



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215626382 U

(45) 授权公告日 2022.01.25

(21) 申请号 202121051721.7

(22) 申请日 2021.05.17

(73) 专利权人 江苏大力神新型建材有限公司  
地址 221000 江苏省徐州市邳州市铁富镇  
工业园区

(72) 发明人 李爱民 冯宪志 冯威

(74) 专利代理机构 山东智达联合专利代理事务  
所(普通合伙) 37303

代理人 姜秀梅

(51) Int. Cl.

B66C 25/00 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

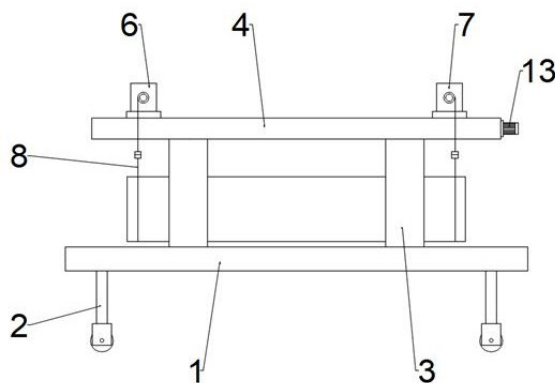
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种高强度混凝土管桩安装装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种高强度混凝土管桩安装装置,包括底板,底板的一端通过竖板连接有顶板,顶板上设有条形通孔和活动槽,活动槽内设有移动机构,所述包括螺纹杆和驱动电机,所述螺纹杆上设有两个移动座,两个移动座上分别设有第一提拉电机和第二提拉电机,通过移动机构可带动第一提拉电机和第二提拉电机做相互靠近或相互远离的水平方向移动,以满足对不同长度类型混凝土管桩的安装需求,同时装置本身能够实现对混凝土管桩的运输作用,整体装置结构简单且操作方便,可适用于多种不同类型的混凝土管桩安装对接场合,具有更强的实用性。



1. 一种高强度混凝土管桩安装装置,其特征在于,包括:

底板,所述底板的一端连接有轮架,底板的另一端通过竖板连接有顶板,所述底板上设有矩形通孔,所述顶板上设有条形通孔和活动槽;

移动机构,包括螺纹杆和驱动电机,所述螺纹杆安装设置在所述活动槽内,所述驱动电机安装设置在所述顶板的一端,所述螺纹杆的一端穿过顶板并与所述驱动电机的输出端相连,所述螺纹杆表面具有两组旋向相反的外螺纹,所述螺纹杆上设有分别与两组外螺纹对应的两个移动座;

及吊装机构,包括第一提拉电机和第二提拉电机,所述第一提拉电机和第二提拉电机分别安装设置在两个移动座上,所述第一提拉电机和第二提拉电机均连接有提拉绳。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度混凝土管桩安装装置,其特征在于,所述提拉绳还包括直绳和环绳,所述直绳和环绳通过连接件相连。

3. 根据权利要求2所述的一种高强度混凝土管桩安装装置,其特征在于,所述连接件为一凹形块和一凸形块卡接组合而成的一整体,所述凹形块和凸形块通过螺栓螺母实现连接。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的一种高强度混凝土管桩安装装置,其特征在于,所述底板远离顶板的一端开设有滑槽,所述滑槽内卡和设置滑块,所述轮架的一端与滑块一端相连。

5. 根据权利要求4所述的一种高强度混凝土管桩安装装置,其特征在于,所述底板设有若干个与滑槽相连通的柱形孔,所述滑块上设有插孔,所述柱形孔和插孔内共同设置有插杆。

## 一种高强度混凝土管桩安装装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管桩安装装置技术领域,具体是一种高强度混凝土管桩安装装置。

### 背景技术

[0002] 在农业水利水电工程技术领域,所涉及到的安装管道多采用超长、大口径的预应力混凝土管桩。这种管道以带有高强度混凝土的钢筒为管芯,以水泥砂浆作为保护层的一种刚性复合管材。这种管道具有承压性好、接口密封性佳、抗腐蚀性等特点。但是因为管桩长度长、体积和重量大等原因,故而在安装方面有一定困难,安装效率不高。

[0003] 吊装法是一种常见的管桩安装方法,多采用吊装设备来直接进行管道吊装,此种方法施工简单,适用范围广,但是现有的大多数吊装设备对不同口径的管桩适应能力差,很难实现设备的通用,且使用时,操作较为复杂,不够便利高效。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高强度混凝土管桩安装装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高强度混凝土管桩安装装置,包括:

[0007] 底板,所述底板的一端连接有轮架,底板的另一端通过竖板连接有顶板,所述底板上设有矩形通孔,所述顶板上设有条形通孔和活动槽;

[0008] 移动机构,包括螺纹杆和驱动电机,所述螺纹杆安装设置在所述活动槽内,所述驱动电机安装设置在所述顶板的一端,所述螺纹杆的一端穿过顶板并与所述驱动电机的输出端相连,所述螺纹杆表面具有两组旋向相反的外螺纹,所述螺纹杆上设有分别与两组外螺纹对应的两个移动座;

[0009] 及吊装机构,包括第一提拉电机和第二提拉电机,所述第一提拉电机和第二提拉电机分别安装设置在两个移动座上,所述第一提拉电机和第二提拉电机均连接有提拉绳。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述提拉绳还包括直绳和环绳,所述直绳和环绳通过连接件相连。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接件为一凹形块和一凸形块卡接组合而成的一整体,所述凹形块和凸形块通过螺栓螺母实现连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底板远离顶板的一端开设有滑槽,所述滑槽内卡和设置滑块,所述轮架的一端与滑块一端相连。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底板设有若干个与滑槽相连通的柱形孔,所述滑块上设有插孔,所述柱形孔和插孔内共同设置有插杆。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该混凝土管桩安装装置通过设置移动机构来带动第一提拉电机和第二提拉电机做相互靠近或相互远离的水平方向移动,以满

足对不同长度类型混凝土管桩的安装需求,同时能够实现对混凝土管桩的运输作用,当装置移动至安装地点时,通过矩形通孔下放混凝土管桩即可进行对接安装工作,整体装置结构简单且操作方便,可适用于多种不同类型的混凝土管桩安装对接场合,具有更强的实用性。

### 附图说明

- [0015] 图1为一种高强度混凝土管桩安装装置的整体结构正视图。
- [0016] 图2为一种高强度混凝土管桩安装装置的侧视剖视图。
- [0017] 图3为一种高强度混凝土管桩安装装置中顶板的俯视图。
- [0018] 图4为一种高强度混凝土管桩安装装置中顶板的侧视剖视图。
- [0019] 图5为一种高强度混凝土管桩安装装置中提拉绳的结构示意图。
- [0020] 图6为一种高强度混凝土管桩安装装置中连接件的内部结构示意图。
- [0021] 图7为一种高强度混凝土管桩安装装置中滑槽的设置位置示意图。
- [0022] 图8为一种高强度混凝土管桩安装装置中滑槽的内部结构示意图。
- [0023] 其中:底板-1,轮架-2,竖板-3,顶板-4,矩形通孔-5,第一提拉电机-6,第二提拉电机-7,提拉绳-8,条形通孔-9,活动槽-10,螺纹杆-11,移动座-12,驱动电机-13,直绳-14,环绳-15,连接件-16,凹形块-17,凸形块-18,滑槽-19,滑块-20,插孔-21,柱形孔-22,插杆-23。

### 具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1-4,一种高强度混凝土管桩安装装置,包括底板1、驱动机构和吊装机构,所述底板1的一端连接有轮架2,底板1的另一端通过竖板3连接有顶板4,所述底板1上设

有矩形通孔5,所述顶板4上设有条形通孔9和活动槽10,所述移动机构包括螺纹杆11和驱动电机13,所述螺纹杆11安装设置在所述活动槽10内,所述驱动电机13安装设置在所述顶板4的一端,所述螺纹杆11的一端穿过顶板4并与所述驱动电机13的输出端相连,所述螺纹杆11表面具有两组旋向相反的外螺纹,所述螺纹杆11上设有分别与两组外螺纹对应的两个移动座12,所述移动座12通过其内部设有的螺纹套与螺纹杆11相连,所述吊装机构包括第一提拉电机6和第二提拉电机7,所述第一提拉电机6和第二提拉电机7分别安装设置在两个移动座12上,所述第一提拉电机6和第二提拉电机7均连接有提拉绳8。

[0030] 在本实施例中,所述矩形通孔5和条形通孔9分别设置在所述底板1和顶板4的中部,所述条形通孔9位于矩形通孔5的正上方,所述第一提拉电机6和第二提拉电机7沿着螺纹杆11长度方向左右对称分布设置,所述提拉绳8的一端由条形通孔9处向下延伸以满足对混凝土管桩的起吊工作需求。

[0031] 具体的,所述提拉绳8还包括如图5所示的直绳14和环绳15,所述直绳14的一端和环绳15一端通过连接件16相连,所述直绳14的另一端与提拉电机相连,所述环绳15的另一端可套在混凝土管桩上,以便对混凝土管桩进行起吊处理。

[0032] 进一步的,请参阅图6,所述连接件16为一凹形块17和一凸形块18卡接组合而成的一整体,所述凹形块17和凸形块18通过螺栓螺母实现连接,在对不同直径类型的混凝土管桩进行起吊时,需要选用相应长度的环绳15来配合工作,通过更换连接有不同类型环绳15的凸块即可实现对环绳15的使用替换。

[0033] 该装置的工作原理:将两个环绳15分别套在混凝土管桩的两端,然后同时启动第一提拉电机6和第二提拉电机7来将混凝土管桩起吊到底板1与顶板4之间,之后通过轮架2将装置移至安装沟槽上方,在控制第一提拉电机6和第二提拉电机7缓慢下放混凝土管桩至安装沟槽内,进而实现对混凝土管桩的安装和对接工作,在对不同长度的混凝土管桩进行安装时,启动驱动电机13来带动螺纹杆11转动,驱动电机13的正转和反转可分别带动两个移动座12做相互靠近或相互远离的直线运动,进而对两个起吊绳间的相对距离进行调整,以此来满足对不同长度混凝土管桩的起吊需求。

[0034] 实施例二

[0035] 参阅图7、8,在实施例1的基础上,装置的移动可能会受到安装沟槽宽度的影响,即左右两个轮架2间的距离长度小于安装沟槽的宽度时,装置无法正常移动,因此在所述底板1远离顶板4的一端开设有滑槽19,所述滑槽19内卡和设置滑块20,所述轮架2的一端与滑块20一端相连,通过滑块20在滑槽19内左右滑动来调整左右两个轮架2间的距离,以保证装置的移动稳定性。

[0036] 进一步的,所述底板1设有若干个与滑槽19相连通的柱形孔22,所述滑块20上设有插孔21,所述柱形孔22和插孔21内共同设置有插杆23,所述柱形孔22、插孔21和插杆23的尺寸大小相匹配,通过将插杆23同时插入到柱形孔22和滑块20中,即可对滑块20的位置进行限定,以此来防止滑块20在滑槽19内意外滑动。

[0037] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

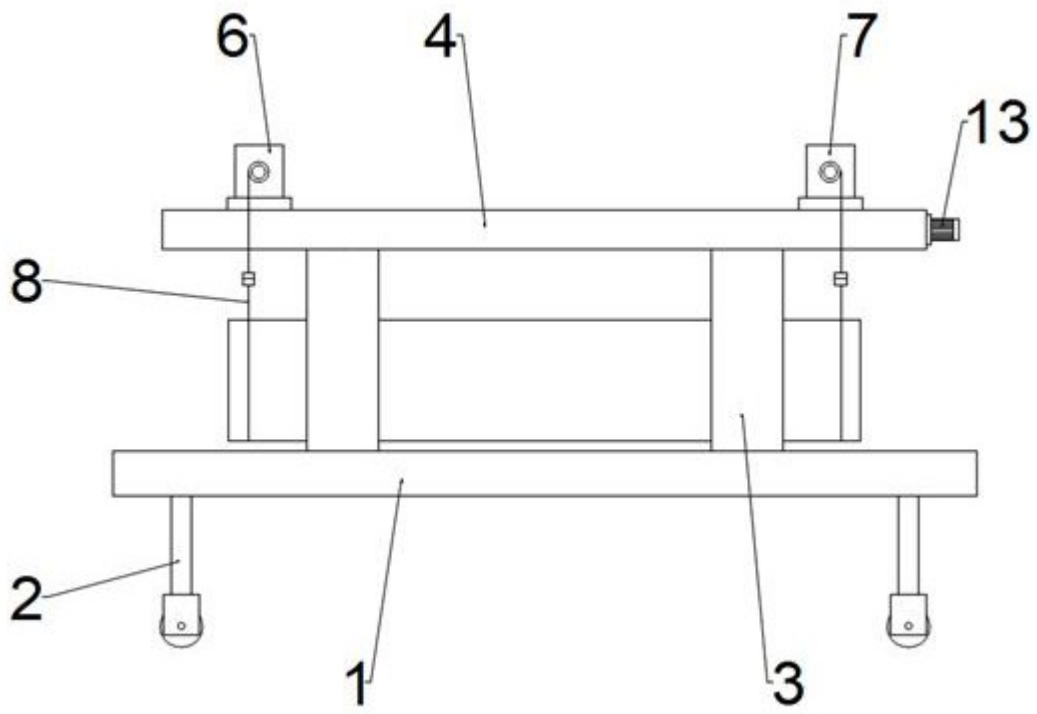


图1

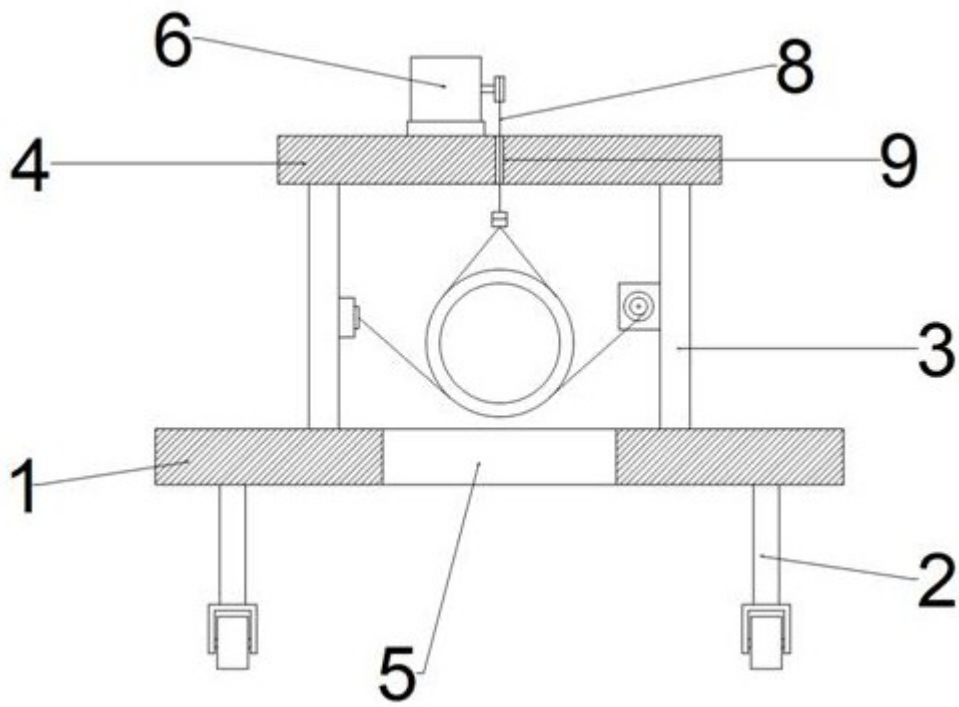


图2

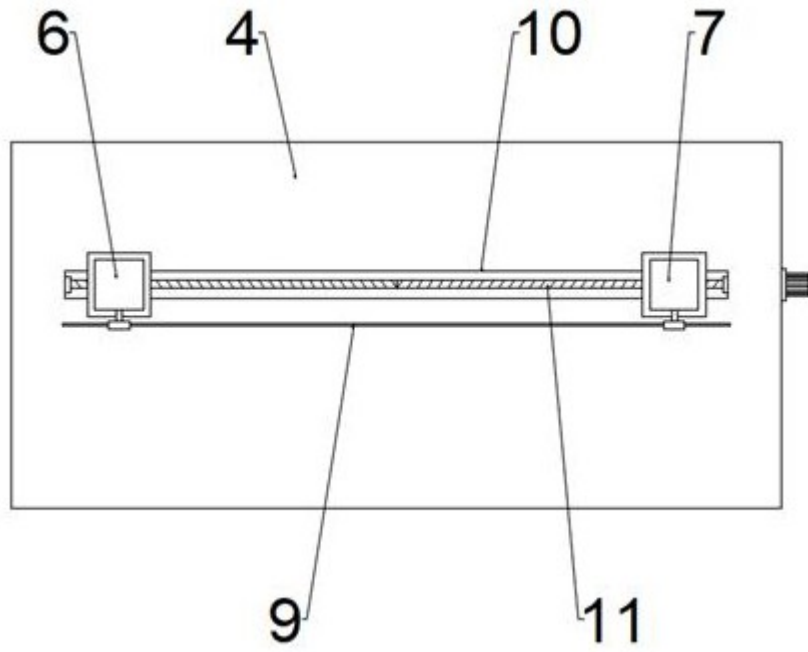


图3

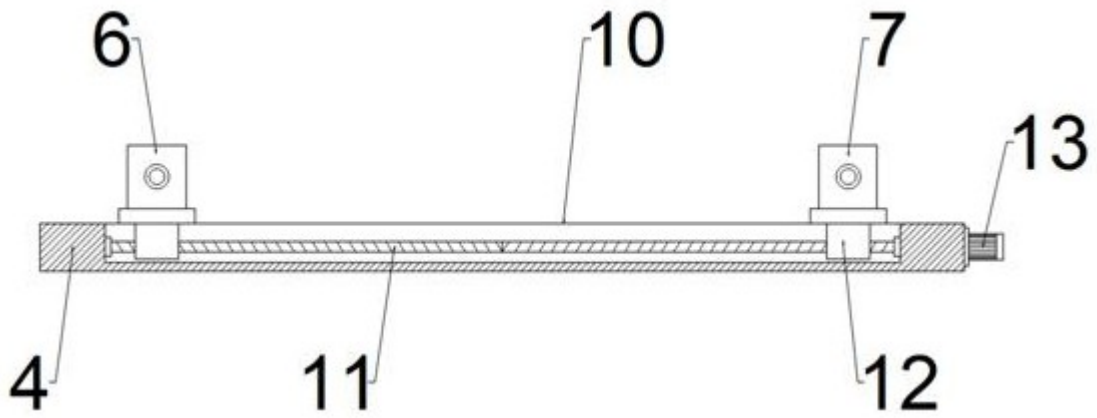


图4

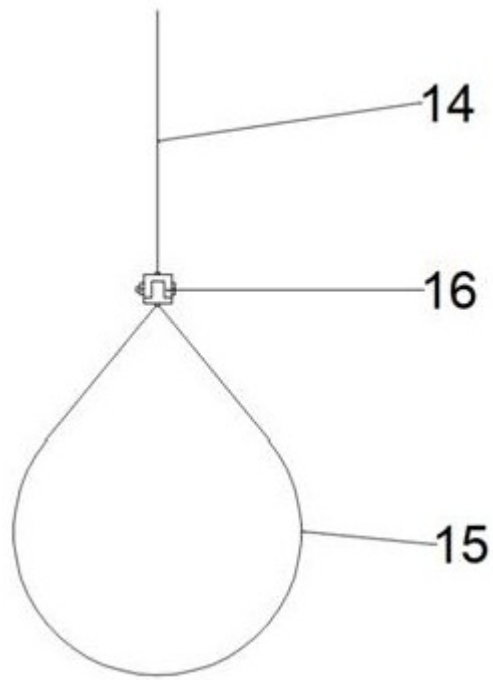


图5

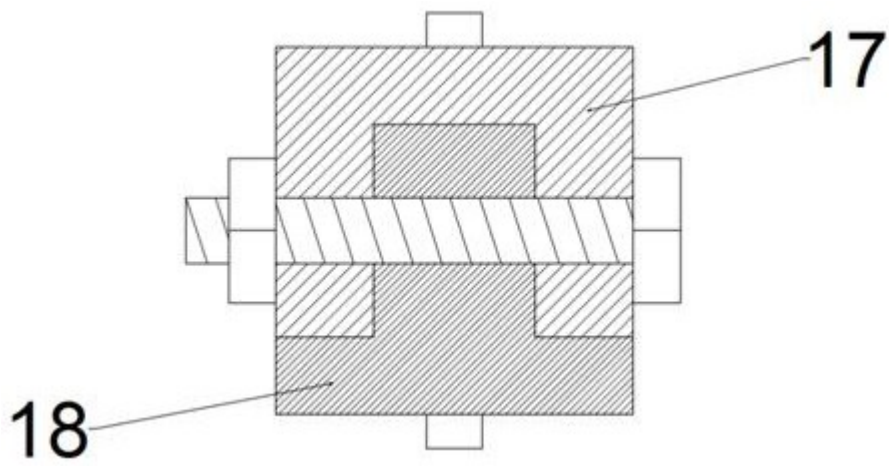


图6

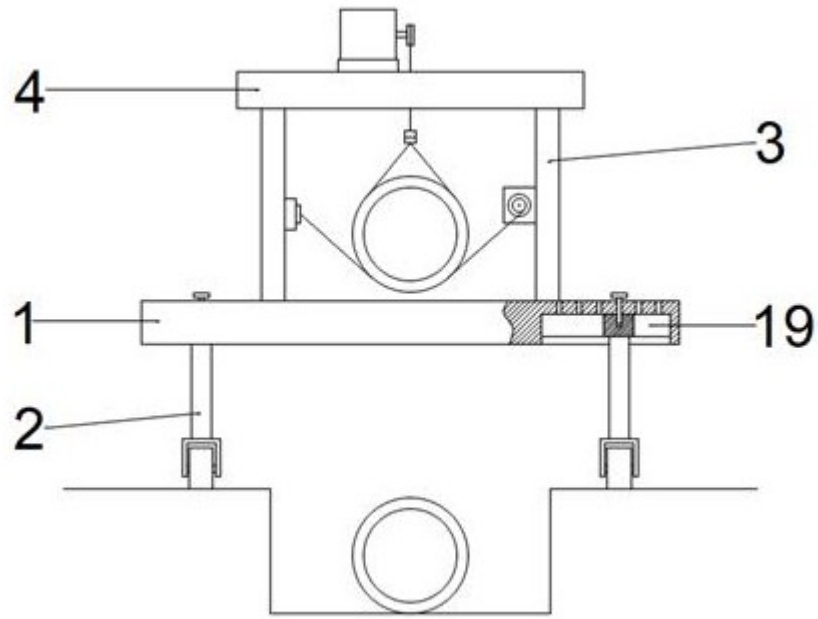


图7

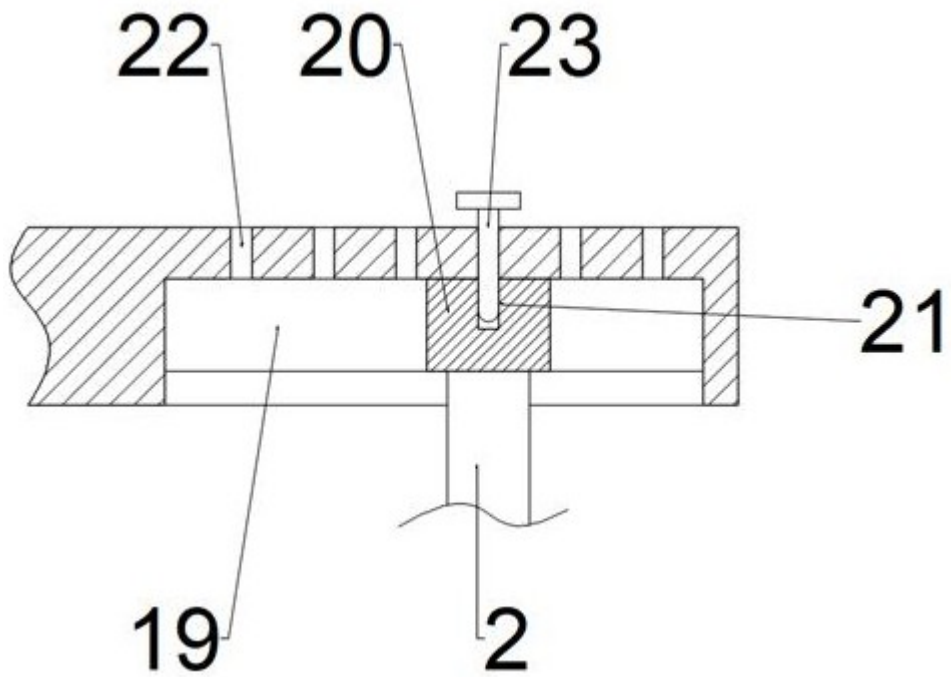


图8