



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218261673 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202222935667.3

B66C 23/62 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.04

(73) 专利权人 中交路桥华南工程有限公司

地址 528405 广东省中山市东区兴政路1号
中山中环广场3座1801号商铺

(72) 发明人 谢波 石琦 张栋梁 赵海斌
程玉峰 陈稳 朱争锋

(74) 专利代理机构 重庆鼎鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 50265

专利代理师 李振汕

(51) Int.Cl.

B66C 23/04 (2006.01)

B66C 23/48 (2006.01)

B66C 1/66 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

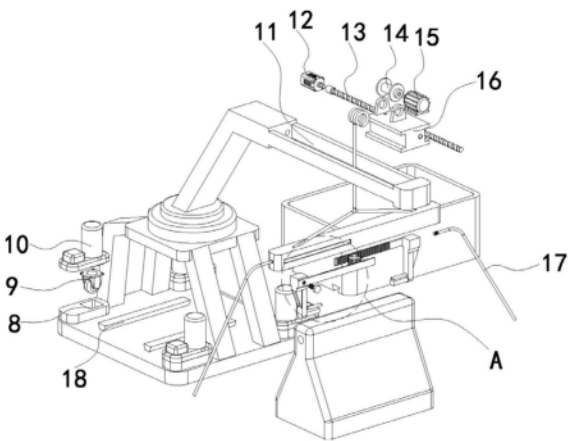
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

预制构件吊运安装装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种预制构件吊运安装装置,属于吊装装置技术领域。其主要针对现有装置无法快速将预制构件固定的问题,提出如下技术方案,包括底架与支撑架,底架上的电动旋转台上设置有支撑架,支撑架上设置有移动组件,移动组件上设置有绕线轴与自锁电机,绕线轴上设置有钢丝绳,钢丝绳底端与钢扁担连接,钢扁担内穿设的固定组件包括齿轮与滑动块,滑动块上设置有竖板与齿条,齿条与齿轮啮合,竖板上的横杆穿设在预制件内,滑动块内穿设有锁紧螺栓;通过钢扁担、滑动块、竖板、齿轮、齿条、横杆与锁紧螺栓的设置,使得装置可快速方便的将预制构件固定,操作步骤少;通过驱动电机、螺杆与移动台的设置,使得装置可进行调节,使用更加方便。



1. 一种预制构件吊运安装装置,包括底架(1)与支撑架(3),其特征在于:所述底架(1)上设置有电动旋转台(2),所述电动旋转台(2)上设置有所述支撑架(3),所述支撑架(3)上设置有移动组件,所述移动组件上分别设置有绕线轴(14)与自锁电机(15),所述自锁电机(15)输出端与所述绕线轴(14)连接,所述绕线轴(14)上设置有钢丝绳(4),所述钢丝绳(4)底端与钢扁担(5)连接,所述钢扁担(5)内穿设有固定组件,所述固定组件包括齿轮(26)与滑动块(28),所述滑动块(28)相对设置有两组,所述滑动块(28)上分别设置有竖板(20)与齿条(25),所述齿条(25)与所述齿轮(26)啮合,所述竖板(20)上设置有横杆(21),所述横杆(21)穿设在预制件(6)内,其中一组所述滑动块(28)内穿设有锁紧螺栓(23),所述锁紧螺栓(23)位于通槽(27)内,所述通槽(27)开设在所述钢扁担(5)上。

2. 如权利要求1所述的预制构件吊运安装装置,其特征在于:所述移动组件包括螺杆(13)与移动台(16),所述移动台(16)穿设在滑槽(11)内,所述滑槽(11)开设在所述支撑架(3)上,所述支撑架(3)内分别穿设有驱动电机(12)与所述螺杆(13),所述驱动电机(12)输出端与所述螺杆(13)连接,所述螺杆(13)穿设在所述移动台(16)内。

3. 如权利要求1所述的预制构件吊运安装装置,其特征在于:所述底架(1)上设置有多组液压柱(10),所述液压柱(10)伸缩端设置有万向轮(9),所述万向轮(9)位于通孔(8)内,所述通孔(8)开设在所述底架(1)上。

4. 如权利要求1所述的预制构件吊运安装装置,其特征在于:所述底架(1)上分别设置有配重箱(7)与燕尾条(18),所述燕尾条(18)穿设在燕尾槽(24)内,所述燕尾槽(24)开设在所述配重箱(7)底部。

5. 如权利要求1所述的预制构件吊运安装装置,其特征在于:所述滑动块(28)与所述竖板(20)连接处设置有加强筋(19),所述横杆(21)上设置有橡胶垫(22)。

6. 如权利要求1所述的预制构件吊运安装装置,其特征在于:所述钢扁担(5)两端均设置有牵引绳(17)。

预制构件吊运安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装装置技术领域,尤其涉及预制构件吊运安装装置。

背景技术

[0002] 在路桥施工过程中,为了提高道路的安全性,在一些特定路段需要安装路墩子,为了节省施工时间,这些路墩子通常为预制构件。预制构件是指按照设计规格在工厂或现场预先制成的构件,施工时,直接进行安装即可。由于预制构件较重,安装时,采用人工搬运的效率低下,并且增大了工作人员的负担,因此,现阶段通常使用吊运安装装置对预制构件进行吊装。

[0003] 传统的吊运安装装置通常是由支撑架与吊装组件构成,在吊装预制构件时,需要工作人员事先将固定带或绑带固定到预制构件上,然后再将多组挂钩逐个钩挂到固定带或绑带上,再进行吊装,吊装完毕后,又需要将挂钩逐个取下,将固定带或绑带取下,再进行安装,其操作的步骤较多,重复性高,无法快速的将预制构件固定。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种预制构件吊运安装装置,以解决现有装置无法快速将预制构件固定的问题。

[0005] 本实用新型一种预制构件吊运安装装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种预制构件吊运安装装置,包括底架与支撑架,所述底架上设置有电动旋转台,所述电动旋转台上设置有所述支撑架,所述支撑架上设置有移动组件,所述移动组件上分别设置有绕线轴与自锁电机,所述自锁电机输出端与所述绕线轴连接,所述绕线轴上设置有钢丝绳,所述钢丝绳底端与钢扁担连接,所述钢扁担内穿设有固定组件,所述固定组件包括齿轮与滑动块,所述滑动块相对设置有两组,所述滑动块上分别设置有竖板与齿条,所述齿条与所述齿轮啮合,所述竖板上设置有横杆,所述横杆穿设在预制件内,其中一组所述滑动块内穿设有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓位于通槽内,所述通槽开设在所述钢扁担上。

[0007] 上述技术方案进一步包括:所述移动组件包括螺杆与移动台,所述移动台穿设在滑槽内,所述滑槽开设在所述支撑架上,所述支撑架内分别穿设有驱动电机与所述螺杆,所述驱动电机输出端与所述螺杆连接,所述螺杆穿设在所述移动台内。

[0008] 上述技术方案进一步包括:所述底架上设置有多组液压柱,所述液压柱伸缩端设置有万向轮,所述万向轮位于通孔内,所述通孔开设在所述底架上。

[0009] 上述技术方案进一步包括:所述底架上分别设置有配重箱与燕尾条,所述燕尾条穿设在燕尾槽内,所述燕尾槽开设在所述配重箱底部。

[0010] 上述技术方案进一步包括:所述滑动块与所述竖板连接处设置有加强筋,所述横杆上设置有橡胶垫。

[0011] 上述技术方案进一步包括:所述钢扁担两端均设置有牵引绳。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 第一,使用装置吊装预制件时,控制自锁电机带动绕线轴旋转,将钢丝绳放松,使钢扁担位于预制件正上方,使竖板位于预制件两侧,将横杆对准预制件上的预留孔,然后推动竖板,使滑动块在钢扁担内移动,在齿条与齿轮的作用下,两组滑动块相向移动,使得两组滑动块上的竖板与预制件侧面贴合,并且使横杆插入预制件内,然后拧紧锁紧螺栓,将滑动块固定,从而将竖板与横杆的位置固定,从而将预制件与钢扁担连接,再控制自锁电机带动绕线轴反转,将钢丝绳收卷,即可将预制件吊起,运送到安装位置后,再将其放下进行安装,操作简单方便;通过钢扁担、滑动块、竖板、齿轮、齿条、横杆与锁紧螺栓的设置,使得装置可快速方便的将预制构件固定,操作步骤少。

[0014] 第二,启动驱动电机,使其带动螺杆旋转,在螺纹的作用下,带动移动台在滑槽内移动,通过控制驱动电机的正反转,即可使螺杆进行正反转,从而控制移动台进行往复移动,调节钢丝绳的位置,从而改变预制件的位置,以便于工作人员将其对准安装区域,方便其进行安装;通过驱动电机、螺杆与移动台的设置,使得装置可进行调节,使用更加方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种预制构件吊运安装装置的整体图。

[0016] 图2为本实用新型一种预制构件吊运安装装置的爆炸图。

[0017] 图3为图2中A区域的放大示意图。

[0018] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0019] 1、底架;2、电动旋转台;3、支撑架;4、钢丝绳;5、钢扁担;6、预制件;7、配重箱;8、通孔;9、万向轮;10、液压柱;11、滑槽;12、驱动电机;13、螺杆;14、绕线轴;15、自锁电机;16、移动台;17、牵引绳;18、燕尾条;19、加强筋;20、竖板;21、横杆;22、橡胶垫;23、锁紧螺栓;24、燕尾槽;25、齿条;26、齿轮;27、通槽;28、滑动块。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0021] 实施例:

[0022] 如附图1至附图3所示:

[0023] 本实用新型提供了一种预制构件吊运安装装置,包括底架1与支撑架3,底架1上设置有电动旋转台2,电动旋转台2上设置有支撑架3,支撑架3上的移动组件上设置有绕线轴14与自锁电机15,自锁电机15输出端通过联轴器与绕线轴14连接,绕线轴14上设置有钢丝绳4,钢丝绳4底端与钢扁担5连接,钢扁担5内穿设的固定组件包括齿轮26与滑动块28,滑动块28相对设置有两组,滑动块28上设置有竖板20与齿条25,齿条25与齿轮26啮合,竖板20上设置有横杆21,横杆21穿设在预制件6内,其中一组滑动块28内穿设有锁紧螺栓23,锁紧螺栓23位于钢扁担5上的通槽27内。使用装置吊装预制件6时,控制自锁电机15带动绕线轴14旋转,将钢丝绳4放松,降低钢扁担5的高度,使其位于预制件6正上方,使竖板20位于预制件6两侧,将横杆21对准预制件6上的预留孔,然后推动其中一组竖板20,使滑动块28在钢扁担5内移动,在齿条25与齿轮26的作用下,两组滑动块28相向移动,使得两组滑动块28上的竖

板20与预制件6侧面贴合,并且使横杆21插入预制件6内,然后拧紧锁紧螺栓23,将滑动块28固定,即可将竖板20与横杆21的位置固定,从而将预制件6与钢扁担5连接,再控制自锁电机15带动绕线轴14反转,将钢丝绳4收卷,即可将预制件6吊起,运送到安装位置后,再拧松锁紧螺栓23,推动竖板20使其与预制件6分离,使得横杆21完全退出预制件6,即可解除钢扁担5与预制件6之间的连接,方便工作人员进行安装,代替传统使用多组挂钩及绑带固定预制构件的方式,使得装置可快速方便的对预制构件进行固定,操作步骤更少,使用更加方便。

[0024] 参考如图2,移动组件包括螺杆13与移动台16,移动台16穿设在滑槽11内,滑槽11开设在支撑架3上,支撑架3内分别穿设有驱动电机12与螺杆13,驱动电机12输出端与螺杆13连接,螺杆13穿设在移动台16内。启动驱动电机12,使其带动螺杆13旋转,在螺纹的作用下,带动移动台16在滑槽11内移动,改变其在支撑架3上的位置,通过控制驱动电机12的正反转,即可使螺杆13进行正反转,从而控制移动台16进行往复移动,从而改变预制件6的位置,以便于工作人员将其对准安装区域,方便其进行安装。

[0025] 参考如图2,底架1上设置有多组液压柱10,液压柱10伸缩端设置有万向轮9,万向轮9位于底架1上的通孔8内。控制液压柱10伸缩端伸长,即可使万向轮9伸出通孔8外,使万向轮9位于底架1底面,对装置进行支撑,以便于进行移动,使用装置时,控制控制液压柱10伸缩端收缩,即可使得万向轮9收回通孔8内,使底架1下降,与地面接触,对装置进行支撑,增大装置与地面的接触面积,使得装置更加稳定牢靠。

[0026] 参考如图1与图2,底架1上分别设置有配重箱7与燕尾条18,燕尾条18穿设在燕尾槽24内,燕尾槽24开设在配重箱7底部。向配重箱7内添加重物即可增加底架1的重量,避免装置发生倾覆的情况;通过燕尾条18与燕尾槽24将配重箱7固定在底架1上,避免其移动,影响装置的重心。

[0027] 参考如图3,滑动块28与竖板20连接处设置有加强筋19,横杆21上设置有橡胶垫22。加强筋19可增加装置的结构强度,使其更加可靠,更加耐用;橡胶垫22可增大摩擦,避免出现打滑的情况,并且使横杆21与预制件6之间为软接触,避免二者出现刮伤。

[0028] 参考如图2,钢扁担5两端均设置有牵引绳17。工作人员通过拉动牵引绳17可改变预制件6的位置,方便其对准安装位置,便于进行安装。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用:使用装置吊装预制件6时,控制自锁电机15带动绕线轴14旋转,将钢丝绳4放松,使竖板20位于预制件6两侧,将横杆21对准预制件6上的预留孔,然后推动其中一组竖板20,使滑动块28在钢扁担5内移动,在齿条25与齿轮26的作用下,两组滑动块28相向移动,使得竖板20与预制件6侧面贴合,并且使横杆21插入预制件6内,然后拧紧锁紧螺栓23,将滑动块28固定,即可将竖板20与横杆21的位置固定,从而将预制件6与钢扁担5连接,再控制自锁电机15带动绕线轴14反转,将预制件6吊起,运送到安装位置后,再拧松锁紧螺栓23,推动竖板20使其与预制件6分离,使得横杆21完全退出预制件6,即可解除钢扁担5与预制件6之间的连接,使得装置可方便的对预制构件进行固定,操作步骤更少,使用更加方便。

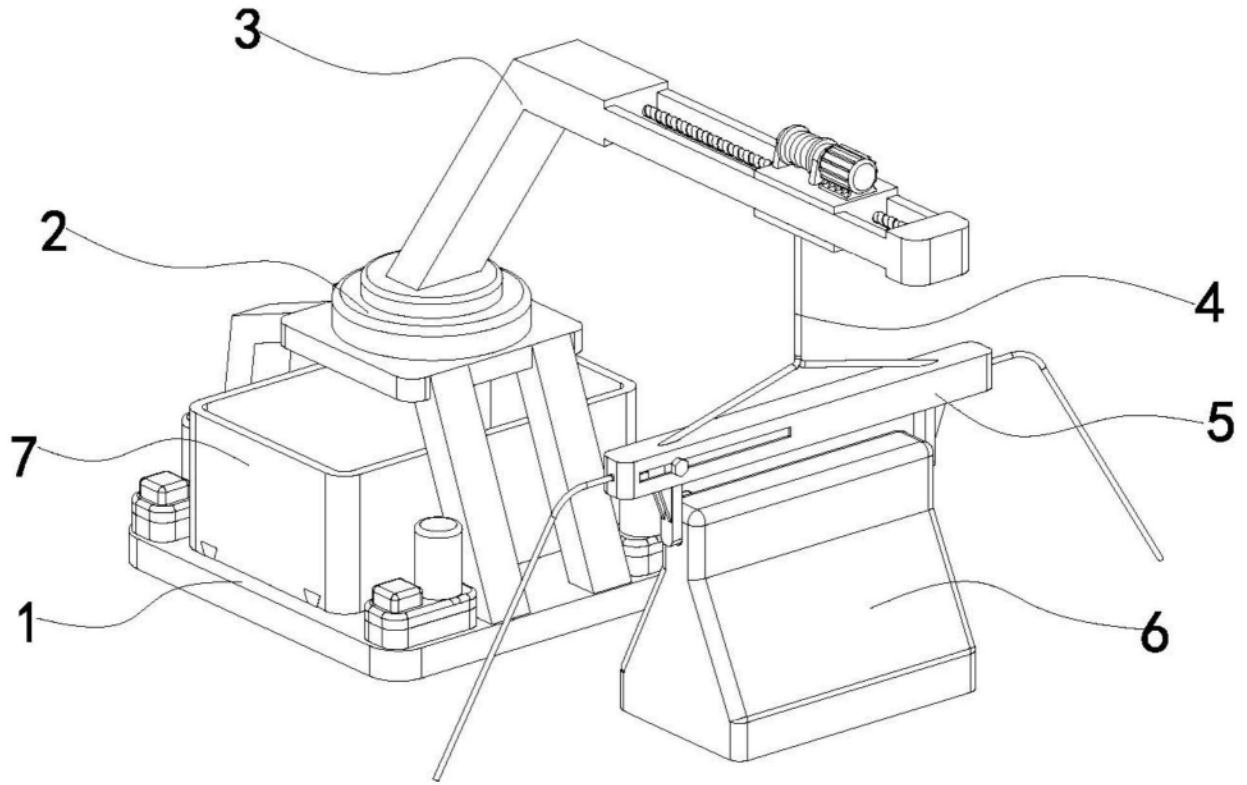


图1

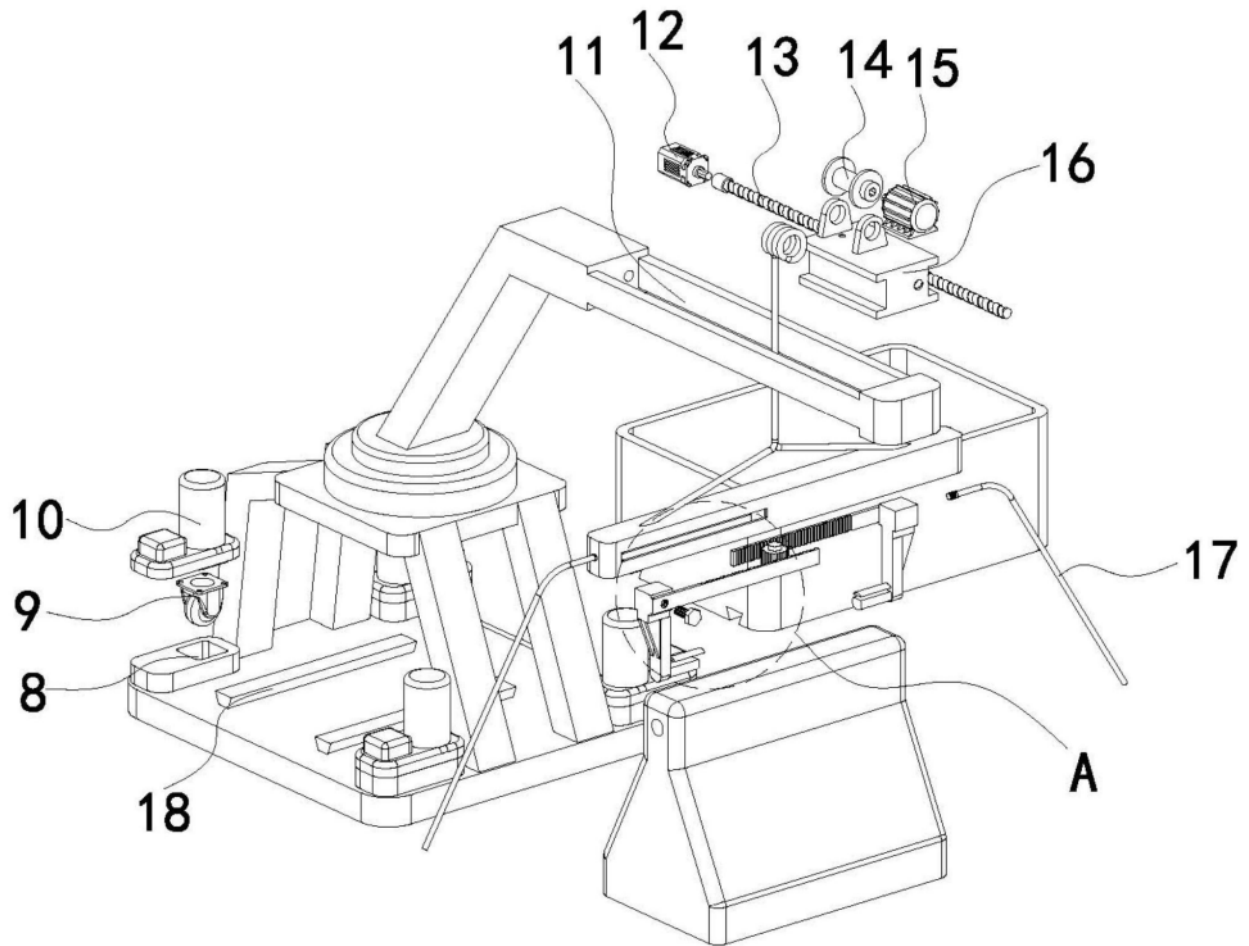


图2

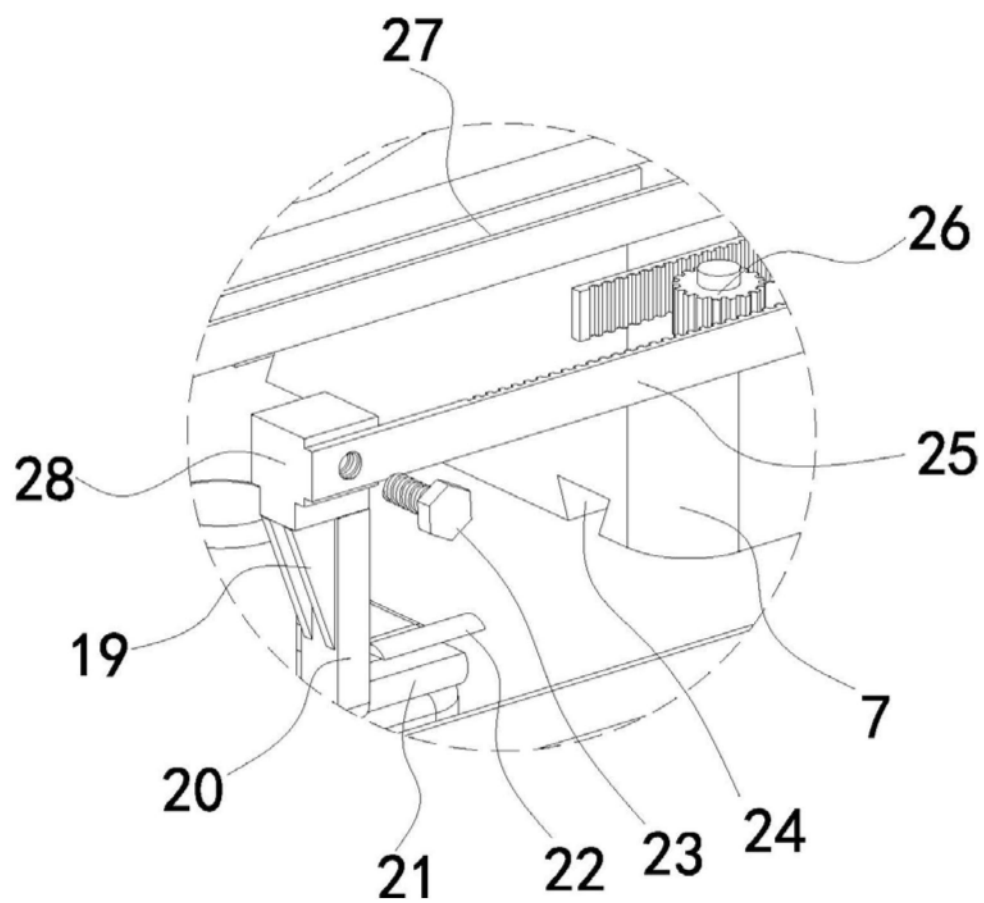


图3