



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211541750 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922379655.5

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 东莞市建安管桩有限公司

地址 523000 广东省东莞市望牛墩镇寮厦村南信路8号

(72)发明人 张应棋 张达辉

(51)Int.Cl.

B28B 21/76(2006.01)

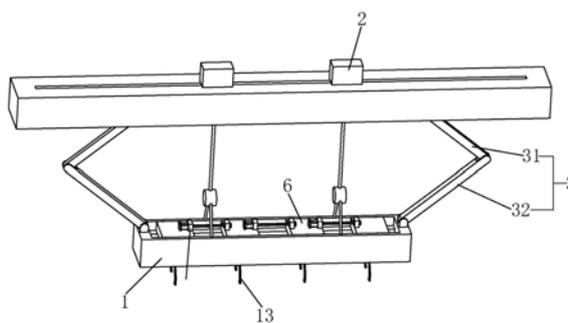
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种管桩模具夹具

(57)摘要

本实用新型涉及管桩生产技术领域,更具体地说,它涉及一种管桩模具夹具,其技术方案要点是:包括设置在行车正下方的横梁和设置在行车和横梁之间升降机构;横梁开设有通槽,横梁的上端还开设有滑槽,滑槽的底部与通槽相连通,滑槽内滑移承载有若干个承载块,承载块呈T形,承载块之间设置有调距机构,调距机构包括设置在承载块上端的第一导向块和第二导向块,以及设置于第二导向块与相邻承载块对应的第一导向块间的调距螺杆,调距螺杆的一端与第二导向块转动连接,调距螺杆的另一端与第一导向块螺纹连接,第二导向块上设置有驱动机构,承载块内设置有吊装机构。本实用新型具有可调节吊装机构间、适用于不同长度的管桩模具的优点。



1. 一种管桩模具夹具,其特征在于:包括设置在行车正下方的横梁(1)和设置在行车和横梁(1)之间的用于升降横梁(1)的升降机构;所述横梁(1)开设有贯穿上下表面的通槽(4),所述横梁(1)的上端还开设有滑槽(5),所述滑槽(5)的底部与通槽(4)相连通,所述滑槽(5)内滑动承载有若干个承载块(6),所述承载块(6)呈T形,且所述承载块(6)的下端与所述通槽(4)间隙配合;相邻的所述承载块(6)之间设置有调距机构,所述调距机构包括设置在承载块(6)上端的第一导向块(7)和第二导向块(8),以及设置于所述第二导向块(8)与相邻所述承载块(6)对应的所述第一导向块(7)间的调距螺杆(9),所述调距螺杆(9)的一端与所述第二导向块(8)转动连接,所述调距螺杆(9)的另一端与所述第一导向块(7)螺纹连接,所述第二导向块(8)上设置有用于驱动调距螺杆(9)转动的驱动机构,所述承载块(6)内设置有用于吊装横梁(1)的吊装机构。

2. 根据权利要求1所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:所述驱动机构包括固定设置在第二导向块(8)远离调距螺杆(9)一侧的伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出端与调距螺杆(9)同轴固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:所述承载块(6)内开设有开口朝下的吊装槽(11),所述吊装机构包括液压缸(12)、一对夹钩(13)、连接板(14);所述液压缸(12)容置在吊装槽(11)内,液压缸(12)呈倒置状态,且所述液压缸(12)与承载块(6)固定连接;一对所述夹钩(13)的上端交叉铰接于吊装槽(11)的侧壁,两个所述夹钩(13)的上端还分别铰接有连接板(14),所述连接板(14)的上端铰接,所述液压缸(12)的活塞杆端部固定设置有铰接块(121),所述铰接块(121)与所述连接板(14)的铰接处转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:行车的两端与所述横梁(1)的两端通过伸缩架(3)连接,两侧伸缩架(3)对称设置,所述伸缩架(3)包括第一伸缩臂(31)和第二伸缩臂(32),第一伸缩臂(31)的上端铰接在行车下端,第一伸缩臂(31)和第二伸缩臂(32)的上端相铰接,第二伸缩臂(32)的下端铰接于横梁(1)上。

5. 根据权利要求1所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:所述升降机构包括设置在行车上的环链电动葫芦(2),所述环链电动葫芦(2)下端的链条固定连接于横梁(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:所述承载块(6)的上端还设置有第一挡板(63)。

7. 根据权利要求6所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:所述调距螺杆(9)远离伺服电机(10)的一端还固定设置有第二挡板(101)。

8. 根据权利要求7所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:所述第一挡板(63)的表面设置有橡胶垫。

9. 根据权利要求1所述的一种管桩模具夹具,其特征在于:靠近所述横梁(1)一端的其中一个承载块(6)与横梁(1)之间固定连接。

一种管桩模具夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管桩生产技术领域,更具体地说,它涉及一种管桩模具夹具。

背景技术

[0002] 在建筑地基技术中,预应力混凝土管桩由于桩身质量好,生产成本低,配筋率小,节约钢材,承载力大和施工简单,而被广泛应用于桩基础工程中。预应力混凝土管桩可分为后张法预应力管桩和先张法预应力管桩,其中先张法预应力管桩是采用先张法预应力工艺和离心成型法制成的一种空心筒体细长混凝土预制构件,主要由圆筒形桩身、端头板等部件组成。预应力混凝土管桩因其生产技术先进、工业化程度高、质量稳定、施工周期短等技术、经济优势,已成为基础工程的重要桩基形式。

[0003] 管桩模具是用于成型管桩的模具,现有的一种混凝土管桩模具的夹持搬运方式,通过在行车的下方吊装横梁,横梁的下方固定连接若干个用于夹持管桩模具的夹具,然而该种管桩模具夹具无法调节夹具之间的间距,不能适用于不同长度的管桩模具起吊,使用场所较为单一,具有一定的应用局限性,因此有待改进。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种管桩模具夹具,具有可调节吊装机构间距、适用于不同长度的管桩模具的优点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种管桩模具夹具,包括横梁和设置在行车和横梁之间的用于升降横梁的升降机构;所述横梁开设有贯穿上下表面的通槽,所述横梁的上端还开设有滑槽,所述滑槽的底部与通槽相连通,所述滑槽内滑移承载有若干个承载块,所述承载块呈T形,且所述承载块的下端与所述通槽间隙配合;相邻的所述承载块之间设置有调距机构,所述调距机构包括设置在承载块上端的第一导向块和第二导向块,以及设置于所述第二导向块与相邻所述承载块对应的所述第一导向块间的调距螺杆,所述调距螺杆的一端与所述第二导向块转动连接,所述调距螺杆的另一端与所述第一导向块螺纹连接,所述第二导向块上设置有用于驱动调距螺杆转动的驱动机构,所述承载块内设置有用于吊装横梁的吊装机构。

[0006] 通过采用上述技术方案,操作人员通过驱动机构能够驱动承载块沿横梁的长度方向滑动,从而实现承载块内的吊装机构跟随承载块移动,实现吊装机构之间的距离调节。

[0007] 优选的,所述驱动机构包括固定设置在第二导向块远离调距螺杆一侧的伺服电机,所述伺服电机的输出端与调距螺杆同轴固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,操作人员通过伺服电机能够驱动调距螺杆转动。

[0009] 优选的,所述承载块内开设有开口朝下的吊装槽,所述吊装机构包括液压缸、一对夹钩、连接板;所述液压缸容置在吊装槽内,液压缸呈倒置状态,且所述液压缸与承载块固定连接;一对所述夹钩的上端交叉铰接于吊装槽的侧壁,两个所述夹钩的上端还铰接有连接板,所述连接板的上端铰接,所述液压缸的活塞杆端部固定设置有铰接块,所述铰接块与

所述连接板的铰接处转动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,操作人员通过液压缸能够驱使连接板和夹钩上端之间的铰接配合关系使得夹钩张开和闭合,从而实现对管桩模具的夹持。

[0011] 优选的,所述行车两端与横梁两端通过伸缩架连接,两侧伸缩架对称设置,所述伸缩架包括第一伸缩臂和第二伸缩臂,第一伸缩臂的上端铰接在行车下端,第一伸缩臂和第二伸缩臂的上端相铰接,第二伸缩臂的下端铰接于横梁上。

[0012] 通过采用上述技术方案,伸缩架能够对横梁起到支撑作用。

[0013] 优选的,所述升降机构包括设置在行车上的环链电动葫芦,所述环链电动葫芦下端的链条固定连接于横梁上。

[0014] 通过采用上述技术方案,环链电动葫芦能够驱动横梁沿竖直方向上升或下降。

[0015] 优选的,所述承载块的上端还设置有第一挡板。

[0016] 通过采用上述技术方案,第一挡板能够防止调距螺杆远离伺服电机的一端与相邻承载块上的伺服电机抵撞。

[0017] 优选的,所述调距螺杆远离伺服电机的一端还固定设置有第二挡板。

[0018] 通过采用上述技术方案,第二挡板能够防止调距螺杆的一端直接与第一挡板碰撞,减少对第一挡板的冲击压强,从而延长第一挡板的使用寿命。

[0019] 优选的,所述第一挡板的表面设置有橡胶垫。

[0020] 通过采用上述技术方案,增设橡胶垫能够避免第一挡板和第二挡板之间的刚性接触,从而减缓震动和冲击力。

[0021] 优选的,靠近所述横梁一端的其中一个承载块与横梁之间固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,能够使得操作人员对吊装机构的移动位置更加具有可预测性。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1、操作人员通过驱动机构能够驱动承载块沿横梁的长度方向滑动,从而实现承载块内的吊装机构跟随承载块移动,实现吊装机构之间的距离调节;

[0025] 2、操作人员通过液压缸能够驱使连接板和夹钩上端之间的铰接配合关系使得夹钩张开和闭合,从而实现对管桩模具的夹持。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型实施例中调距结构的结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型实施例中相邻两个承载块之间连接的结构示意图;

[0029] 图4是本实用新型实施例中承载块与液压缸连接的部分剖视图。

[0030] 附图标记:1、横梁;2、环链电动葫芦;3、伸缩架;31、第一伸缩臂;32、第二伸缩臂;4、通槽;5、滑槽;6、承载块;61、调节块;62、吊装块;63、第一挡板;7、第一导向块;8、第二导向块;9、调距螺杆;10、伺服电机;101、第二挡板;11、吊装槽;12、液压缸;121、铰接块;13、夹钩;14、连接板。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 一种管桩模具夹具,参照图1,包括设置在行车正下方的横梁1,以及安装于行车和横梁1之间的用于升降横梁1的升降机构;具体的,升降机构包括两个设置于行车上的环链电动葫芦2,环链电动葫芦2下端的链条固定连接于横梁1上。同时,行车两端与横梁1两端通过伸缩架3连接,两侧伸缩架3对称设置,伸缩架3包括第一伸缩臂31和第二伸缩臂32,第一伸缩臂31的上端铰接在行车下端,第一伸缩臂31和第二伸缩臂32的上端相铰接,第二伸缩臂32的下端铰接于横梁1上。

[0033] 参照图2和图3,横梁1开设有贯穿上下表面的通槽4,横梁1的上端还开设有滑槽5,滑槽5的底部与通槽4相连通,且滑槽5的宽度大于通槽4的宽度;横梁1上端滑移承载有四个承载块6,具体的,承载块6横截面呈T形,承载块6包括一体成型的调节块61和吊装块62,调节块61呈长方体状,调节块61的长度方向与横梁1的长度方向一致,且调节块61滑移于滑槽5内;吊装块62呈长方体状设置,吊装块62设置在调节块61的下端且垂直于调节块61,吊装块62与通槽4间隙配合;吊装块62沿竖直方向延伸,且吊装块62的下端延伸出通槽4。

[0034] 同时,相邻的承载块6之间设置有调距机构,具体的,调距机构包括沿横梁1的长度方向固定安装在承载块6上端的第一导向块7和第二导向块8,以及设置于第二导向块8与相邻承载块6对应的第一导向块7间的调距螺杆9,具体的,第一导向块7和第二导向块8呈矩形,第一导向块7和第二导向块8分别位于承载块6的两端,且第一导向块7和第二导向块8垂直于承载块6;在本实施例中承载块6优选为四个,因此位于调距机构两端的承载块6上可以相应的分别少去一个位于调距机构两端的第一导向块7或第二导向块8(如图1所示);调距螺杆9的一端与第二导向块8轴承连接,且贯穿出第二导向块8;调距螺杆9的另一端螺纹贯穿第一导向块7,且调距螺杆9垂直于第一导向块7和第二导向块8。

[0035] 此外,第二导向块8上设置有用于驱动调距螺杆9转动的驱动机构。具体的,驱动机构包括伺服电机10,伺服电机10通过螺栓固定安装在第二导向块8远离调距螺杆9的一侧,且伺服电机10的输出端与调距螺杆9同轴固定连接。承载块6的上端还固定焊接有呈矩形的第一挡板63,调距螺杆9远离伺服电机10的一端相应的同轴固定有圆形的第二挡板101;具体的,第一挡板63位于第一导向块7和第二导向块8之间,且第一挡板63位于伺服电机10远离第二导向块8的一侧,为了减缓震动和第二挡板101对第一挡板63的冲击力,第一挡板63的表面固定安装有橡胶垫(图中未标)。在本实施例中,靠近横梁1一端的其中一个承载块6与横梁1之间通过焊接固定。

[0036] 参照图3和图4,承载块6内还设置有吊装机构。承载块6内开设有开口朝下的吊装槽11,吊装机构包括液压缸12、一对夹钩13、连接板14;具体的,液压缸12容置在吊装槽11内,液压缸12呈倒置状态,且液压缸12通过螺栓与承载块6固定连接;一对夹钩13的上端交叉铰接于吊装槽11的侧壁,夹钩13的下端位于横梁1的下方,两个夹钩13的上端还分别铰接有连接板14,两块连接板14的上端铰接,液压缸12的活塞杆端部固定安装有长方体状的铰接块121,铰接块121与两个连接板14之间的铰接处转动连接。

[0037] 总的工作原理:操作人员启动环链电动葫芦2,使横梁1在竖直方向上升降,横梁1到达合适位置后,再启动伺服电机10转动(在本实施例中,操作人员通过采用红外遥控启动伺服电机10),使得调距螺杆9转动,从而驱使承载块6沿横梁1的长度方向滑动,实现承载块

6内的吊装机构跟随承载块6移动,从而达到吊装机构之间的距离调节;然后启动液压缸12,使得四对夹钩13张开,通过环链电动葫芦2调节横梁1高度从而调节夹钩13位置,然后通过液压缸12闭合夹钩13,从而夹持住管桩模具,进行后续的搬运。

[0038] 以上实施例仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

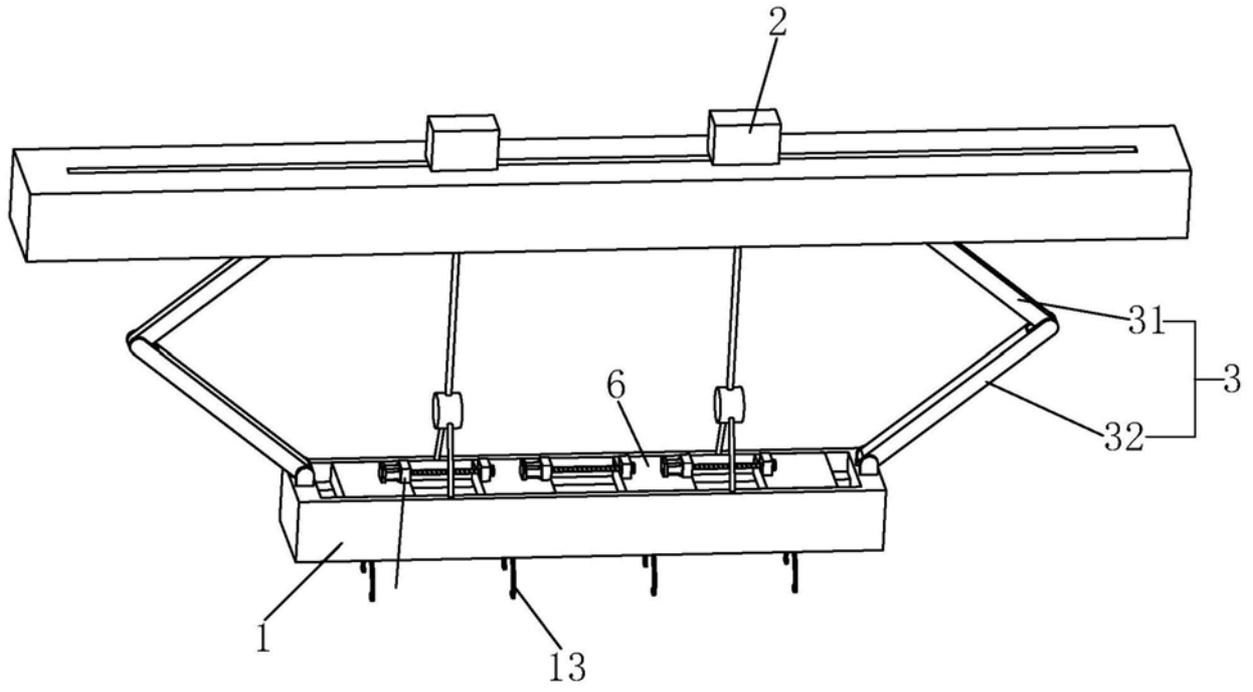


图1

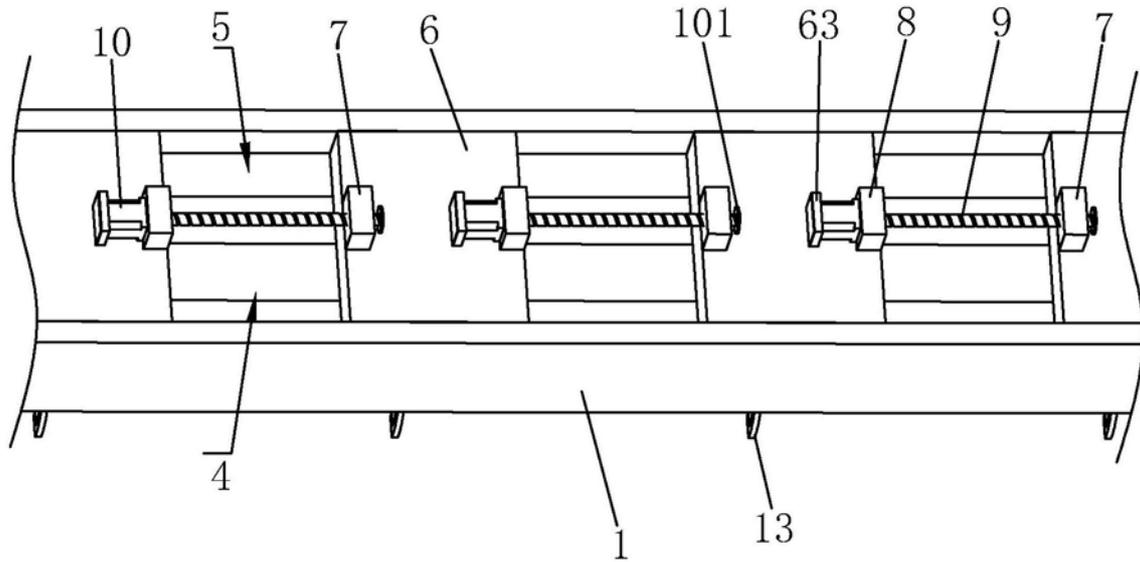


图2

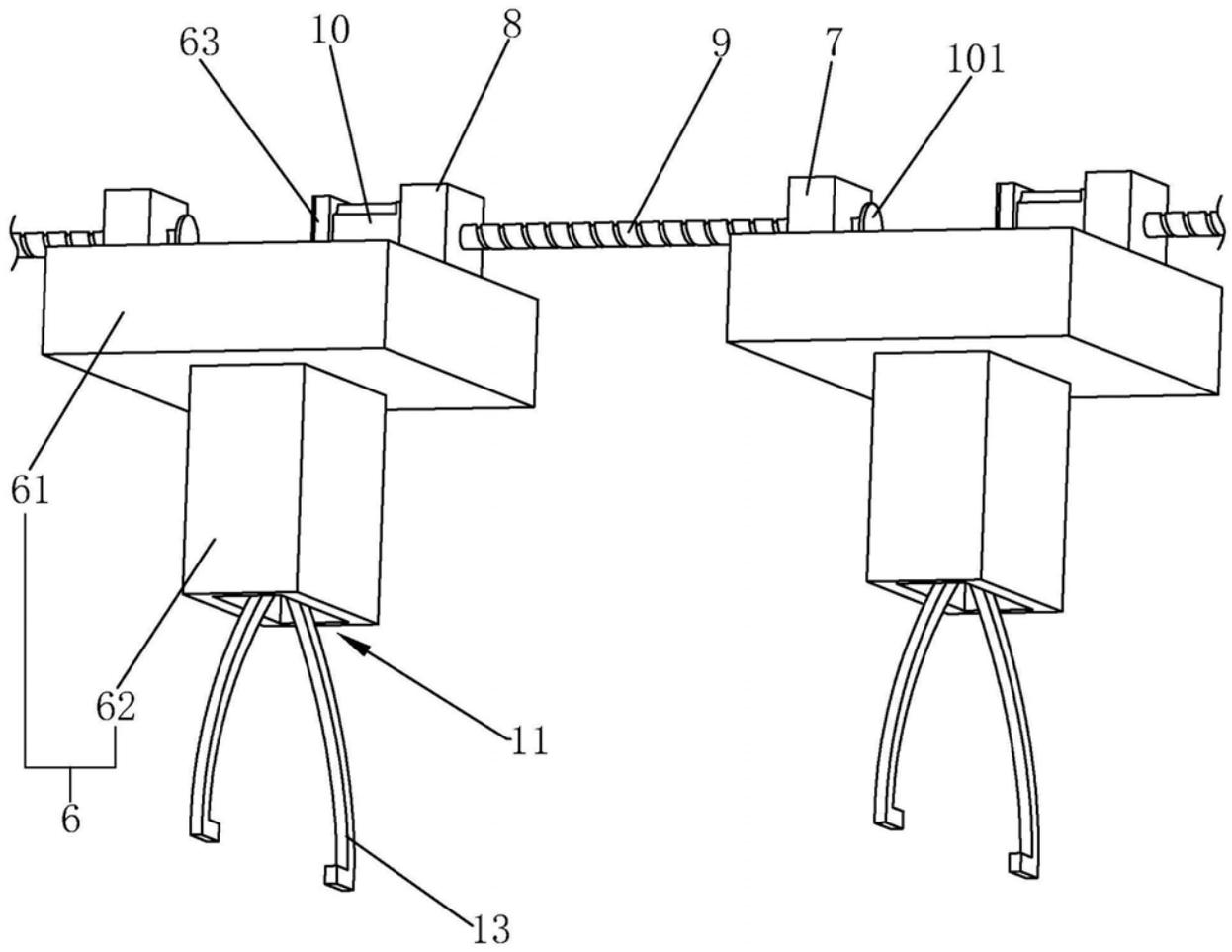


图3

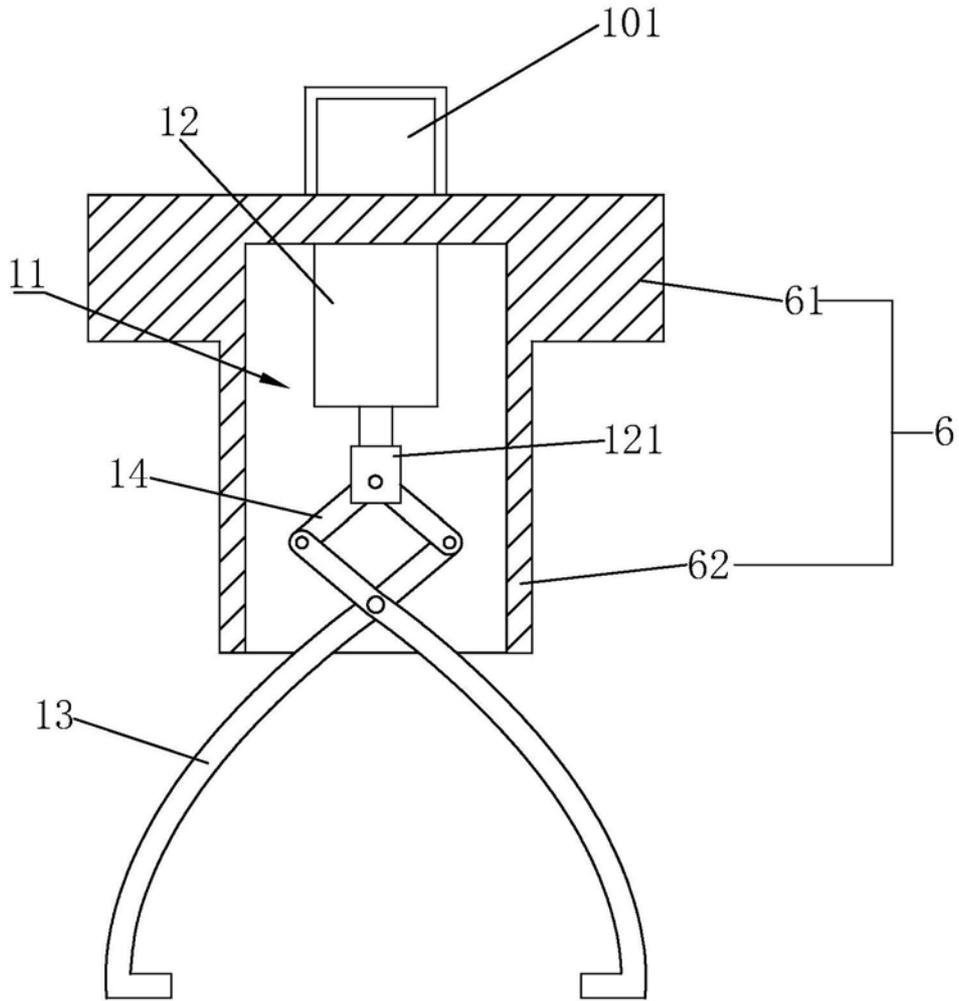


图4