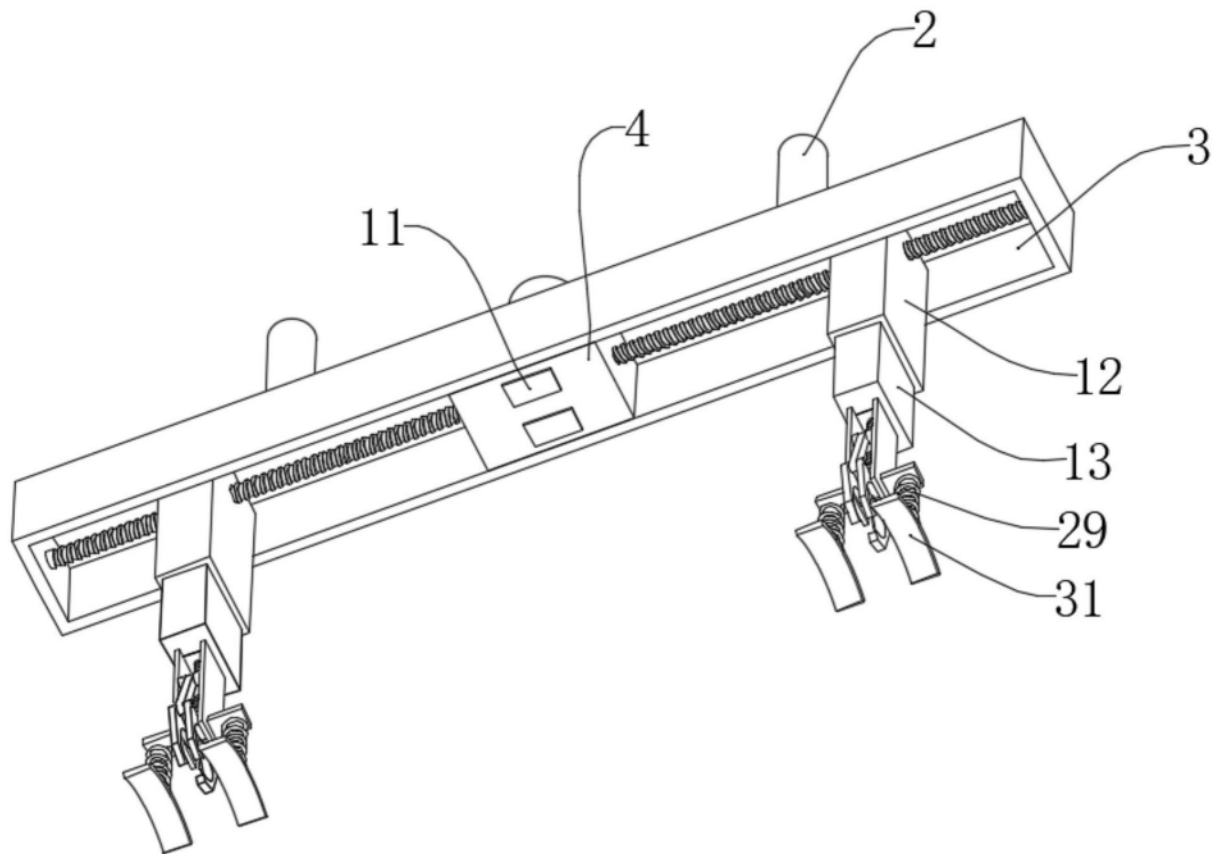


图2

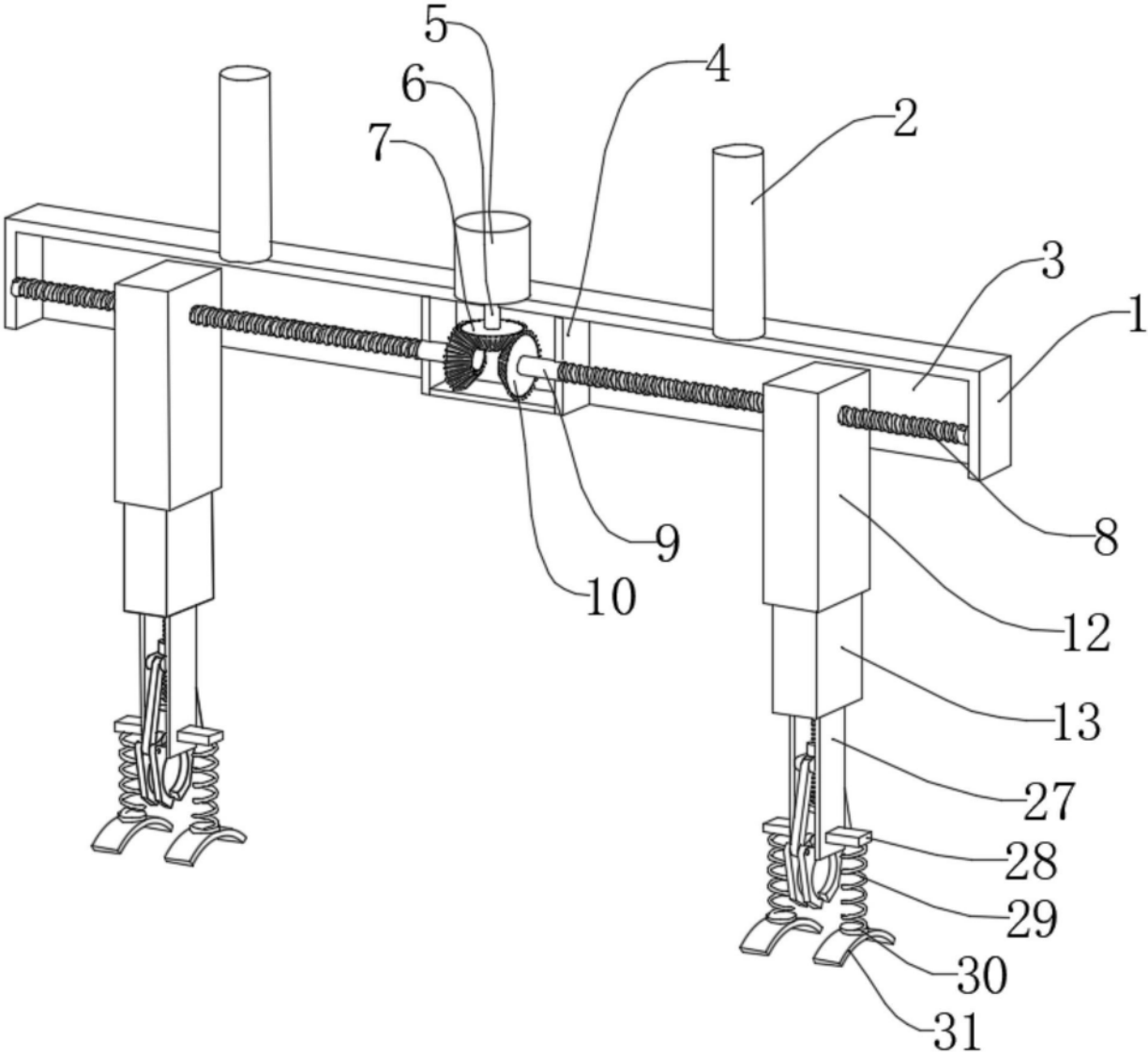


图3

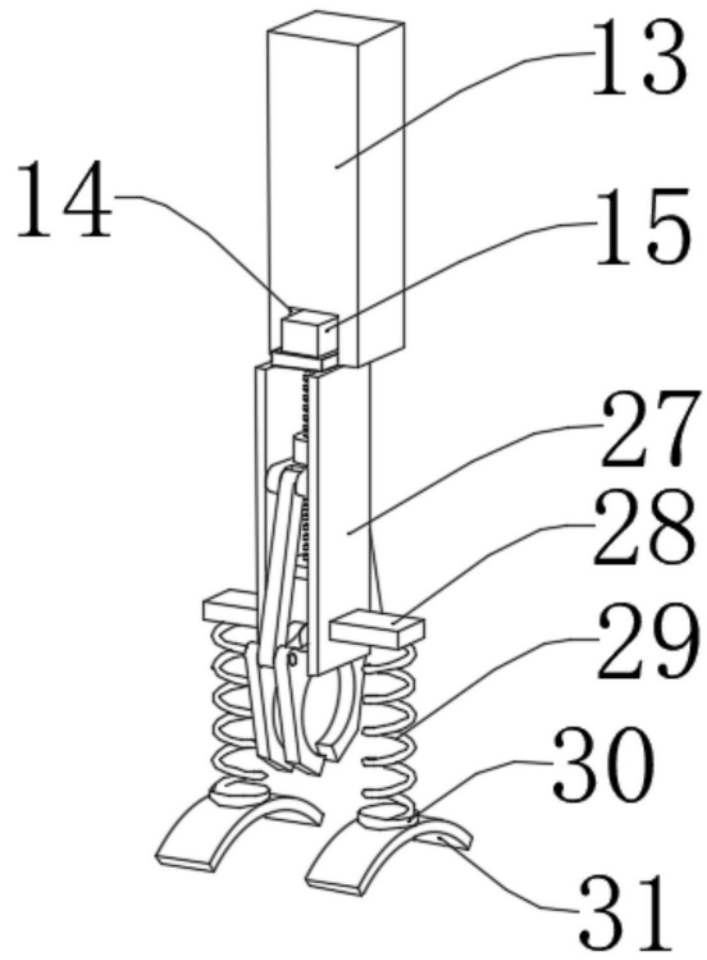


图4

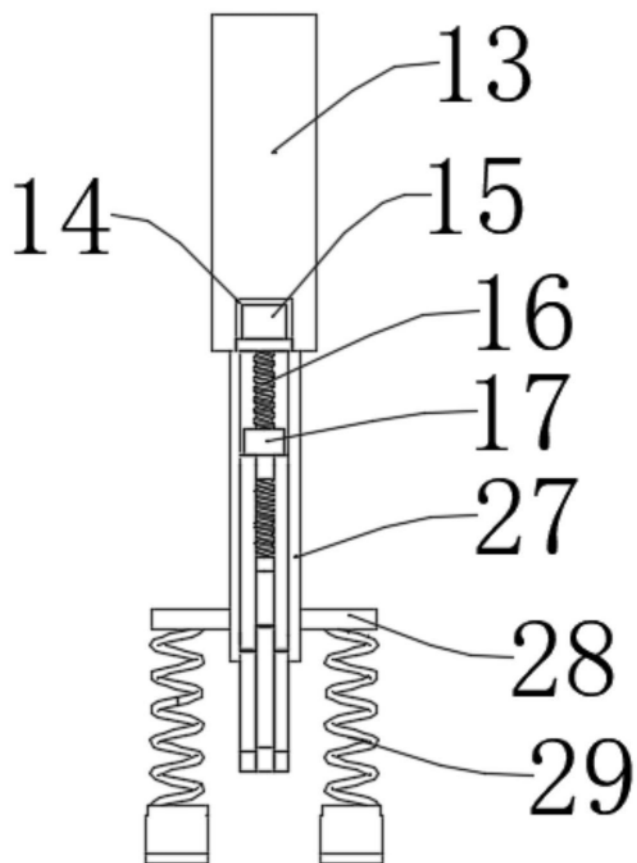


图5

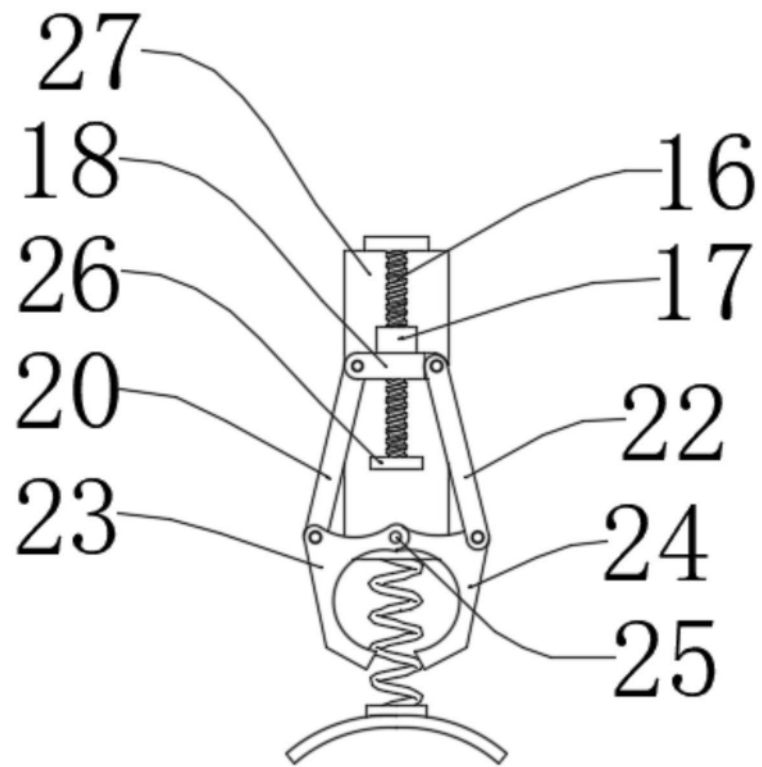


图6

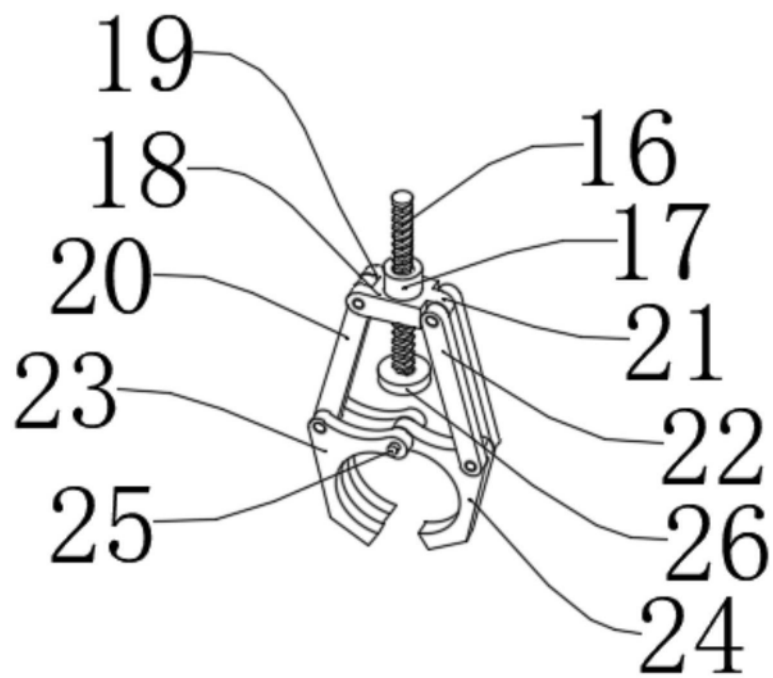


图7