



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221664657 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202420115014.7

(22) 申请日 2024.01.17

(73) 专利权人 西藏天丰工程有限公司

地址 850000 西藏自治区拉萨市罗布林卡路4号西藏交通建设投资有限公司办公楼3楼302室

(72) 发明人 金俊杰

(74) 专利代理机构 成都猎鹰知识产权代理事务所(普通合伙) 51407

专利代理师 陈瑶

(51) Int.Cl.

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 7/02 (2006.01)

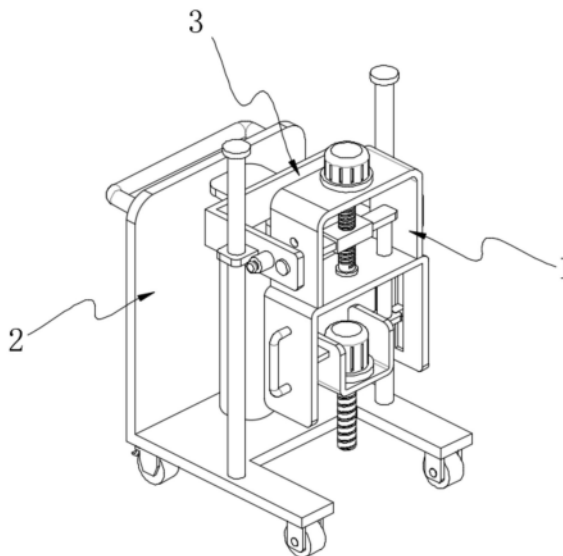
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于调节的公路施工钻孔装置

(57) 摘要

本申请提供一种便于调节的公路施工钻孔装置,涉及公路施工领域。该便于调节的公路施工钻孔装置,包括钻孔结构和车体,所述车体的上侧设置有安装调节结构,所述安装调节结构包括安装框,所述钻孔结构与安装框转动连接,所述安装框的两侧均设置有锁止组件,所述锁止组件包括用于对钻孔结构进行锁止的插杆。该便于调节的公路施工钻孔装置,通过调节结构中安装框与锁止组件中各零部件的配合设置,钻孔结构与安装框之间能够转动,锁止组件能够对钻孔结构进行定位,能够实现钻孔结构角度的调节,便于根据施工需求将钻孔结构调节至水平或竖直状态,功能性更强,便于钻孔施工的进行,有利于提升该钻孔装置的实用性。



1. 一种便于调节的公路施工钻孔装置,包括钻孔结构(1)和车体(2),其特征在于:所述车体(2)的上侧设置有安装调节结构(3),所述安装调节结构(3)包括安装框(31),所述钻孔结构(1)与安装框(31)转动连接,所述安装框(31)的两侧均设置有锁止组件(32),所述锁止组件(32)包括用于对钻孔结构(1)进行锁止的插杆(322)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述锁止组件(32)还包括固定安装于安装框(31)外侧的安装筒(321),所述插杆(322)贯穿安装筒(321)和安装框(31)的侧壁设置,所述插杆(322)的外侧固定安装有挡板(323),所述挡板(323)的一侧固定安装有套设于插杆(322)外侧的弹簧(324)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述钻孔结构(1)包括钻孔组件(11)和调节组件(12),所述调节组件(12)包括第一安装架(121),所述第一安装架(121)的一侧固定安装有第二安装架(122),所述第二安装架(122)的一侧固定安装有第一伺服电机(123),所述第一伺服电机(123)的输出端固定连接螺纹杆(124),所述螺纹杆(124)的外侧螺纹连接有移动块(125),所述移动块(125)的两侧均固定安装有连接块(126),所述连接块(126)的一侧固定安装有贯穿第一安装架(121)设置的连接杆(127)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述第二安装架(122)的两侧均开设有两个与插杆(322)相适配的插槽(1221),两个所述插槽(1221)之间的夹角为90度。

5. 根据权利要求3所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述钻孔组件(11)包括第三安装架(111),所述第三安装架(111)的内部固定安装有第二伺服电机(112),所述第二伺服电机(112)的输出端固定连接钻头。

6. 根据权利要求5所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述第三安装架(111)的两侧均固定安装有安装块(113),所述安装块(113)与连接杆(127)的尾端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述安装块(113)的一侧固定安装有滑动块(114),所述第一安装架(121)两侧的内壁均开设有与滑动块(114)相适配的滑槽(1212),且所述滑动块(114)与滑槽(1212)滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述安装调节结构(3)还包括固定安装于车体(2)上侧的液压缸(33),所述安装框(31)与液压缸(33)的输出端固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种便于调节的公路施工钻孔装置,其特征在于:所述安装框(31)的两侧均固定安装有定位块(34),所述车体(2)的上侧固定安装有两个贯穿定位块(34)设置的导向杆(35),且所述定位块(34)与导向杆(35)滑动连接。

一种便于调节的公路施工钻孔装置

技术领域

[0001] 本申请涉及公路施工领域,具体为一种便于调节的公路施工钻孔装置。

背景技术

[0002] 公路施工是指在公路建设中进行的道路施工、桥梁施工、隧道施工、交通设施施工等工程。在公路施工中,有时会进行钻孔处理,需要用到施工钻孔装置。

[0003] 现有技术中的施工钻孔装置,虽然通过现有技术的结构能够实现钻孔的操作,往往采用手持或对钻孔装置进行架设,手持钻孔在长时间使用后,会导致操作人员劳动强度较高,架设式钻孔装置虽然能够减轻劳动强度,但是仍存在以下缺陷:多是仅能实现单一方向的钻孔施工,在此类装置的实际使用中,不便于根据施工需求对钻孔方向进行调节,导致使用存在一定的不便性,实用性有待提升。

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,本申请提供了一种便于调节的公路施工钻孔装置,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本申请通过以下技术方案予以实现:一种便于调节的公路施工钻孔装置,包括钻孔结构和车体,所述车体的上侧设置有安装调节结构,所述安装调节结构包括安装框,所述钻孔结构与安装框转动连接,所述安装框的两侧均设置有锁止组件,所述锁止组件包括用于对钻孔结构进行锁止的插杆。

[0008] 通过采用上述技术方案,锁止组件能够对钻孔结构进行定位,能够实现钻孔结构角度的调节,便于根据施工需求将钻孔结构调节至水平或竖直状态。

[0009] 优选的,所述锁止组件还包括固定安装于安装框外侧的安装筒,所述插杆贯穿安装筒和安装框的侧壁设置,所述插杆的外侧固定安装有挡板,所述挡板的一侧固定安装有套设于插杆外侧的弹簧。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过拉动插杆可带动挡板移动,使挡板压缩弹簧,弹簧受力产生弹性形变,插杆脱离外力时,在弹簧的弹性作用下,可带动挡板及插杆自动复位。

[0011] 优选的,所述钻孔结构包括钻孔组件和调节组件,所述调节组件包括第一安装架,所述第一安装架的一侧固定安装有第二安装架,所述第二安装架的一侧固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外侧螺纹连接有移动块,所述移动块的两侧均固定安装有连接块,所述连接块的一侧固定安装有贯穿第一安装架设置的连接杆。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过第一伺服电机可带动螺纹杆转动,螺纹杆可带动与其螺纹连接的移动块移动,移动块进而带动连接块及连接杆移动。

[0013] 优选的,所述第二安装架的两侧均开设有两个与插杆相适配的插槽,两个所述插

槽之间的夹角为度。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过切换插杆卡入不同的插槽,能够实现第二安装架角度的调节,将钻孔结构调节至水平或竖直状态。

[0015] 优选的,所述钻孔组件包括第三安装架,所述第三安装架的内部固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端固定连接钻头。

[0016] 通过采用上述技术方案,第三安装架起到对第二伺服电机支撑固定的作用,通过启动第二伺服电机可带动钻头转动。

[0017] 优选的,所述第三安装架的两侧均固定安装有安装块,所述安装块与连接杆的尾端固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,连接杆移动时,会带动其尾端的安装块及第三安装架移动,实现钻孔组件位置的调节。

[0019] 优选的,所述安装块的一侧固定安装有滑动块,所述第一安装架两侧的内壁均开设有与滑动块相适配的滑槽,且所述滑动块与滑槽滑动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,安装块一侧的滑动块可沿着第一安装架两侧内壁的滑槽滑动,起到对安装块及第三安装架限位的作用,从而增强钻孔组件调节时的稳定性。

[0021] 优选的,所述安装调节结构还包括固定安装于车体上侧的液压缸,所述安装框与液压缸的输出端固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过控制液压缸可带动安装框升降,进而实现钻孔结构高度的调节。

[0023] 优选的,所述安装框的两侧均固定安装有定位块,所述车体的上侧固定安装有两个贯穿定位块设置的导向杆,且所述定位块与导向杆滑动连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,安装框两侧的定位块可沿着导向杆滑动,起到对安装框进行限位的作用,可增强钻孔结构升降时的稳定性。

[0025] (三)有益效果

[0026] 本申请提供了一种便于调节的公路施工钻孔装置。具备有益效果如下:

[0027] 1. 该便于调节的公路施工钻孔装置,通过调节结构中安装框与锁止组件中各零部件的配合设置,钻孔结构与安装框之间能够转动,锁止组件能够对钻孔结构进行定位,能够实现钻孔结构角度的调节,便于根据施工需求将钻孔结构调节至水平或竖直状态,功能性更强,便于钻孔施工的进行,有利于提升该钻孔装置的实用性。

[0028] 2. 该便于调节的公路施工钻孔装置,通过钻孔结构中钻孔组件和调节组件的配合设置,通过控制第一伺服电机便于对孔组件钻孔组件的位置进行调节,配合安装调节结构中液压缸的设置,通过控制液压缸可带动安装框升降,进而实现钻孔结构高度的调节,进而完成高效的钻孔施工,进一步提升了该钻孔装置的实用性。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施方案或现有技术中的技术方案,下面将对实施方案或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0030] 图1为本申请第一种使用状态的结构示意图；
- [0031] 图2为本申请第二种使用状态的结构示意图；
- [0032] 图3为本申请安装调节结构局部剖面及放大的结构示意图；
- [0033] 图4为本申请钻孔结构局部的结构示意图。
- [0034] 图中：1、钻孔结构；11、钻孔组件；111、第三安装架；112、第二伺服电机；113、安装块；114、滑动块；12、调节组件；121、第一安装架；1212、滑槽；122、第二安装架；1221、插槽；123、第一伺服电机；124、螺纹杆；125、移动块；126、连接块；127、连接杆；2、车体；3、安装调节结构；31、安装框；32、锁止组件；321、安装筒；322、插杆；323、挡板；324、弹簧；33、液压缸；34、定位块；35、导向杆。

具体实施方式

[0035] 下面通过附图和实施例对本申请作进一步详细阐述。

[0036] 参照图1至图4，本申请实施例提供一种便于调节的公路施工钻孔装置，包括钻孔结构1和车体2，车体2便于装置的移动，车体2的上侧设置有安装调节结构3，安装调节结构3包括安装框31，钻孔结构1与安装框31转动连接，安装框31的两侧均设置有锁止组件32，锁止组件32包括用于对钻孔结构1进行锁止的插杆322，锁止组件32能够对钻孔结构1进行定位，能够实现钻孔结构1角度的调节，便于根据施工需求将钻孔结构1调节至水平或竖直状态。

[0037] 参照图3，在本实施例的一个方面中，锁止组件32还包括固定安装于安装框31外侧的安装筒321，插杆322贯穿安装筒321和安装框31的侧壁设置，插杆322的外侧固定安装有挡板323，挡板323的一侧固定安装有套设于插杆322外侧的弹簧324，通过拉动插杆322可带动挡板323移动，使挡板323压缩弹簧324，弹簧324受力产生弹性形变，插杆322脱离外力时，在弹簧324的弹性作用下，可带动挡板323及插杆322自动复位。

[0038] 参照图3和图4，在本实施例的一个方面中，钻孔结构1包括钻孔组件11和调节组件12，调节组件12包括第一安装架121，第一安装架121的一侧固定安装有第二安装架122，第二安装架122的一侧固定安装有第一伺服电机123，第一伺服电机123的输出端固定连接螺纹杆124，螺纹杆124的外侧螺纹连接有移动块125，移动块125的两侧均固定安装有连接块126，连接块126的一侧固定安装有贯穿第一安装架121设置的连接杆127，通过第一伺服电机123可带动螺纹杆124转动，螺纹杆124可带动与其螺纹连接的移动块125移动，移动块125进而带动连接块126及连接杆127移动。

[0039] 在本实施例的一个方面中，第二安装架122的两侧均开设有两个与插杆322相适配的插槽1221，插杆322卡入插槽1221内部时，能够对第二安装架122进行定位，两个插槽1221之间的夹角为90度，通过切换插杆322卡入不同的插槽1221，能够实现第二安装架122角度的调节，将钻孔结构1调节至水平或竖直状态。

[0040] 在本实施例的一个方面中，钻孔组件11包括第三安装架111，第三安装架111的内部固定安装有第二伺服电机112，第三安装架111起到对第二伺服电机112支撑固定的作用，第二伺服电机112的输出端固定连接钻头，通过启动第二伺服电机112可带动钻头转动。

[0041] 在本实施例的一个方面中，第三安装架111的两侧均固定安装有安装块113，安装块113与连接杆127的尾端固定连接，连接杆127移动时，会带动其尾端的安装块113及第三

安装架111移动,实现钻孔组件11位置的调节。

[0042] 在本实施例的一个方面中,安装块113的一侧固定安装有滑动块114,第一安装架121两侧的内壁均开设有与滑动块114相适配的滑槽1212,且滑动块114与滑槽1212滑动连接,安装块113一侧的滑动块114可沿着第一安装架121两侧内壁的滑槽1212滑动,起到对安装块113及第三安装架111限位的作用,从而增强钻孔组件11调节时的稳定性。

[0043] 参照图1和图2,在本实施例的一个方面中,安装调节结构3还包括固定安装于车体2上侧的液压缸33,安装框31与液压缸33的输出端固定连接,通过控制液压缸33可带动安装框31升降,进而实现钻孔结构1高度的调节。

[0044] 在本实施例的一个方面中,安装框31的两侧均固定安装有定位块34,车体2的上侧固定安装有两个贯穿定位块34设置的导向杆35,且定位块34与导向杆35滑动连接,安装框31两侧的定位块34可沿着导向杆35滑动,起到对安装框31进行限位的作用,可增强钻孔结构1升降时的稳定性。

[0045] 本方案中所有的用电设备均通过外接电源或蓄电池进行供电。

[0046] 工作原理:该便于调节的公路施工钻孔装置在使用时,通过启动第二伺服电机112可带动钻头转动,通过启动第一伺服电机123带动螺纹杆124转动,螺纹杆124可带动与其螺纹连接的移动块125移动,移动块125进而带动连接块126及连接杆127移动,连接杆127移动时,会带动其尾端的安装块113及第三安装架111移动,实现钻孔组件11位置的调节,完成钻孔操作,通过切换插杆322卡入不同的插槽1221,能够实现第二安装架122角度的调节,将钻孔结构1调节至水平或竖直状态,完成对应的钻孔操作,当钻孔结构1处于水平状态时,通过控制液压缸33可带动安装框31升降,进而实现钻孔结构1高度的调节。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0048] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

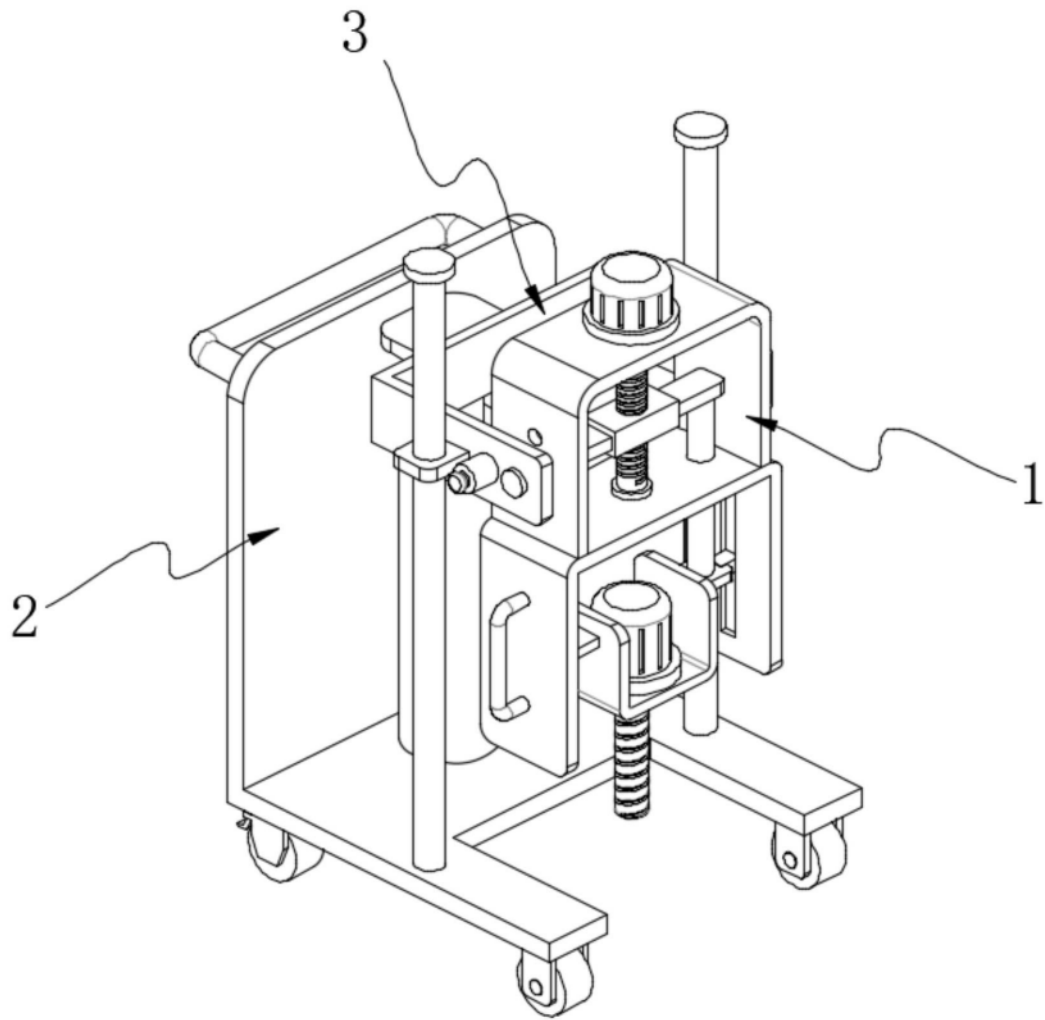


图1

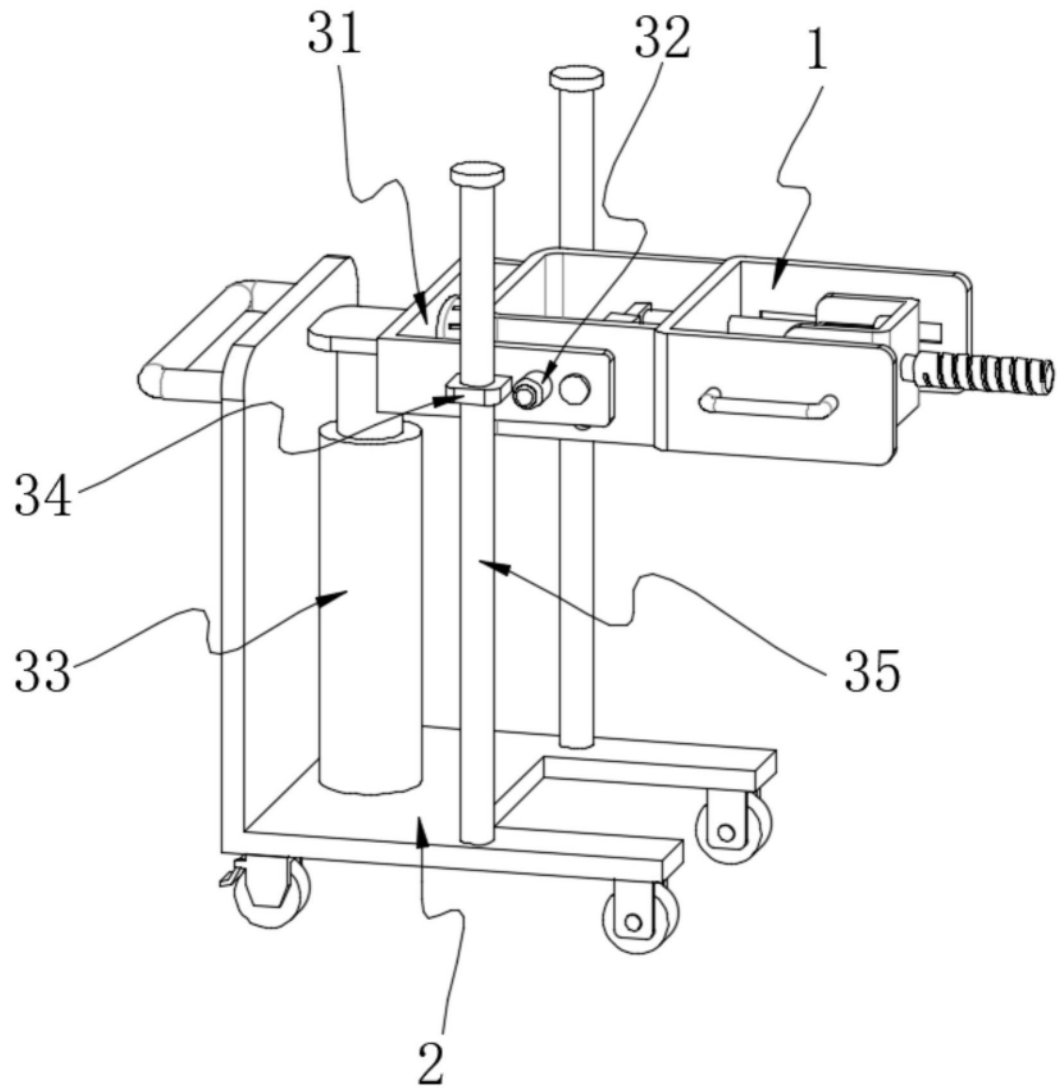


图2

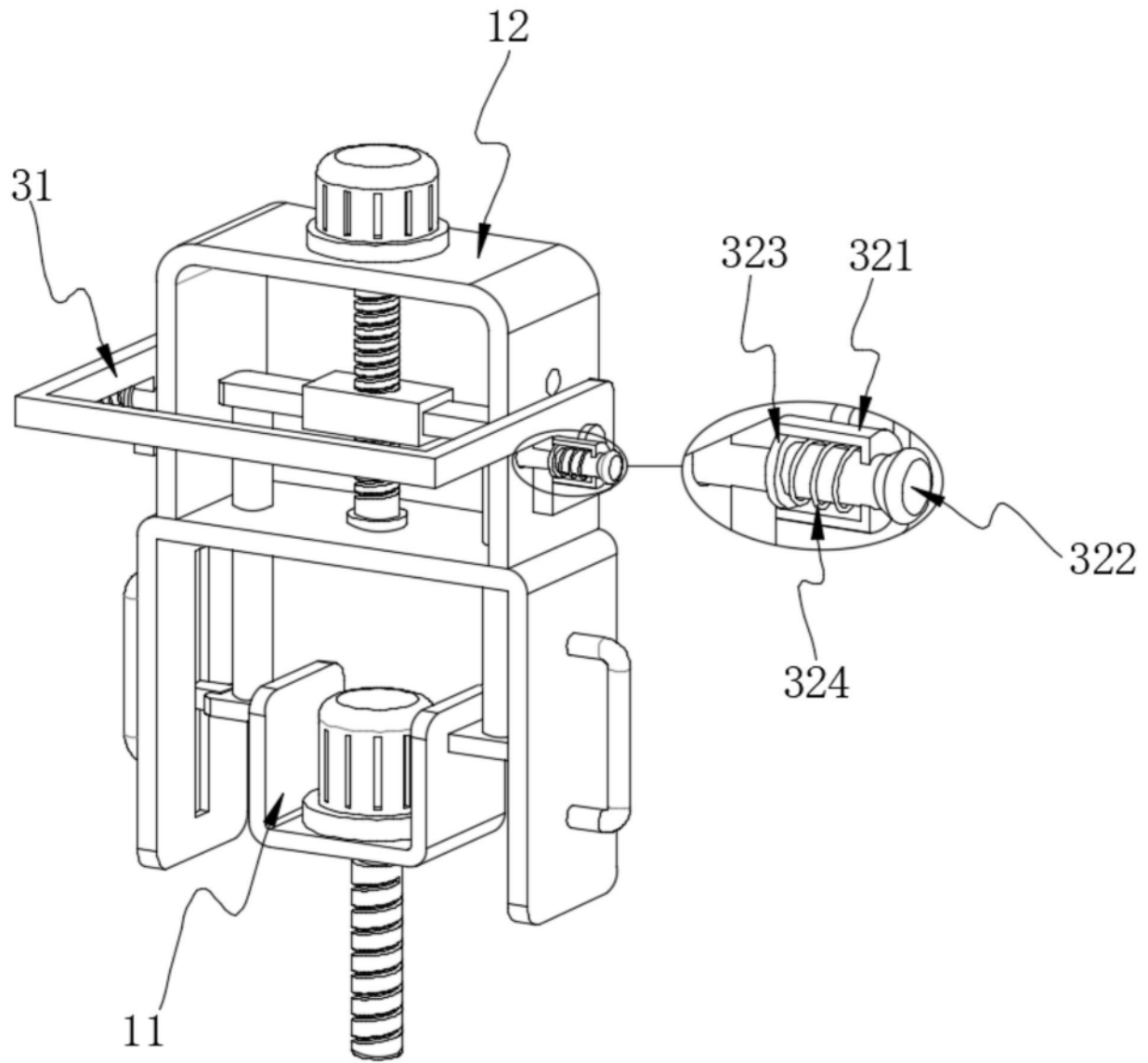


图3

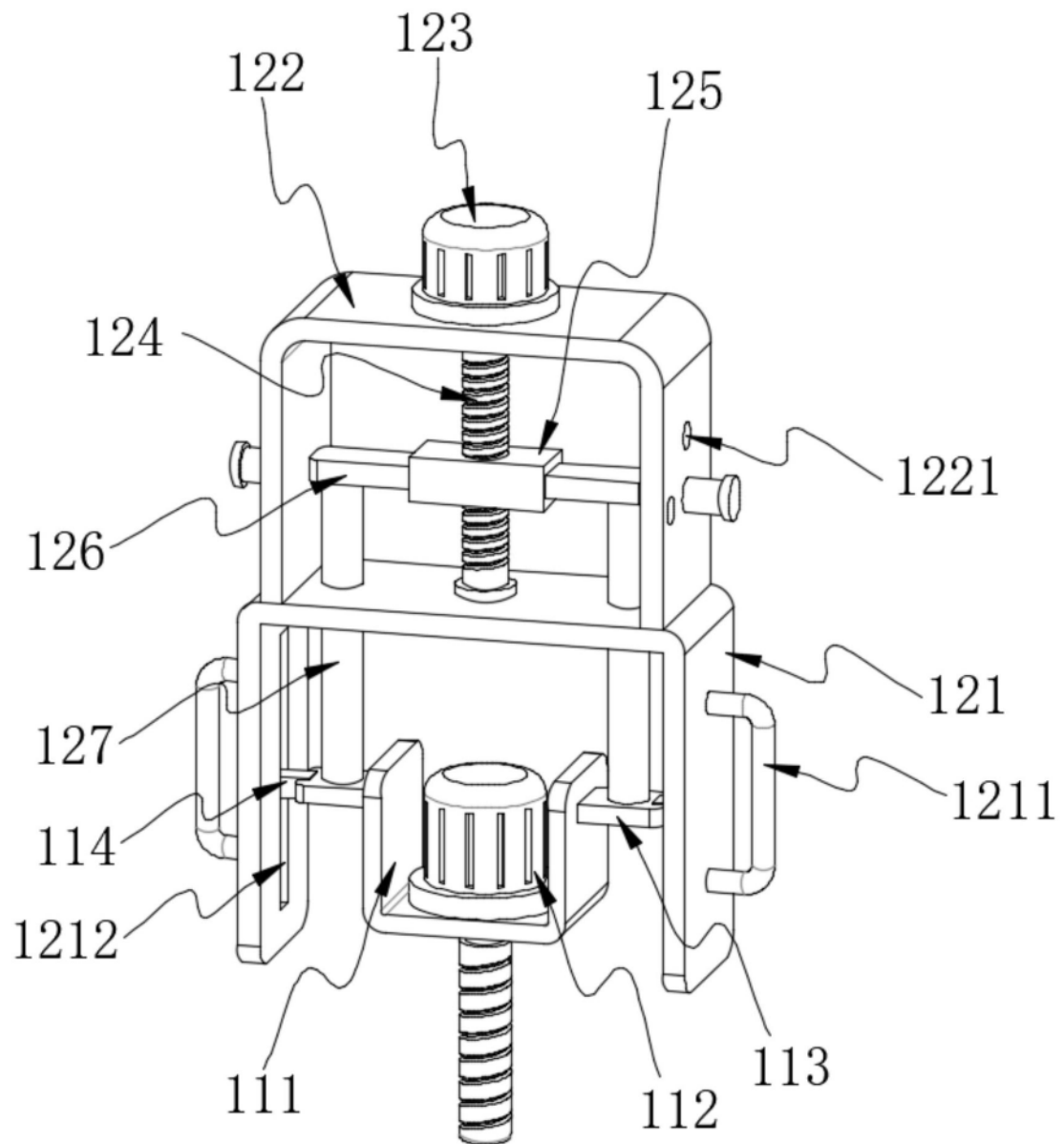


图4