



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108839264 A

(43)申请公布日 2018. 11. 20

(21)申请号 201810659942.9

(22)申请日 2018.06.25

(71)申请人 郑州市第一建筑工程集团有限公司

地址 450000 河南省郑州市管城区紫荆山路91号

(72)发明人 杨耀增 张栋梁 雷霆 原增欢

杜世涛 刘亚楠 李喆 李小艳

(74)专利代理机构 郑州明华专利代理事务所

(普通合伙) 41162

代理人 王明朗

(51) Int. Cl.

B28D 1/14(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

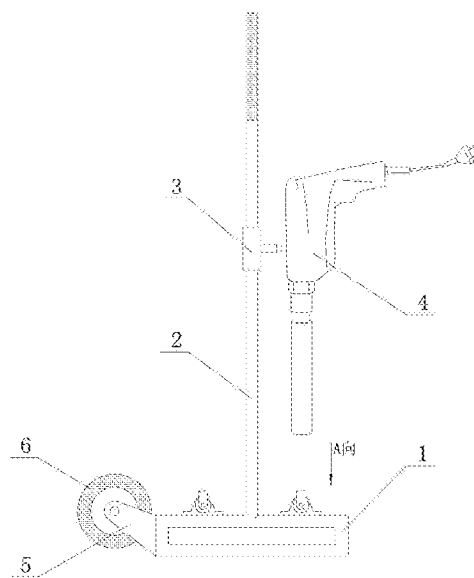
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

二次结构管线暗埋砌块钻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,包括定型底座、立柱和水钻,在立柱外侧套装有滑套,水钻固定在滑套的一侧,滑套下部的上滑动座通过推拉杆及销轴铰接下滑动座;在下滑动座的下端固定有活动连杆,在活动连杆的下侧前后分别固定前顶座和后顶座;在定型底座的上侧前后分别固定有前底座和后底座;在定前顶座和前底座之间铰接有前摆杆,在后顶座和后底座之间铰接有后摆杆;在活动连杆的一侧连接有把手或者脚踏板。本发明能够通过滑套与立柱之间的导向关系,实现控制水钻升降滑动操作。采用把手或者脚踏的联动结构控制水钻升降平移。操作简单方便,省力快捷,能够显著提高工作效率,提高钻孔的精准程度,提高施工质量。



1. 一种二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,包括定型底座、立柱和水钻,其特征是:在立柱外侧套装有滑套,水钻固定在滑套的一侧,在滑套的另一侧下部固定有上滑动座,上滑动座通过销轴铰接推拉杆,推拉杆下端通过销轴铰接在下滑动座内;在下滑动座的下端固定有活动连杆,在活动连杆的下侧前后分别固定前顶座和后顶座;在所述定型底座的上侧前后分别固定有前底座和后底座;在所述定前顶座和前底座之间铰接有前摆杆,在所述后顶座和后底座之间铰接有后摆杆;在所述活动连杆的一侧连接有把手或者脚踏板。

2. 根据权利要求1所述的二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,其特征是:在所述定型底座的左侧或右侧设置有轴架并安装有行走轮,行走轮的下缘高度高于定型底座底面高度。

3. 根据权利要求1或2所述的二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,其特征是:在所述定型底座的前侧或后侧设置有轴架并安装有行走轮,行走轮的下缘高度高于定型底座底面高度。

4. 根据权利要求1所述的二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,其特征是:在所述立柱与滑套之间设置凸凹导向轨道。

5. 根据权利要求1所述的二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,其特征是:在所述立柱底部设置有转动座,立柱的上段套装在其底部的转动座内,同时在转动座侧面设置有锁紧机构。

6. 根据权利要求1所述的二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,其特征是:在所述定型底座与前摆杆或后摆杆之间,或者在所述活动连杆与前摆杆或后摆杆之间连接有拉簧。

二次结构管线暗埋砌块钻孔装置

[0001] 技术领域:

本发明属于建筑工程施工结构砌体工程技术领域,具体涉及一种二次结构管线暗埋砌块钻孔装置。

[0002] 背景技术:

传统二次配管施工需要砌体施工完毕后,在砌块墙体上开槽进行管线暗埋作业,在后期开槽作业过程中因开槽振动导致破坏墙体整体性,管线埋设后,由于管线表面光滑,与封闭材料不易结合,造成封闭不严密,不密实等缺陷;在后期粉刷施工中,即使粘贴耐碱玻纤网格布,但管线埋置处仍存在很大粉刷层开裂、空鼓隐患。

[0003] 故现在在砌体工程施工阶段结合BIM技术,准确确定管线位置,对管线进行暗埋作业,因为管线暗埋作业时,是多个砌块叠砌,对钻孔垂直度要求较高;但现有的砌块水钻钻孔作业时,垂直度不好掌握,容易造成钻孔成孔后垂直度偏差较大,且钻孔作业效率低。

[0004] 发明内容:

为了克服上述现有砌块水钻钻孔过程中的不足,本发明提供了一种结构简单,操作使用方便、使用周期长,大大提高砌块钻孔效率和钻孔垂直度的一种砌块钻孔装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的方案是:一种二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,包括定型底座、立柱和水钻,在立柱外侧套装有滑套,水钻固定在滑套的一侧,在滑套的另一侧下部固定有上滑动座,上滑动座通过销轴铰接推拉杆,推拉杆下端通过销轴铰接在下滑动座内;在下滑动座的下端固定有活动连杆,在活动连杆的下侧前后分别固定前顶座和后顶座;在所述定型底座的上侧前后分别固定有前底座和后底座;在所述前顶座和前底座之间铰接有前摆杆,在所述后顶座和后底座之间铰接有后摆杆;在所述活动连杆的一侧连接有把手或者脚踏板。

[0006] 在所述定型底座的左侧或右侧设置有轴架并安装有行走轮,行走轮的下缘高度高于定型底座底面高度。

[0007] 在所述定型底座的前侧或后侧设置有轴架并安装有行走轮,行走轮的下缘高度高于定型底座底面高度。

[0008] 在所述立柱与滑套之间设置凸凹导向轨道。

[0009] 在所述立柱底部设置有转动座,立柱的上段套装在其底部的转动座内,同时在转动座侧面设置有锁紧机构。

[0010] 在所述定型底座与前摆杆或后摆杆之间,或者在所述活动连杆与前摆杆或后摆杆之间连接有拉簧。

[0011] 有益效果:本发明能够通过矩形的定型底座快速准确地确定钻孔位置,并为水钻提供稳定的约束和定位。本发明能够通过滑套与立柱之间的导向关系,实现控制水钻升降滑动操作。以及本发明采用了把手或者脚踏的联动结构控制水钻升降平移。通过倾斜该装置后能够通过行走轮平移,操作简单方便,省力快捷,能够显著提高工作效率,提高钻孔的精准程度,提高施工质量。

[0012] 通过本发明对砌体钻孔进行作业,保证了成孔的垂直度质量;提高了砌块钻孔祖

业的效率,减少了人力资源的投入,降低了劳动强度。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图。

[0014] 图2是图1的俯视示意图。

[0015] 图3是图1的背面结构示意图。

[0016] 图4是图3的半压缩状态示意图。

[0017] 图5是图3的全压缩状态示意图。

[0018] 图中标号1为定型底座,2为立柱,3为滑套,4为水钻,5为轴架,6为行走轮,7为前底座,8为后底座,9为前顶座,10为后顶座,11为前摆杆,12为后摆杆,13为活动连杆,14为把手,15为上滑动座,16为下滑动座,17为推拉杆,18为固定牵引点,19为拉簧。

具体实施方式

[0019] 实施例1:如图1和图2所示的二次结构管线暗埋砌块钻孔装置,主要包括定型底座1、立柱2和水钻4等部件。矩形的定型底座1的各侧边便于判断与房间墙面平行,以及容易与地面钻孔标记线配合,达到快速准确地确定钻孔位置的目的,有利于为水钻4提供稳定的约束和定位。其中,立柱(1600mm高、直径25mm不锈钢钢管)与定型底座1组成,定型底座1是有2根500mm长直径25mm不锈钢钢管与3根300mm长直径25mm不锈钢钢管组成,立柱2焊接在定型底座1单边居中位置。

[0020] 如图3所示:水钻4与滑套3之间的连接件是由螺栓与50mm长 $\Phi 16$ 钢筋焊接在一起,连接件是与滑套3(直径32mm不锈钢钢管)焊接在一起,水钻本机的上、左、右有三个手柄螺孔,利用水钻顶部螺孔,通过连接件的丝杆拧紧固定与滑套(直径32mm不锈钢钢管)形成整体。

[0021] 在立柱2外侧套装有滑套3,水钻4固定在滑套3的一侧,能够通过滑套3与立柱2之间的导向关系,实现控制水钻4升降滑动操作。

[0022] 采用了把手14或者脚踏的联动结构控制水钻4升降平移。通过倾斜该装置后能够通过行走轮6平移。如图3-图5所示,在滑套3的另一侧下部固定有上滑动座15,上滑动座15通过销轴铰接推拉杆17,推拉杆17下端通过销轴铰接在下滑动座16内。又在下滑动座16的下端固定有活动连杆13,在活动连杆13的下侧前后分别固定前顶座9和后顶座10。

[0023] 同时,在定型底座1的上侧前后分别固定有前底座7和后底座8。在定前顶座9和前底座7之间铰接有前摆杆11,在后顶座10和后底座8之间铰接有后摆杆12。可以在在活动连杆13的一侧连接有把手14或者脚踏板。通过把手14或者脚踏板的工作方式,操作简单方便,省力快捷,能够显著提高工作效率,提高钻孔的精准程度,提高施工质量。

[0024] 本系统在实际应用过程中,须先在砌体工程施工开始之前结合BIM技术,准确确定管线位置,在砌体排版图上标注出管线位置,并根据排版图及料单,确定暗埋管线相对应的砌块,并在砌块上表面标注处钻孔位置,使用本装置进行钻孔作业。

[0025] 又在定型底座1的左侧或右侧设置有轴架5并安装有行走轮6,行走轮6的下缘高度高于定型底座1底面高度。还可以同时在定型底座1的前侧或后侧设置有轴架5并安装有行走轮6,行走轮6的下缘高度高于定型底座1底面高度。

通过本实施例能够砌块钻孔效率低下的问题；减轻了钻孔作业的劳动强度，提高钻孔作业的施工效率。解决了砌块钻孔垂直度不好掌握的问题：水钻通过连接件、滑套与立柱连接，通过对本装置的应用，提高了砌块钻孔作业成孔垂直度。

[0026] 实施例2：在实施例1基础上，又在立柱2与滑套3之间设置凸凹导向轨道。立柱及底座均由直径25mm的不锈钢钢管组成，底座长500mm，宽300mm；套管为直径32mm的不锈钢钢管，水钻通过丝杆与套管连接。

[0027] 同时，在立柱2底部设置有转动座，立柱2的上段套装在其底部的转动座内，同时在转动座侧面设置有锁紧机构。通过转动座对立柱2的转动型进行约束，以及通过凸凹导向轨道的定位作用，能够防止水钻4在下落过程中出现摆动情况。以及在必要时通过调节转动座的角度来控制水钻4的工作方向。

[0028] 实施例3：在实施例1或2基础上，又在定型底座1与前摆杆11或后摆杆12之间，或者在所述活动连杆13与前摆杆11或后摆杆12之间连接有拉簧19。通过拉簧19作用，能够保持水钻4和摆动架自动还原，进一步提高了施工便利程度。

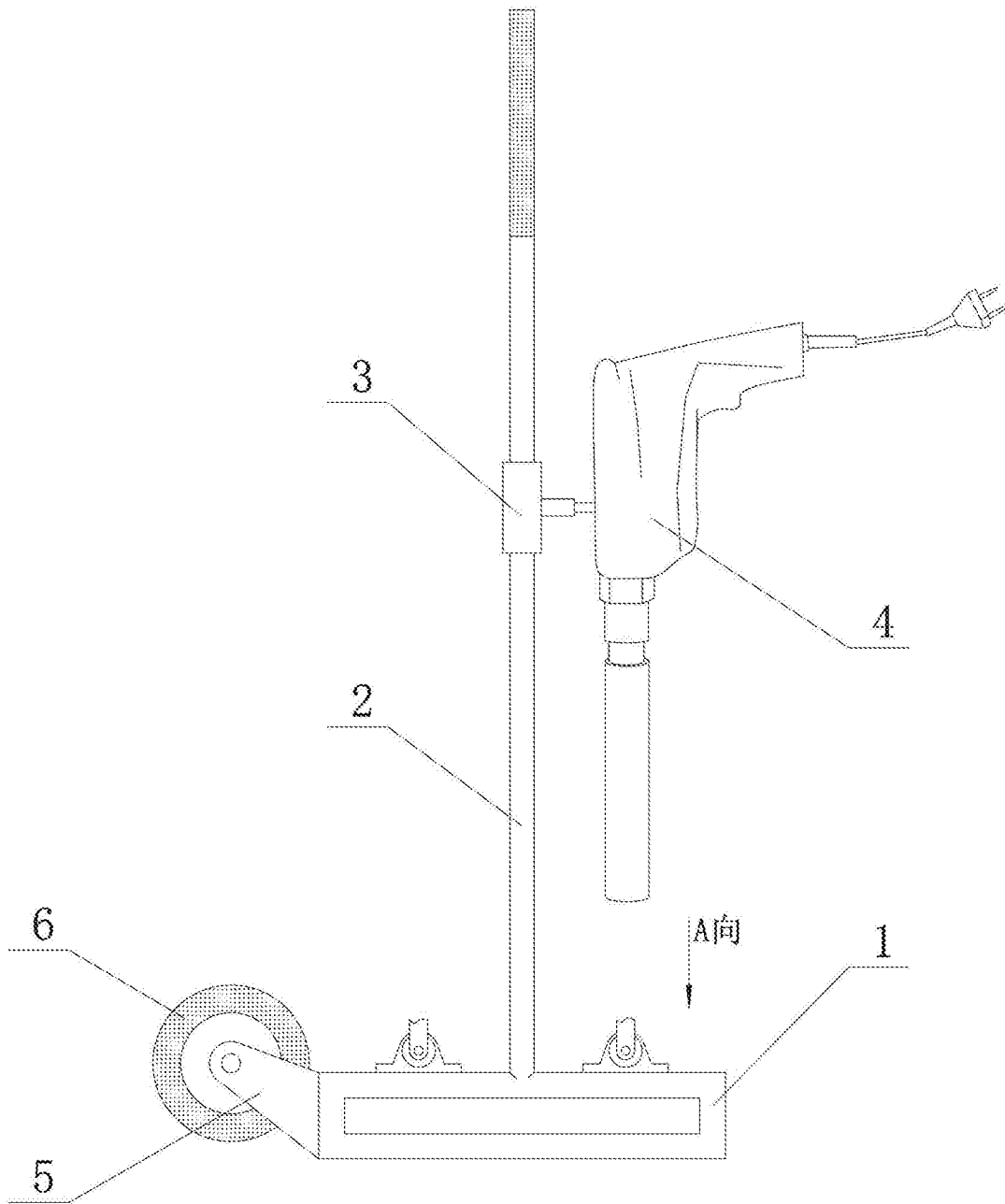


图 1

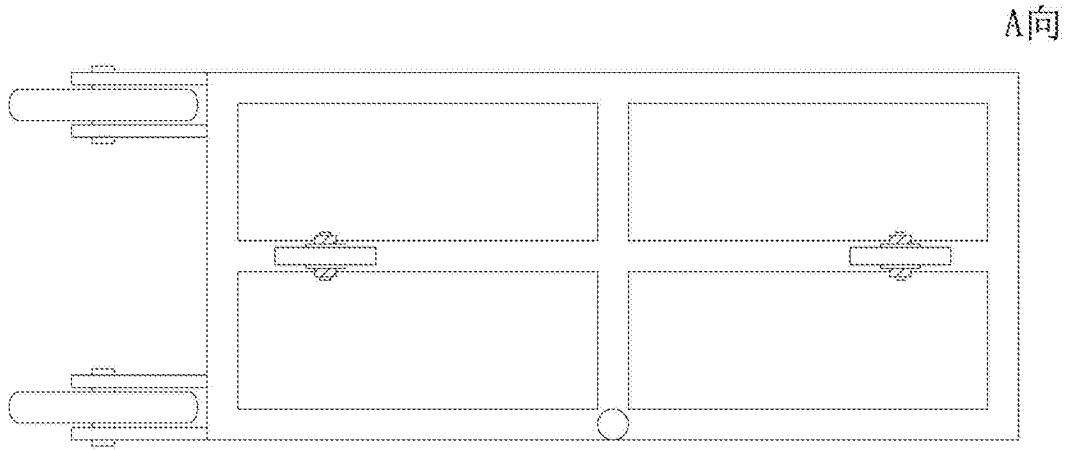


图 2

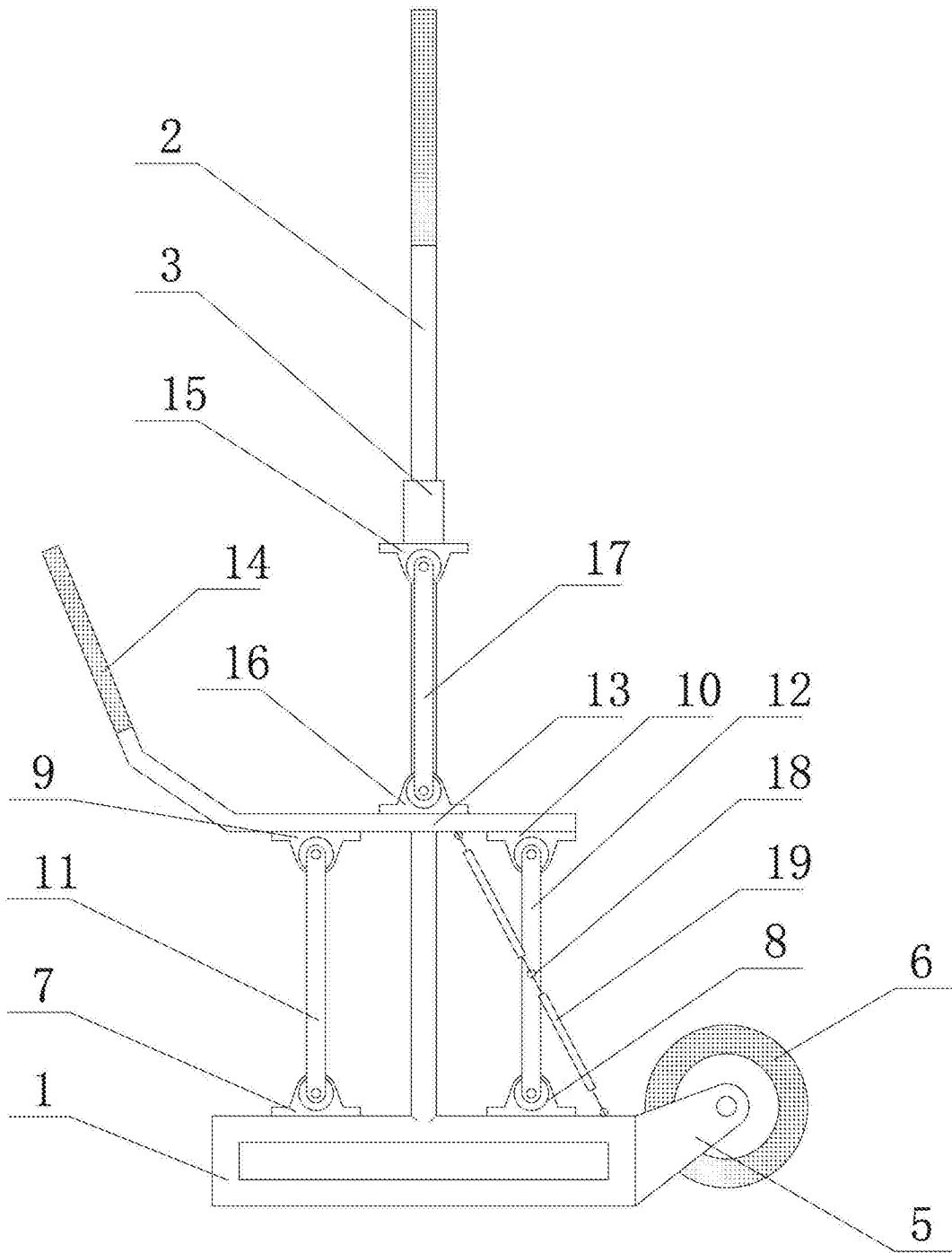


图 3

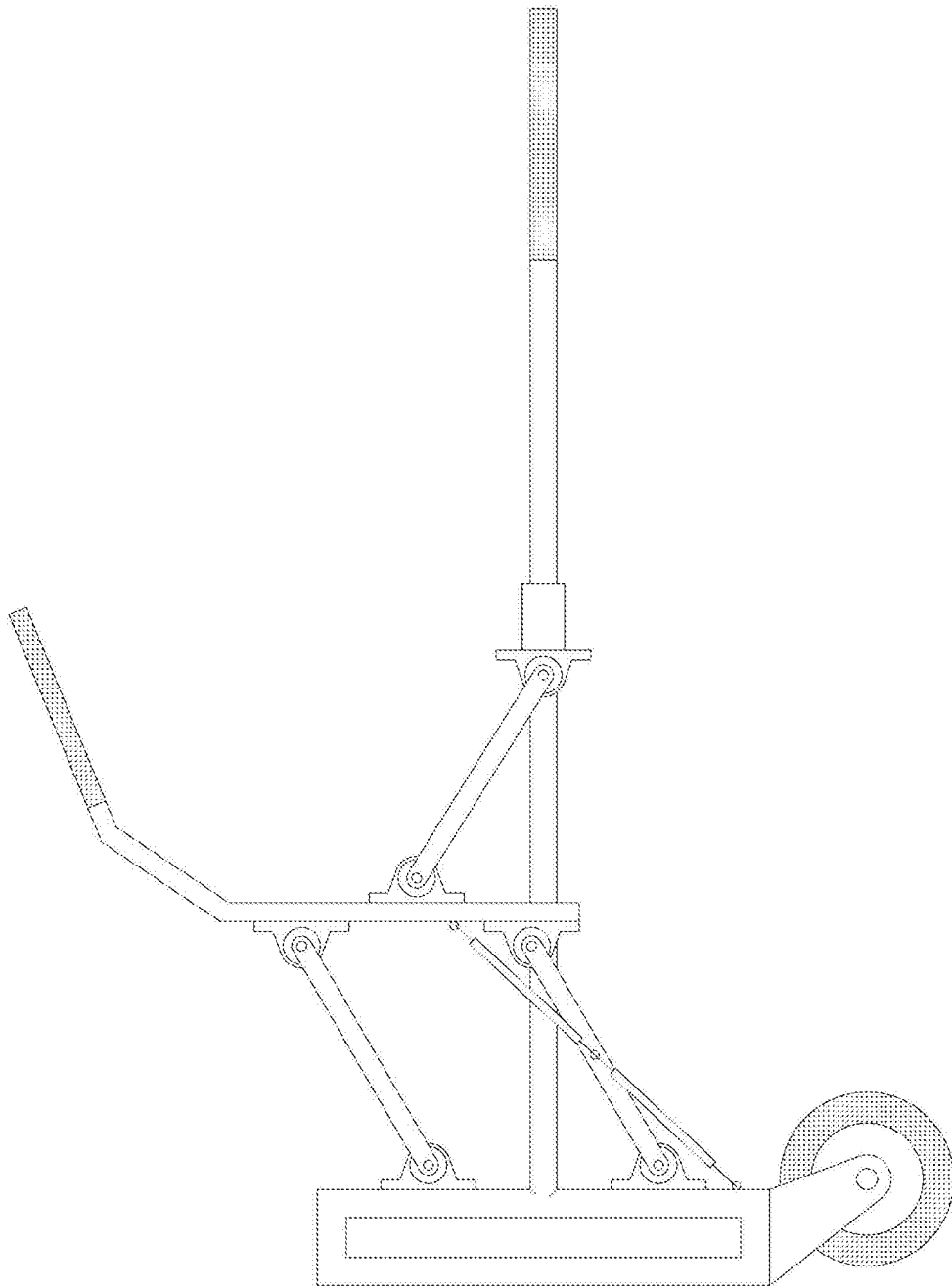


图 4

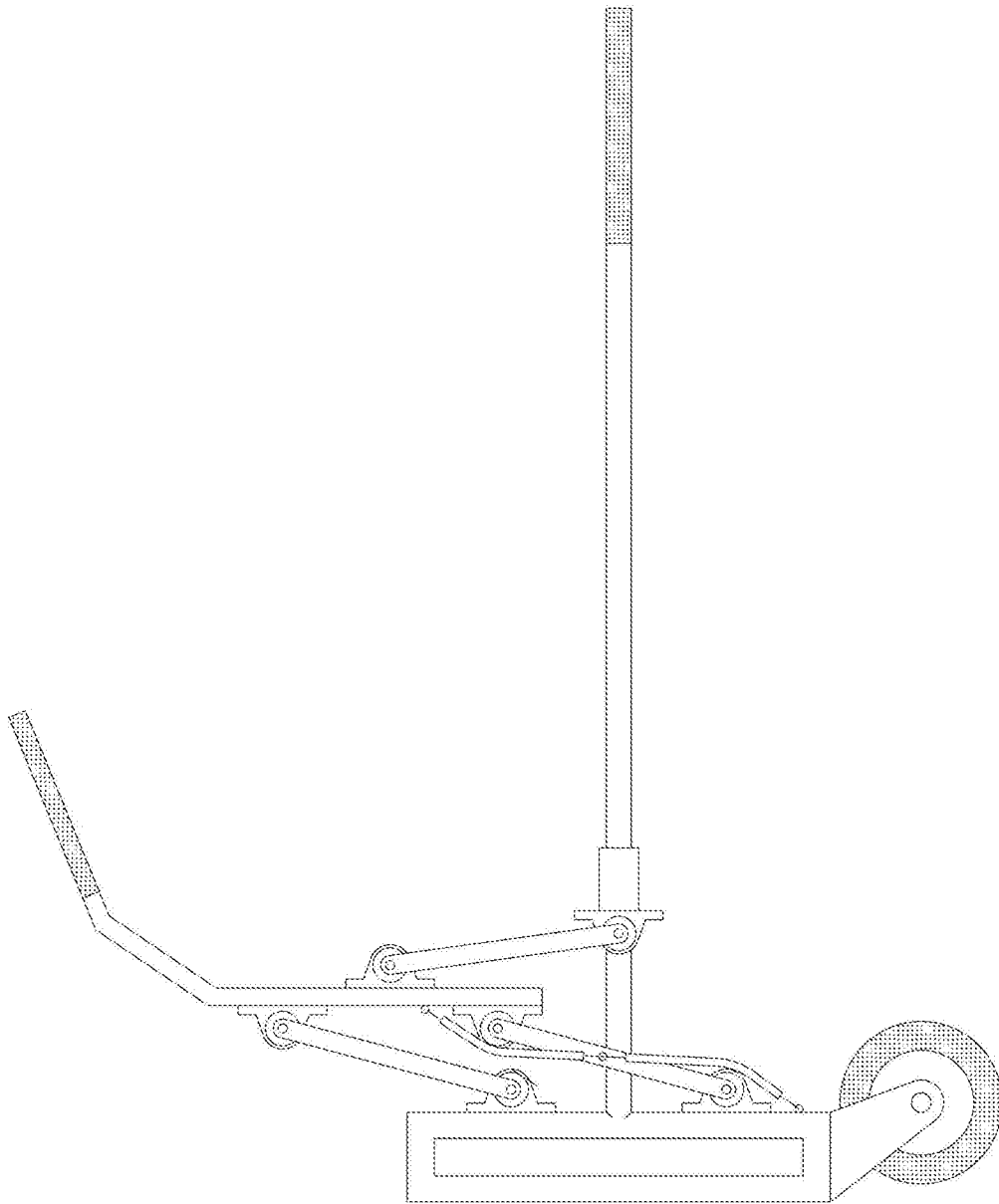


图 5