



(21) 申请号 202323201454.9

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 李响

地址 435005 湖北省黄石市下陆区新下陆
新下陆街180号16栋2单元501室

专利权人 董中威 韩冲

(72) 发明人 李响 董中威 韩冲

(74) 专利代理机构 北京投知圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 16064

专利代理师 徐念慈

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

G01C 5/00 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

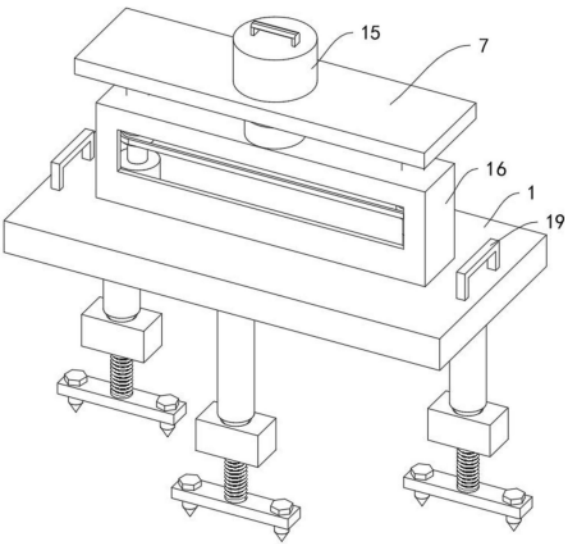
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种沉降检测装置

(57) 摘要

本申请涉及沉降检测的技术领域,特别是涉及一种沉降检测装置,其根据实际需求通过高度调节机构对检测仪进行高度的调节作业,通过水平调节机构的配合使检测仪处于水平状态,从而使检测仪检测的数据更加精准,提高了工作效率,实用性较高;底板上设置有高度调节机构,高度调节机构包括检测仪,底板上固定安装有电机,底板的顶端转动安装有连接轴,电机的输出端及连接轴的一端均固定安装有同步轮,两个同步轮通过皮带连接,两个同步轮上均固定安装有第一螺杆,两个第一螺杆上均螺装有螺纹套筒,两个螺纹套筒通过移动板连接,检测仪放置在移动板上,底板的底端设置有三个水平调节机构,其中一个水平调节机构包括调节座。



1. 一种沉降检测装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上设置有高度调节机构,高度调节机构包括检测仪(8),底板(1)上固定安装有电机(2),底板(1)的顶端转动安装有连接轴(3),电机(2)的输出端及连接轴(3)的一端均固定安装有同步轮(4),两个同步轮(4)通过皮带连接,两个同步轮(4)上均固定安装有第一螺杆(5),两个第一螺杆(5)上均螺装有螺纹套筒(6),两个螺纹套筒(6)通过移动板(7)连接,检测仪(8)放置在移动板(7)上;

底板(1)的底端设有三个水平调节机构,其中一个水平调节机构包括调节座(11),底板(1)的底端固定安装有支撑腿(9),支撑腿(9)的底端固定安装有调节球(10),调节座(11)的顶端开始有转动槽,调节球(10)与转动槽转动连接,调节座(11)的底端开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺装有第二螺杆(12),第二螺杆(12)的底端转动连接有固定板(13),固定板(13)的两端对称设置有两个固定插杆(14);

移动板(7)的顶端设置有第一保护机构用于对检测仪(8)的保护作业;

底板(1)的顶端设置有第二保护机构用于对电机(2)和两个同步轮(4)的保护作业。

2. 根据权利要求1所述的一种沉降检测装置,其特征在于:所述第一保护机构包括第一保护罩(15),移动板(7)的顶端开设有第二螺纹环孔,第一保护罩(15)的底端设置有外螺纹,外螺纹与第二螺纹环孔螺纹连接,检测仪(8)位于第一保护罩(15)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种沉降检测装置,其特征在于:所述第二保护机构包括第二保护罩(16),第二保护罩(16)固定安装在底板(1)的顶端,电机(2)和两个同步轮(4)均位于第二保护罩(16)内部,第二保护罩(16)的顶端对应两个螺纹套筒(6)开设有两个滑动孔,两个螺纹套筒(6)分别与两个滑动孔滑动连接,第二保护罩(16)上开设有观察窗。

4. 根据权利要求3所述的一种沉降检测装置,其特征在于:所述第二保护罩(16)的顶端固定安装有固定柱(17),固定柱(17)上滑动安装有伸缩柱(18),伸缩柱(18)的顶端与移动板(7)的底端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种沉降检测装置,其特征在于:所述底板(1)上对称固定安装有两个把手(19)。

一种沉降检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及沉降检测的技术领域,具体为一种沉降检测装置。

背景技术

[0002] 众所周知,建筑工程检测中,地基的沉降检测为重中之重,基地沉降即地基沉降,通常是指地基土层在附加应力作用下压密而引起的地基表面下沉,多出现于建筑行业;地基过大的沉降,特别是不均匀沉降,会使建筑物发生倾斜、开裂以致不能正常使用,严重时会发生安全事故,因此需要对地基进行沉降检测。

[0003] 地基沉降检测一般会使用到检测仪,现有的地基检测仪检测时需要放置在户外,在对检测仪进行安装时,无法快速有效的调节底座的水平,使底座难以固定在水平位置,导致测量数据不准确的问题,且无法根据实际需求对检测仪进行高度的调节作业,从而降低了工作效率,实用性较差,因此需要一种沉降检测装置来改善上述问题。

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,本申请提供了一种根据实际需求通过高度调节机构对检测仪进行高度的调节作业,通过水平调节机构的配合使检测仪处于水平状态,从而使检测仪检测的数据更加精准,提高了工作效率,实用性较高的沉降检测装置。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种沉降检测装置,包括底板,所述底板上设置有高度调节机构,高度调节机构包括检测仪,底板上固定安装有电机,底板的顶端转动安装有连接轴,电机的输出端及连接轴的一端均固定安装有同步轮,两个同步轮通过皮带连接,两个同步轮上均固定安装有第一螺杆,两个第一螺杆上均螺装有螺纹套筒,两个螺纹套筒通过移动板连接,检测仪放置在移动板上;

[0008] 底板的底端设置有三个水平调节机构,其中一个水平调节机构包括调节座,底板的底端固定安装有支撑腿,支撑腿的底端固定安装有调节球,调节座的顶端开始有转动槽,调节球与转动槽转动连接,调节座的底端开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺装有第二螺杆,第二螺杆的底端转动连接有固定板,固定板的两端对称设置有两个固定插杆;

[0009] 移动板的顶端设置有第一保护机构用于对检测仪的保护作业;

[0010] 底板的顶端设置有第二保护机构用于对电机和两个同步轮的保护作业。

[0011] 优选的,所述第一保护机构包括第一保护罩,移动板的顶端开设有第二螺纹环孔,第一保护罩的底端设置有外螺纹,外螺纹与第二螺纹环空螺纹连接,检测仪位于第一保护罩内部。

[0012] 进一步的,所述第二保护机构包括第二保护罩,第二保护罩固定安装在底板的顶端,电机和两个同步轮均位于第二保护罩内部,第二保护罩的顶端对应两个螺纹套筒开设有两个滑动孔,两个螺纹套筒分别与两个滑动孔滑动连接,第二保护罩上开设有观察窗。

[0013] 再进一步的,所述第二保护罩的顶端固定安装有固定柱,固定柱上滑动安装有伸缩柱,伸缩柱的顶端与移动板的底端固定连接。

[0014] 在前述方案的基础上,所述底板上对称固定安装有两个把手。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本申请提供了一种沉降检测装置,具备以下有益效果:

[0017] 该沉降检测装置,通过多个固定插杆的配合,提前固定好其中两个支撑腿,旋转未固定的一个第二螺杆,使第二螺杆在其中一个调节座上进行移动作业,通过三个调节球的配合,将底板调节至水平状态,通过剩余两个固定插杆的配合对剩余的支撑腿进行固定作业,从而完成对底板的水平调节作业,通过启动电机,由电机提供动力带动其中一个同步轮进行旋转作业,通过皮带的作业,其中一个同步轮旋转的同时带动另一个同步轮进行旋转作业,进而使两个第一螺杆进行旋转作业,两个第一螺杆旋转的同时使两个螺纹套筒同步进行高度的调节作业,从而使移动板带动检测仪进行高度的调节作业,从而实现了根据实际需求对检测仪进行调节,通过检测仪进行沉降检测作业,通过水平调节机构的配合使检测仪检测的数据更加精准,提高了工作效率,实用性较高。

附图说明

[0018] 图1为本申请整体结构示意图;

[0019] 图2为本申请固定柱和伸缩柱连接的结构示意图;

[0020] 图3为本申请两个同步轮连接的结构示意图;

[0021] 图4为本申请图3中A部的放大结构示意图。

[0022] 附图中标记:1、底板;2、电机;3、连接轴;4、同步轮;5、第一螺杆;6、螺纹套筒;7、移动板;8、检测仪;9、支撑腿;10、调节球;11、调节座;12、第二螺杆;13、固定板;14、固定插杆;15、第一保护罩;16、第二保护罩;17、固定柱;18、伸缩柱;19、把手。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-3,一种沉降检测装置,包括底板1,底板1上设置有高度调节机构,高度调节机构包括检测仪8,底板1上固定安装有电机2,底板1的顶端转动安装有连接轴3,电机2的输出端及连接轴3的一端均固定安装有同步轮4,两个同步轮4通过皮带连接,通过启动电机2,由电机2提供动力带动其中一个同步轮4进行旋转作业,通过皮带的作业,其中一个同步轮4旋转的同时带动另一个同步轮4进行旋转作业,两个同步轮4上均固定安装有第一螺杆5,两个第一螺杆5上均螺装有螺纹套筒6,进而使两个第一螺杆5进行旋转作业,两个第一螺杆5旋转的同时使两个螺纹套筒6同步进行高度的调节作业,两个螺纹套筒6通过移动板7连接,检测仪8放置在移动板7上,从而使移动板7带动检测仪8进行高度的调节作业,从而实现了根据实际需求对检测仪8进行调节,通过检测仪8进行沉降检测作业,通过水平调节机

构的配合使检测仪8检测的数据更加精准。

[0026] 请参阅图1-4,底板1的底端设置有三个水平调节机构,其中一个水平调节机构包括调节座11,底板1的底端固定安装有支撑腿9,支撑腿9的底端固定安装有调节球10,调节座11的顶端开始有转动槽,调节球10与转动槽转动连接,调节座11的底端开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺装有第二螺杆12,第二螺杆12的底端转动连接有固定板13,固定板13的两端对称设置有两个固定插杆14,通过多个固定插杆14的配合,提前固定好其中两个支撑腿9,旋转未固定的一个第二螺杆12,使第二螺杆12在其中一个调节座11上进行移动作业,通过三个调节球10的配合,将底板1调节至水平状态,通过剩余两个固定插杆14的配合对剩余的支撑腿9进行固定作业,从而完成对底板1的水平调节作业。

[0027] 请参阅图1-3,移动板7的顶端设置有第一保护机构用于对检测仪8的保护作业,第一保护机构包括第一保护罩15,移动板7的顶端开设有第二螺纹环孔,第一保护罩15的底端设置有外螺纹,外螺纹与第二螺纹环空螺纹连接,检测仪8位于第一保护罩15内部,通过第一保护罩15的安装对检测仪8起到有效的防护作业,当检测仪8不工作时,通过第一保护罩15与移动板7的连接,对检测仪8进行防护作业。

[0028] 请参阅图1-3,底板1的顶端设置有第二保护机构用于对电机2和两个同步轮4的保护作业,第二保护机构包括第二保护罩16,第二保护罩16固定安装在底板1的顶端,电机2和两个同步轮4均位于第二保护罩16内部,第二保护罩16的顶端对应两个螺纹套筒6开设有两个滑动孔,两个螺纹套筒6分别与两个滑动孔滑动连接,第二保护罩16上开设有观察窗,通过第二保护罩16的设置便于对电机2和两个同步轮4的保护作业,通过观察窗便于及时观察第二保护罩16内部的情况。

[0029] 请参阅图1-3,第二保护罩16的顶端固定安装有固定柱17,固定柱17上滑动安装有伸缩柱18,伸缩柱18的顶端与移动板7的底端固定连接,当移动板7进行高度的调节作业时,使伸缩柱18在固定柱17上进行滑动作业,从而使移动板7移动时更加稳定。

[0030] 请参阅图1-3,底板1上对称固定安装有两个把手19,通过两个把手19的设置便于移动搬运底板1。

[0031] 综上,该沉降检测装置在使用时,通过两个把手19将底板1移动至工作区域,通过多个固定插杆14的配合,提前固定好其中两个支撑腿9,旋转未固定的一个第二螺杆12,使第二螺杆12在其中一个调节座11上进行移动作业,通过三个调节球10的配合,将底板1调节至水平状态,通过剩余两个固定插杆14的配合对剩余的支撑腿9进行固定作业,从而完成对底板1的水平调节作业,通过启动电机2,此电机为市面上直接购买的本领域技术人员的公知设备,在这里我们只是对其进行使用,并未对其进行结构和功能上的改进,在此我们不再详细赘述,且电机设置有与其配套的控制开关,控制开关的安装位置根据实际使用需求进行选择,便于操作人员进行操作控制,由电机2提供动力带动其中一个同步轮4进行旋转作业,通过皮带的作业,其中一个同步轮4旋转的同时带动另一个同步轮4进行旋转作业,进而使两个第一螺杆5进行旋转作业,两个第一螺杆5旋转的同时使两个螺纹套筒6同步进行高度的调节作业,从而使移动板7带动检测仪8进行高度的调节作业,从而实现了根据实际需求对检测仪8进行调节,通过检测仪8进行沉降检测作业即可。

[0032] 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。

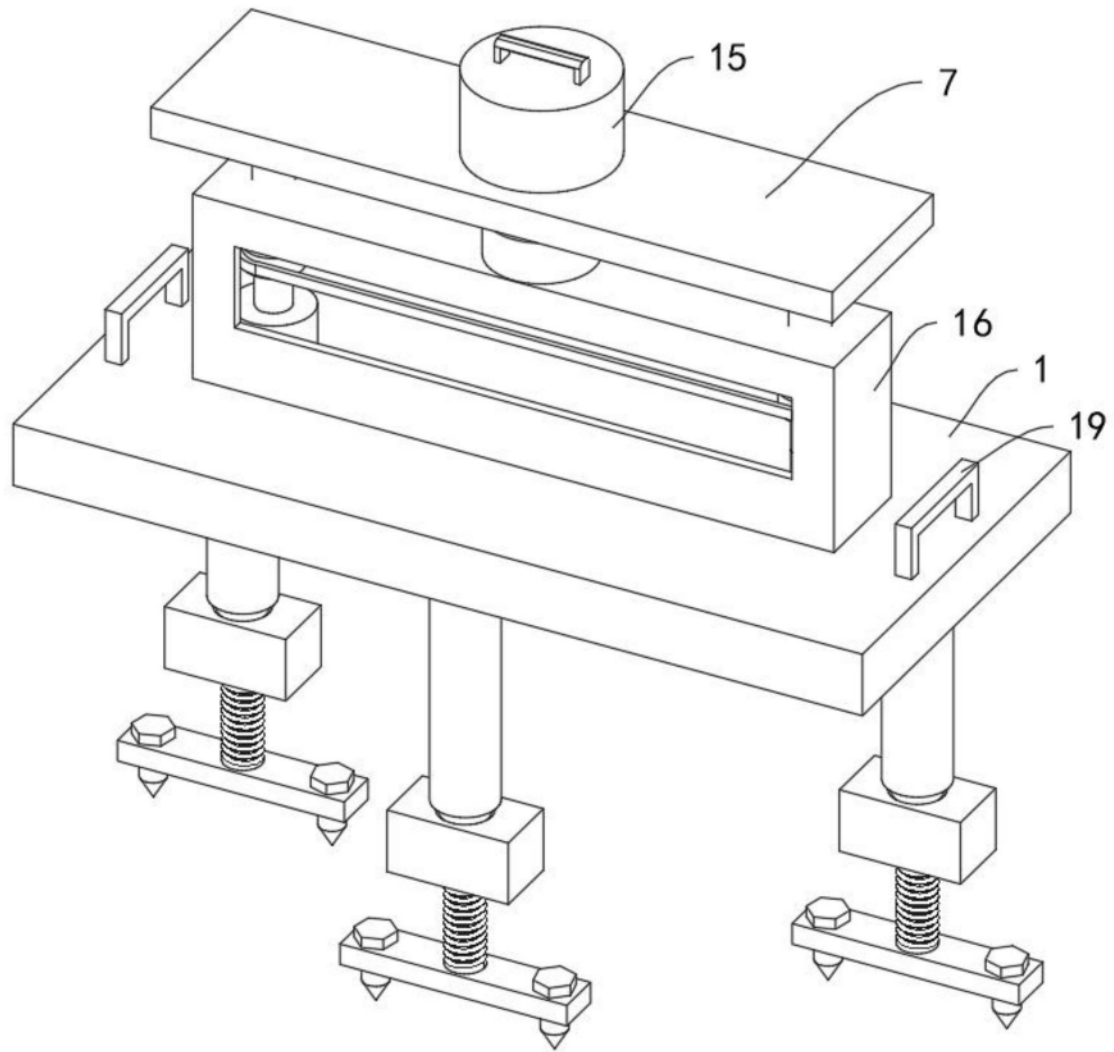


图1

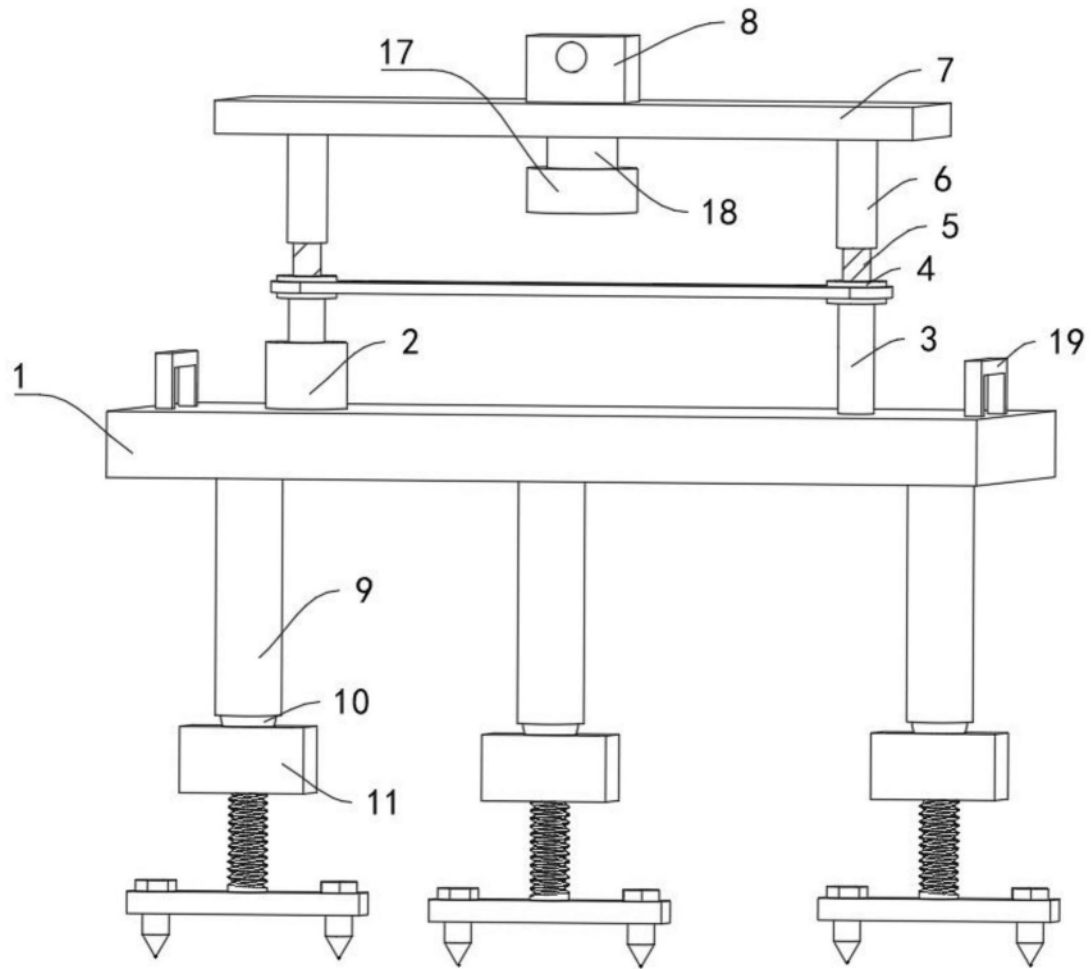


图2

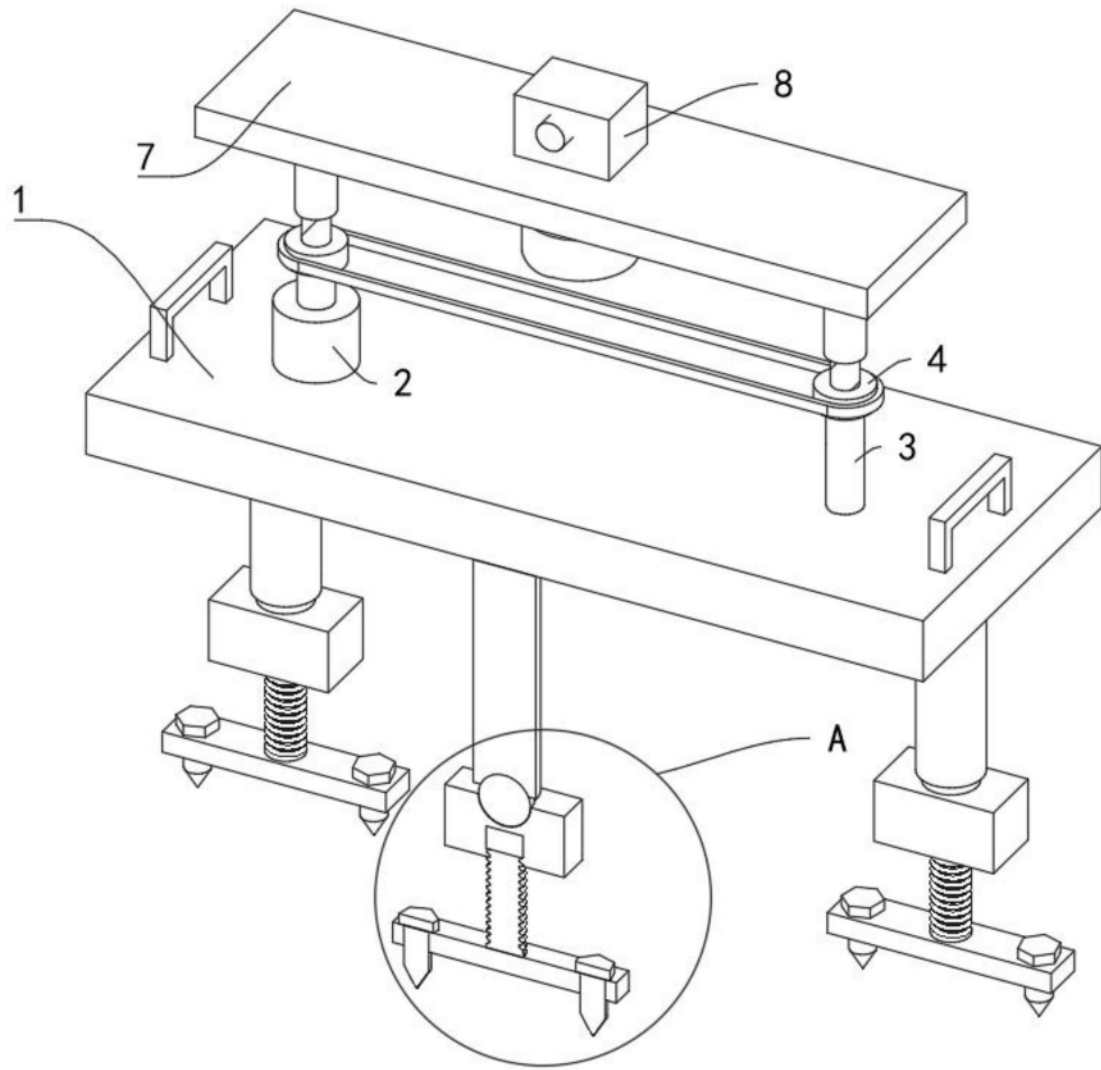


图3

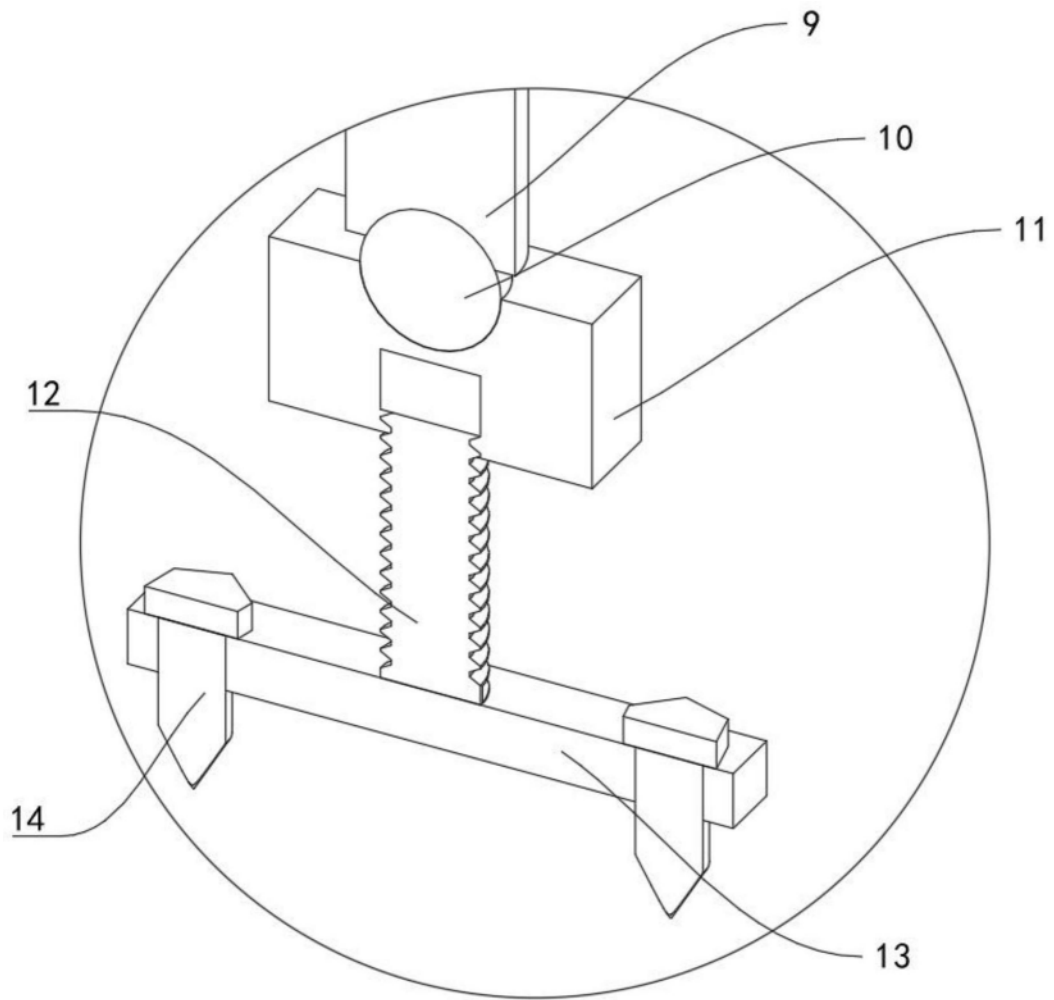


图4