



(21) 申请号 202320973234.9

(22) 申请日 2023.04.25

(73) 专利权人 韶关市第一建筑工程有限公司
地址 512026 广东省韶关市武江区惠民北路61号

(72) 发明人 彭全林 杨楚红 曾紫艳

(51) Int. Cl.

E02F 5/00 (2006.01)

E02D 17/02 (2006.01)

E02D 17/04 (2006.01)

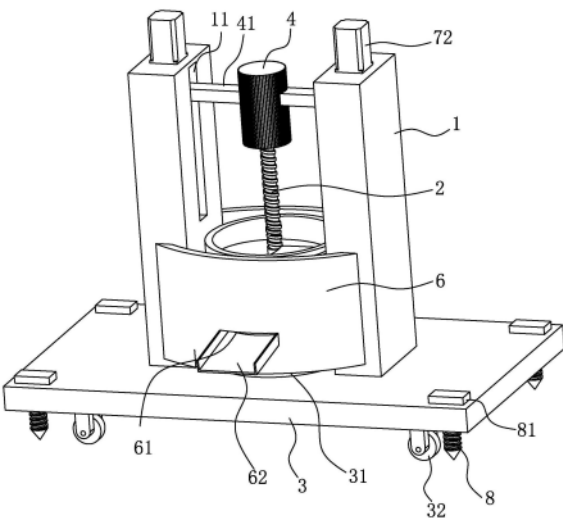
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于高含水量地质的基坑开挖装置

(57) 摘要

本申请公开了一种用于高含水量地质的基坑开挖装置，其包括立柱，所述立柱设置有一对，每根所述立柱朝竖直方向设置，两根所述立柱的底端固定有定位板，两根所述立柱相互靠近的位置滑动式安装有用于驱动所述螺纹杆转动的驱动件，所述驱动件的输出轴连接有螺纹杆，所述螺纹杆的侧壁固定有旋挖叶片，所述定位板开设有穿孔，所述穿孔位于所述旋挖叶片的正下方位置；两根所述立柱的最底部位置固定有一对挡板，两块所述挡板朝竖直方向设置且相对设置，每个所述挡板上开设有排泥口。本申请具有减少土壤坍塌至挖掘的基坑内部，提高在高含水量地质进行基坑挖掘的效率的效果。



1. 一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,包括立柱(1)和螺纹杆(2),所述立柱(1)设置有一对,每根所述立柱(1)朝竖直方向设置,两根所述立柱(1)的底端固定有定位板(3),两根所述立柱(1)相互靠近的位置滑动式安装有用于驱动所述螺纹杆(2)转动的驱动件(4),所述驱动件(4)的输出轴连接有螺纹杆(2),所述螺纹杆(2)的侧壁固定有旋挖叶片(5),所述定位板(3)开设有穿孔(31),所述穿孔(31)位于所述旋挖叶片(5)的正下方位置;两根所述立柱(1)的最底部位置固定有一对挡板(6),两块所述挡板(6)朝竖直方向设置且相对设置,每个所述挡板(6)上开设有排泥口(61)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,两根所述立柱(1)相互靠近的一侧均开设有滑槽(11),所述驱动件(4)的两端均固定有滑竿(41),所述滑竿(41)滑动式安装在所述滑槽(11),每根所述立柱(1)还设置有用驱动滑竿(41)在所述滑槽(11)滑动的驱动组件(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,所述驱动组件(7)包括螺杆(71)和驱动电机(72),所述螺杆(71)和所述驱动电机(72)均设置有一对,每根所述螺杆(71)的两端螺纹安装在每个所述滑槽(11),每根所述螺杆(71)的一端与每个所述驱动电机(72)的输出轴固定连接,每根所述滑竿(41)远离所述驱动件(4)的一端与所述螺杆(71)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,每个所述排泥口(61)固定有排泥槽(62)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,所述旋挖叶片(5)外侧套设有防护套筒(51)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,所述定位板(3)的底部设置有若干移动滑轮(32)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,所述定位板(3)远离所述立柱(1)的一侧开设安装槽(33),所述移动滑轮(32)的一端转动式安装在所述安装槽(33)的侧壁,所述安装槽(33)还开设有供所述移动滑轮(32)转入的放置槽(34)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,其特征在于,所述定位板(3)还设置有若干的定位钉(8),所述定位钉(8)设置有外螺纹,所述定位板(3)开设有若干的螺纹孔(35),每个所述定位钉(8)螺纹安装在每个所述螺纹孔(35);每根所述定位钉(8)远离钉尖的位置固定有定位块(81),所述定位块(81)抵接于所述定位板(3)的正上方位置。

一种用于高含水量地质的基坑开挖装置

技术领域

[0001] 本申请涉及基坑开挖技术领域,尤其是涉及一种用于高含水量地质的基坑开挖装置。

背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑,主要用于承台、桥台和扩大基础施工。

[0003] 在进行水利施工时,通常需要在高含水量地质挖掘基坑,高含水量地质的土壤湿度大流动性强,一般的挖掘机器适应能力差,挖掘的过程中会不断有土壤坍塌至挖掘的基坑内部,导致基坑挖掘困难,给施工带来不便。

实用新型内容

[0004] 为了减少土壤坍塌至挖掘的基坑内部,提高在高含水量地质进行基坑挖掘的效率,本申请提供一种用于高含水量地质的基坑开挖装置。

[0005] 本申请提供的一种用于高含水量地质的基坑开挖装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种用于高含水量地质的基坑开挖装置,包括立柱,所述立柱设置有一对,每根所述立柱朝竖直方向设置,两根所述立柱的底端固定有定位板,两根所述立柱相互靠近的位置滑动式安装有用于驱动所述螺纹杆转动的驱动件,所述驱动件的输出轴连接有螺纹杆,所述螺纹杆的侧壁固定有旋挖叶片,所述定位板开设有穿孔,所述穿孔位于所述旋挖叶片的正下方位置;两根所述立柱的最底部位置固定有一对挡板,两块所述挡板朝竖直方向设置且相对设置,每个所述挡板上开设有排泥口。

[0007] 通过采用上述技术方案,在高含水量地质进行基坑开挖时,将定位板放置在待开挖的基坑位置,启动驱动件,驱动件沿着立柱在竖直方向移动,驱动件带动螺纹杆转动,螺纹杆带动旋挖叶片转动,旋挖叶片对基坑位置进行钻孔;在旋挖叶片钻孔的过程中,旋挖叶片带出的泥土沿着排泥口排出;设置排泥口,使得泥土可以很快从排泥口排出减少了泥土堆积在旋挖叶片上,提高了旋挖叶片在高含水量地质进行基坑挖掘的效率。

[0008] 优选的,两根所述立柱相互靠近的一侧均开设有滑槽,所述驱动件的两端均固定有滑竿,所述滑竿滑动式安装在所述滑槽,每根所述立柱还设置有用驱动滑竿在所述滑槽滑动的驱动组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,在高含水量地质进行基坑开挖时,启动驱动组件,驱动组件驱动滑竿沿着滑槽在竖直方向上滑动,从而便于带动驱动件在竖直方向滑动,继而带动旋挖叶片对地质进行基坑开挖;设置滑槽和滑竿,便于带动旋挖叶片在竖直方向上移动。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括螺杆和驱动电机,所述螺杆和所述驱动电机均设置有一对,每根所述螺杆的两端螺纹安装在每个所述滑槽,每根所述螺杆的一端与每个所述驱动电机的输出轴固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,在高含水量地质进行基坑开挖时,启动驱动电机,驱动电

机带动螺杆转动,滑动杆沿着螺杆在竖直方向移动,滑动杆带动驱动件在竖直方向移动;设置驱动组件,便于带动滑竿在竖直方向移动,进而带动驱动件在竖直方向移动。

[0012] 优选的,每个所述排泥口固定有排泥槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,在旋挖叶片钻孔的过程中,旋挖叶片带出的泥土沿着排泥口排出,继而沿着排泥槽流出;设置排泥槽,排泥槽起到给泥土导向的作用,使得泥土更快地排出旋挖叶片。

[0014] 优选的,所述旋挖叶片外侧套设有防护套筒。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过防护套筒对挖掘的基坑外侧进行防护,减少基坑外侧泥土坍塌至旋挖叶片的内部,提高了旋挖叶片进行基坑挖掘的速度,并且提高了基坑的质量。

[0016] 优选的,所述定位板的底部设置有若干移动滑轮。

[0017] 通过采用上述技术方案,设置移动滑块,便于移动定位板。

[0018] 优选的,所述定位板远离所述立柱的一侧开设安装槽,所述移动滑轮的一端转动式安装在所述安装槽的侧壁,所述安装槽还开设有供所述移动滑轮转入的放置槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,当需要移动定位板时,将移动滑轮从放置槽内转出,推动移动滑轮,将定位板放置在待开挖的基坑位置,再将移动滑动转入到放置槽内;设置安装槽和放置槽,便于转动移动滑轮,放置槽用于收纳移动滑轮。

[0020] 优选的,所述定位板还设置有若干的定位钉,所述定位钉设置有外螺纹,所述定位板开设有若干的螺纹孔,每个所述定位钉螺纹安装在每个所述螺纹孔;每根所述定位钉远离钉尖的位置固定有定位块,所述定位块抵接于所述定位板的正上方位置。

[0021] 通过采用上述技术方案,在放置定位板的时候,转动定位钉,将定位块与定位板分离,放置完定位板后,转动定位钉,将定位钉的钉尖钻入到待开挖的基坑地面,将定位块与定位板抵接,从而将定位钉稳定在地面上;设置定位钉,便于对定位板进行定位。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1. 设置排泥口,使得泥土可以很快从排泥口排出减少了泥土堆积在旋挖叶片上,提高了旋挖叶片在高含水量地质进行基坑挖掘的效率;

[0024] 2. 设置驱动组件,便于带动滑竿在竖直方向移动,进而带动驱动件在竖直方向移动;

[0025] 3. 设置防护套筒,防护套筒对挖掘的基坑外侧进行防护,减少基坑外侧泥土坍塌至旋挖叶片的内部,提高了旋挖叶片进行基坑挖掘的速度,并且提高了基坑的质量。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例的整体结构剖视图。

[0028] 图3是本申请实施例的移动滑轮和定位钉安装位置示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、立柱;11、滑槽;2、螺纹杆;3、定位板;31、穿孔;32、移动滑轮;33、安装槽;34、放置槽;35、螺纹孔;4、驱动件;41、滑竿;5、旋挖叶片;51、防护套筒;6、挡板;61、排泥口;62、排泥槽;7、驱动组件;71、螺杆;72、驱动电机;8、定位钉;81、定位块。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种用于高含水量地质的基坑开挖装置。

[0033] 参照图1和图2,包括立柱1,立柱1设置有一对,每根立柱1朝竖直方向设置,两根立柱1的底端固定有一块定位板3,定位板3朝水平方向设置,两根立柱1相互靠近的位置滑动式安装有用于驱动螺纹杆2转动的驱动件4,驱动件4是动力电机,驱动件4的输出轴连接有螺纹杆2,螺纹杆2的侧壁固定有旋挖叶片5,定位板3开设有一个穿孔31,穿孔31位于旋挖叶片5的正下方位置。

[0034] 两根立柱1的最底部位置固定有一对挡板6,两块挡板6朝竖直方向设置且相对设置,每块挡板6上开设有一个排泥口61;设置排泥口61,使得泥土可以很快从排泥口61排出减少了泥土堆积在旋挖叶片5上,提高了旋挖叶片5在高含水量地质进行基坑挖掘的效率。

[0035] 参照图1,每块挡板6对应排泥口61固定有一个排泥槽62;设置排泥槽62,排泥槽62起到给泥土导向的作用,使得泥土更快地排出旋挖叶片5。

[0036] 参照图2,旋挖叶片5外侧壁沿周方向上套设有一个防护套筒51;通过防护套筒51对挖掘的基坑外侧进行防护,减少基坑外侧泥土坍塌至旋挖叶片5的内部,提高了旋挖叶片5进行基坑挖掘的速度,并且提高了基坑的质量。

[0037] 两根立柱1相互靠近的一侧均开设有一个滑槽11,驱动件4的两端均固定有一根滑竿41,每根滑竿41远离驱动件4的一端滑动式安装在滑槽11,每根立柱1还设置有用驱动滑竿41在滑槽11滑动的驱动组件7。

[0038] 参照图2,驱动组件7包括螺杆71和驱动电机72,螺杆71和驱动电机72均设置有一对,每根螺杆71的两端螺纹安装在每个滑槽11,每根螺杆71的一端与每个驱动电机72的输出轴固定连接,每根所述滑竿41远离所述驱动件4的一端与所述螺杆71螺纹连接。设置螺杆71和驱动电机72,便于带动滑竿41在竖直方向移动,进而带动驱动件4在竖直方向移动。

[0039] 参照图1和图3,定位板3的底部四个底角的位置设置有四个移动滑轮32,定位板3远离立柱1的一侧开设安装槽33,移动滑轮32的一端转动式安装在安装槽33的侧壁,安装槽33还开设有供移动滑轮32转入的放置槽34;设置安装槽33和放置槽34,便于转动移动滑轮32,放置槽34用于收纳移动滑轮32。

[0040] 定位板3的底部四个底角的位置设置有四根定位钉8,每根定位钉8的外侧壁设置有外螺纹,定位板3开设四个螺纹孔35,每个定位钉8螺纹安装在每个螺纹孔35;每根定位钉8远离钉尖的位置固定有一块定位块81,定位块81抵接于定位板3的正上方位置;设置定位钉8,便于对定位板3进行定位。

[0041] 本申请实施例一种用于高含水量地质的基坑开挖装置的实施原理为:

[0042] 在高含水量地质进行基坑开挖时,将移动滑轮32从放置槽34内转出,推动移动滑轮32,将定位板3放置在待开挖的基坑位置,再将移动滑轮32转入到放置槽34内,转动定位钉8,将定位块81与定位板3分离,放置完定位板3后,转动定位钉8,将定位钉8的钉尖钻入到待开挖的基坑地面,将定位块81与定位板3抵接,从而将定位钉8稳定在地面上。

[0043] 启动驱动电机72,驱动电机72带动螺杆71转动,滑竿41沿着螺杆71在竖直方向移动,滑竿41带动驱动件4在竖直方向移动,驱动件4沿着立柱1在竖直方向移动,驱动件4带动螺纹杆2转动,螺纹杆2带动旋挖叶片5转动,旋挖叶片5对基坑位置进行钻孔;在旋挖叶片5

钻孔的过程中,旋挖叶片5带出的泥土沿着排泥槽62排出。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

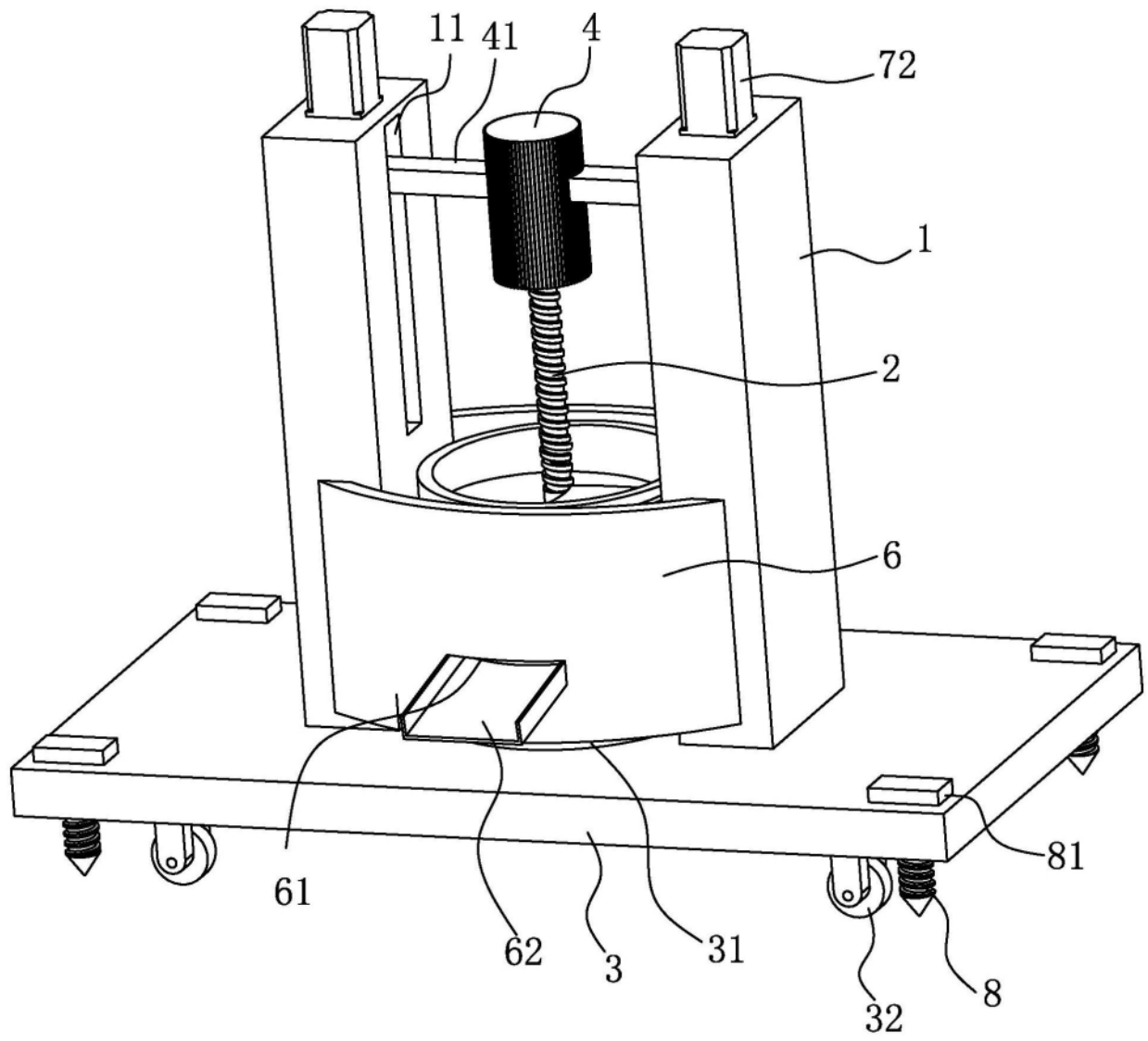


图1

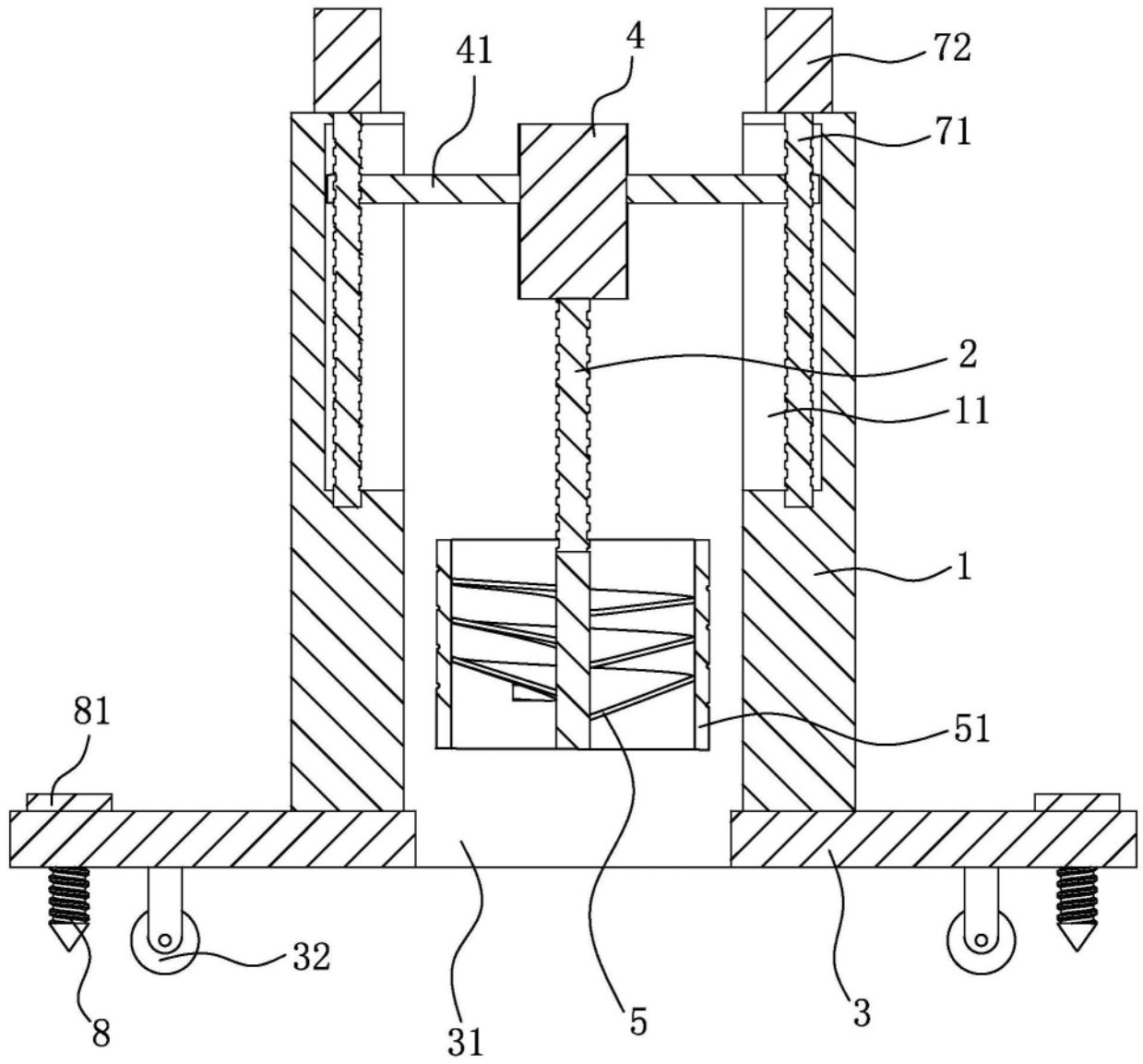


图2

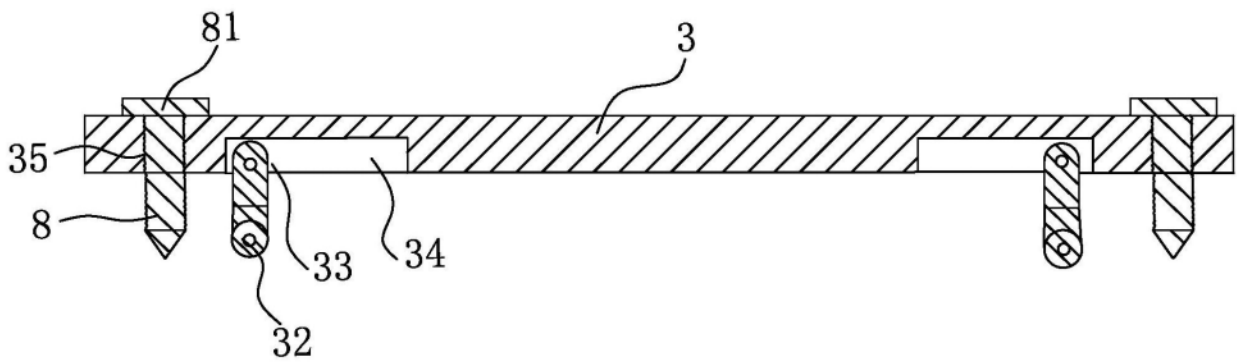


图3