(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116369148 A
(43)申请公布日 2023.07.04

(21)申请号 202310432575.X

(22)申请日 2023.04.21

(71)申请人 武汉仨杰园林有限责任公司
地址 430208 湖北省武汉市江夏区金口街胡岭村

(72)发明人 戴刚 甘明胜 戴侃 李林

(74)专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理事务所(普通合伙) 11622
专利代理师 杨杰

(51)Int.Cl.
A01G 23/04(2006.01)
A01C 5/04(2006.01)

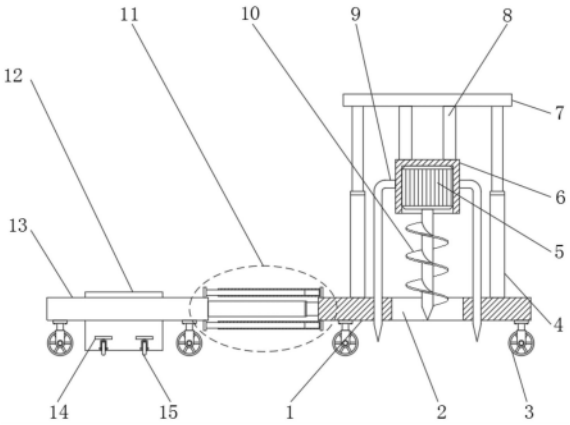
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种林业种植苗木移栽装置

(57)摘要

本发明涉及苗木移栽技术领域，尤其涉及一种林业种植苗木移栽装置，包括移动板和填土框，所述移动板和填土框之间设置有调距机构，所述移动板和填土框底部外壁的四个拐角处均设置有移动轮，所述移动板的外壁设置有伸缩件一，且伸缩件一的伸缩端设置有升降板，所述升降板的底部外壁设置有连接杆，且连接杆的端部设置有保护罩，所述保护罩中设置有驱动件一，且驱动件一的驱动端设置有钻头，所述移动板的外壁还开设有供钻头穿过的固定口。本发明可以实现挖坑和土壤填埋同步进行，极大提高了移栽效率，且移栽后苗木之间的种植距离可以灵活调节，使用效果更佳。



CN 116369148 A

1.一种林业种植苗木移栽装置,包括移动板和填土框,其特征在于,所述移动板和填土框之间设置有调距机构,所述移动板和填土框底部外壁的四个拐角处均设置有移动轮,所述移动板的外壁设置有伸缩件一,且伸缩件一的伸缩端设置有升降板,所述升降板的底部外壁设置有连接杆,且连接杆的端部设置有保护罩,所述保护罩中设置有驱动件一,且驱动件一的驱动端设置有钻头,所述移动板的外壁还开设有供钻头穿过的固定口,还包括:

推土机构,所述推土机构设置于填土框的内壁,用于将土壤推回钻头挖掘的移栽坑中。

2.根据权利要求1所述的一种林业种植苗木移栽装置,其特征在于,所述调距机构包括设置于填土框一侧外壁的伸缩件二,且伸缩件二的伸缩端和移动板的一侧外壁相连接,所述填土框的外壁设置有活动杆,所述移动板的外壁设置有固定筒,且活动杆活动设置于固定筒中。

3.根据权利要求2所述的一种林业种植苗木移栽装置,其特征在于,所述推土机构包括开设于填土框两侧内壁的安装槽,所述安装槽的一侧内壁设置有驱动件二,且驱动件二的驱动端设置有丝杆,所述丝杆的端部和安装槽的内壁之间转动连接,所述丝杆的外侧螺纹设置有滑块,且滑块和安装槽的内壁之间相贴合,所述滑块的外壁设置有推土组件。

4.根据权利要求3所述的一种林业种植苗木移栽装置,其特征在于,所述推土组件包括设置于滑块外壁的伸缩件三,且伸缩件三的伸缩端设置有推土斗。

5.根据权利要求4所述的一种林业种植苗木移栽装置,其特征在于,所述推土斗的外壁设置有侧板,且侧板的底部外壁设置有万向轮。

6.根据权利要求5所述的一种林业种植苗木移栽装置,其特征在于,所述伸缩件一、驱动件一、伸缩件二、驱动件二和伸缩件三均通过导线连接有开关,且开关电性连接有控制器。

7.根据权利要求1所述的一种林业种植苗木移栽装置,其特征在于,所述保护罩的两侧外壁均设置有插杆,且插杆贯穿所述移动板。

一种林业种植苗木移栽装置

技术领域

[0001] 本发明涉及苗木移栽技术领域，尤其涉及一种林业种植苗木移栽装置。

背景技术

[0002] 苗木移栽即用播种或营养繁殖方法培育苗木，苗木是具有根系和苗干的树苗，理论上凡是在苗圃中培育的树苗不论年龄的大小，在未出圃之前均称苗木，苗木密度大，每个苗木所占营养空间小，要培育大苗必须进行移栽，通过改变苗木的生活环境，以提升苗木的生长质量，根据园林绿化对各种规格苗木的要求和培育方式需要，可移栽一次或多次，移栽能够扩大苗木生长的营养空间，如光照空间，通风空间和枝干生长空间，根系生长、吸收水分和营养的空间。

[0003] 目前，现有苗木移栽方式主要是通过人工进行挖坑，然后将苗木放置于坑体中，然后再人工进行掩埋，效率十分低下，因此，亟需设计一种林业种植苗木移栽装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷，而提出的一种林业种植苗木移栽装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种林业种植苗木移栽装置，包括移动板和填土框，所述移动板和填土框之间设置有调距机构，所述移动板和填土框底部外壁的四个拐角处均设置有移动轮，所述移动板的外壁设置有伸缩件一，且伸缩件一的伸缩端设置有升降板，所述升降板的底部外壁设置有连接杆，且连接杆的端部设置有保护罩，所述保护罩中设置有驱动件一，且驱动件一的驱动端设置有钻头，所述移动板的外壁还开设有供钻头穿过的固定口，还包括：

[0007] 推土机构，所述推土机构设置于填土框的内壁，用于将土壤推回钻头挖掘的移栽坑中。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述调距机构包括设置于填土框一侧外壁的伸缩件二，且伸缩件二的伸缩端和移动板的一侧外壁相连接，所述填土框的外壁设置有活动杆，所述移动板的外壁设置有固定筒，且活动杆活动设置于固定筒中。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述推土机构包括开设于填土框两侧内壁的安装槽，所述安装槽的一侧内壁设置有驱动件二，且驱动件二的驱动端设置有丝杆，所述丝杆的端部和安装槽的内壁之间转动连接，所述丝杆的外侧螺纹设置有滑块，且滑块和安装槽的内壁之间相贴合，所述滑块的外壁设置有推土组件。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述推土组件包括设置于滑块外壁的伸缩件三，且伸缩件三的伸缩端设置有推土斗。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述推土斗的外壁设置有侧板，且侧板的底部外壁设置有万向轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述伸缩件一、驱动件一、伸缩件二、驱动件二和伸缩件三均通过导线连接有开关,且开关电性连接有控制器。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述保护罩的两侧外壁均设置有插杆,且插杆贯穿所述移动板。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明提供的一种林业种植苗木移栽装置,在移动轮的作用下可以将移动板移动至待移栽位置的上方,然后通过驱动件一带动钻头转动,同时通过伸缩件一带动升降板下移,使得钻头一同下移并进入土壤中实现挖坑操作,挖掘的土壤会随着钻头而旋出并散落至坑体的四周,当挖掘完成后可以再通过伸缩件一将钻头升起,同时移动移动板,使得填土框移动至坑体的上方,然后可以将需要移栽的苗木放置于坑体中,并通过推土机构推动散落至坑体四周的土壤,使得土壤填埋至坑体中,填埋土壤的过程中,又可以通过钻头挖掘下一坑体,有效提高了移栽效率,且移动板和填土框之间的距离可以通过调距机构进行调节,进而达到调节移栽后苗木之间的种植距离,使用效果更佳。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例提供的一种林业种植苗木移栽装置的剖视结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例提供的一种林业种植苗木移栽装置的调距机构放大结构示意图;

[0018] 图3为本发明实施例提供的一种林业种植苗木移栽装置的填土框俯视结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例提供的一种林业种植苗木移栽装置的钻头放大结构示意图。

[0020] 图中:1-移动板、2-固定口、3-移动轮、4-伸缩件一、5-驱动件一、6-保护罩、7-升降板、8-连接杆、9-插杆、10-钻头、11-调距机构、12-推土斗、13-填土框、14-侧板、15-万向轮、16-伸缩件二、17-活动杆、18-固定筒、19-安装槽、20-驱动件二、21-滑块、22-丝杆、23-推土组件、24-伸缩件三、25-推土机构。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0022] 如图1所示,为本发明的一个实施例提供的一种林业种植苗木移栽装置,包括移动板1和填土框13,移动板1和填土框13之间设置有调距机构11,移动板1和填土框13底部外壁的四个拐角处均设置有移动轮3,移动板1的外壁设置有伸缩件一4,伸缩件一4的具体结构不加以限制,本实施例中,优选的,伸缩件一4采用液压缸,且伸缩件一4的伸缩端设置有升降板7,升降板7的底部外壁设置有连接杆8,且连接杆8的端部设置有保护罩6,保护罩6中设置有驱动件一5,驱动件一5的具体结构不加以限制,本实施例中,优选的,驱动件一5采用伺服电机,且驱动件一5的驱动端设置有钻头10,移动板1的外壁还开设有供钻头10穿过的固定口2,还包括:

[0023] 推土机构25,推土机构25设置于填土框13的内壁,用于将土壤推回钻头10挖掘的移栽坑中。

[0024] 在移动轮3的作用下可以将移动板1移动至待移栽位置的上方，然后通过驱动件一5带动钻头10转动，同时通过伸缩件一4带动升降板7下移，使得钻头10一同下移并进入土壤中实现挖坑操作，挖掘的土壤会随着钻头10而旋出并散落至坑体的四周，当挖掘完成后可以再通过伸缩件一4将钻头10升起，同时移动移动板1，使得填土框13移动至坑体的上方，然后可以将需要移栽的苗木放置于坑体中，并通过推土机构25推动散落至坑体四周的土壤，使得土壤填埋至坑体中，填埋土壤的过程中，又可以通过钻头10挖掘下一坑体，有效提高了移栽效率，且移动板1和填土框13之间的距离可以通过调距机构11进行调节，进而达到调节移栽后苗木之间的种植距离，使用效果更佳。

[0025] 作为本发明的一种实施例，调距机构11包括设置于填土框13一侧外壁的伸缩件二16，伸缩件二16的具体结构不加以限制，本实施例中，优选的，伸缩件二16采用液压缸，且伸缩件二16的伸缩端和移动板1的一侧外壁相连接，填土框13的外壁设置有活动杆17，移动板1的外壁设置有固定筒18，且活动杆17活动设置于固定筒18中，需要调节填土框13和移动板1之间的距离时，可以通过伸缩件二16的伸缩实现对填土框13和移动板1之间距离的调节，且调节过程中，活动杆17可以在固定筒18中移动，使得调节过程更加稳定，使用效果更佳。

[0026] 作为本发明的一种实施例，推土机构25包括开设于填土框13两侧内壁的安装槽19，安装槽19的一侧内壁设置有驱动件二20，驱动件二20的具体结构不加以限制，本实施例中，优选的，驱动件二20采用步进电机，且驱动件二20的驱动端设置有丝杆22，丝杆22的端部和安装槽19的内壁之间转动连接，丝杆22的外侧螺纹设置有滑块21，且滑块21和安装槽19的内壁之间相贴合，滑块21的外壁设置有推土组件23，当苗木放置于坑体中后，可以通过驱动件二20带动丝杆22转动，使得滑块21来回移动，方便推土组件23对准苗木，然后在推土组件23的作用下便可以将土壤推至坑体中，使用十分方便。

[0027] 作为本发明的一种实施例，推土组件23包括设置于滑块21外壁的伸缩件三24，伸缩件三24的具体结构不加以限制，本实施例中，优选的，伸缩件三24采用液压缸，且伸缩件三24的伸缩端设置有推土斗12，在伸缩件三24的作用下可以使得推土斗12合并，合并过程中可以使得土壤介于推土斗12之间，并使得推土斗12位于苗木的外侧，且丝杆22可以带动推土斗12左右移动，伸缩件三24可以带动推土斗12前后移动，便可以实现将推土斗12中的土壤完全推送至坑体中，使用效果更佳。

[0028] 作为本发明的一种实施例，推土斗12的外壁设置有侧板14，且侧板14的底部外壁设置有万向轮15，通过万向轮15可以辅助推土斗12移动，使得推土斗12移动过程更加稳定。

[0029] 作为本发明的一种实施例，伸缩件一4、驱动件一5、伸缩件二16、驱动件二20和伸缩件三24均通过导线连接有开关，且开关电性连接有控制器，控制器的具体结构不加以限制，本实施例中，优选的，控制器采用微程序控制器。

[0030] 作为本发明的一种实施例，保护罩6的两侧外壁均设置有插杆9，且插杆9贯穿移动板1，当钻头10钻入土壤之前，插杆9可以随着升降板7的下降先插入土壤中，起到限定移动板1位置的作用，使得挖坑过程更加稳定，使用效果更佳。

[0031] 使用时，在移动轮3的作用下可以将移动板1移动至待移栽位置的上方，然后通过驱动件一5带动钻头10转动，同时通过伸缩件一4带动升降板7下移，使得钻头10一同下移并进入土壤中实现挖坑操作，挖掘的土壤会随着钻头10而旋出并散落至坑体的四周，当挖掘完成后可以再通过伸缩件一4将钻头10升起，同时移动移动板1，使得填土框13移动至坑体

的上方，然后可以将需要移栽的苗木放置于坑体中，并通过驱动件二20带动丝杆22转动，使得滑块21来回移动，方便推土组件23对准苗木，然后在推土组件23的作用下便可以将土壤推至坑体中，使用十分方便，在伸缩件三24的作用下可以使得推土斗12合并，合并过程中可以使得土壤介于推土斗12之间，并使得推土斗12位于苗木的外侧，且丝杆22可以带动推土斗12左右移动，伸缩件三24可以带动推土斗12前后移动，便可以实现将推土斗12中的土壤完全推送至坑体中，填埋土壤的过程中，又可以通过钻头10挖掘下一坑体，有效提高了移栽效率，且移动板1和填土框13之间的距离可以通过调距机构11进行调节，进而达到调节移栽后苗木之间的种植距离，使用效果更佳，需要调节填土框13和移动板1之间的距离时，可以通过伸缩件二16的伸缩实现对填土框13和移动板1之间距离的调节，且调节过程中，活动杆17可以在固定筒18中移动，使得调节过程更加稳定。

[0032] 需要特别说明的是，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

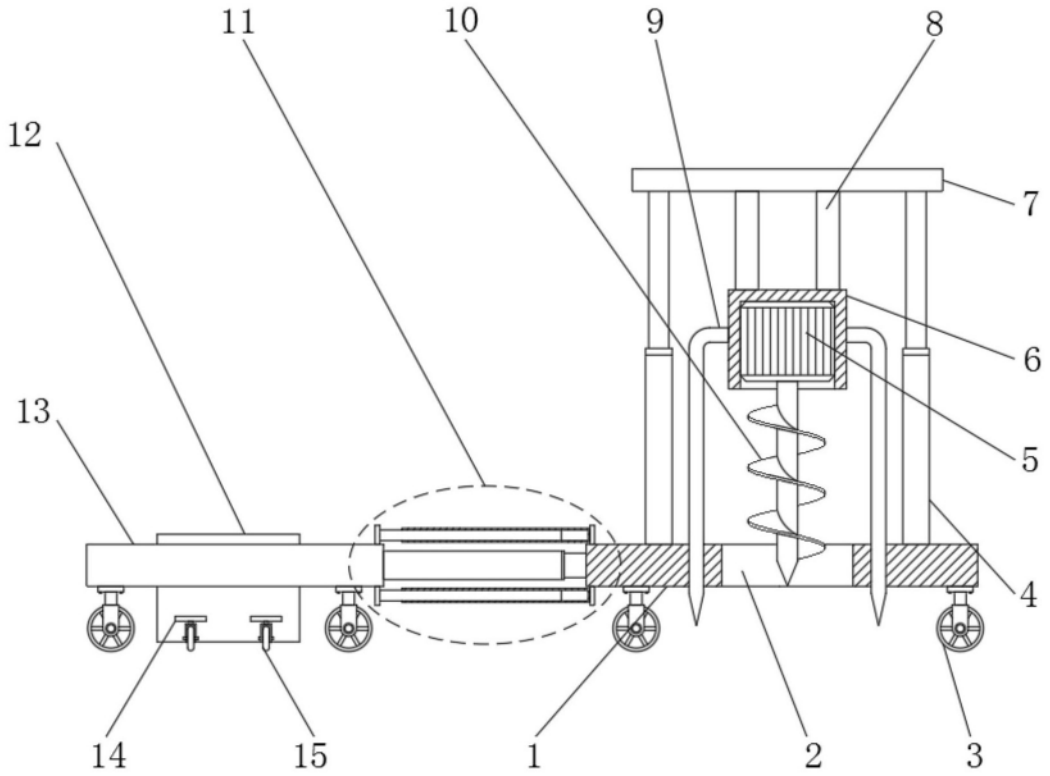


图1

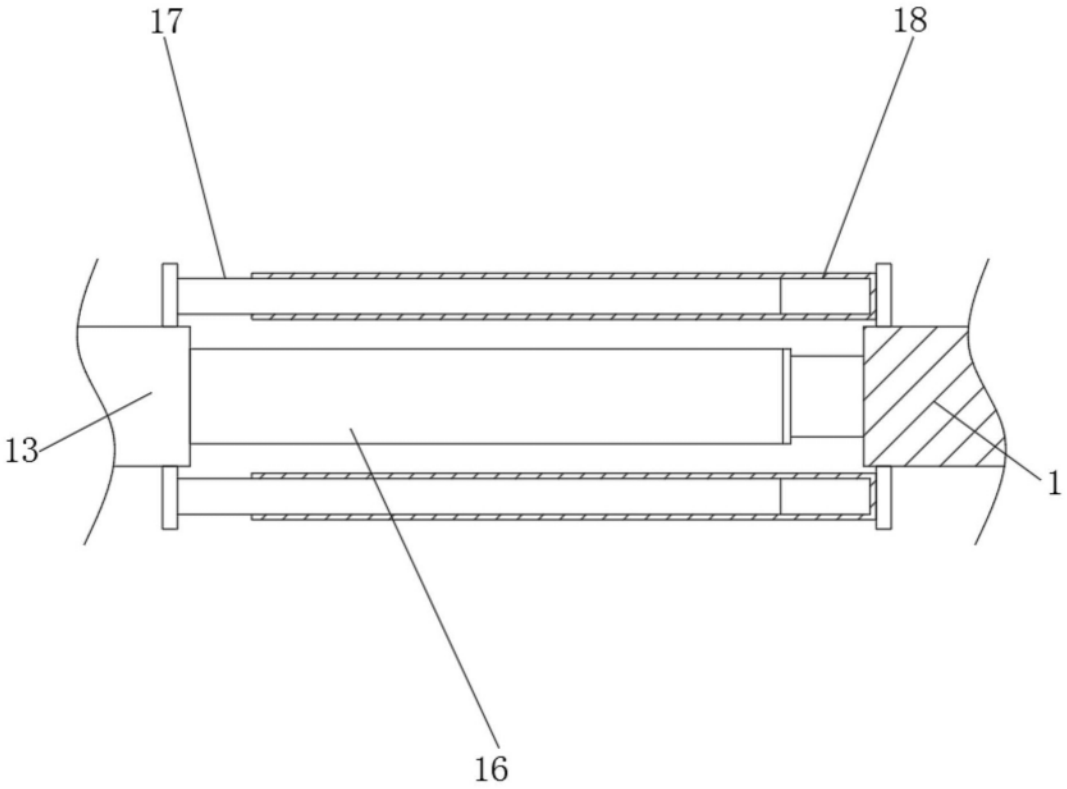


图2

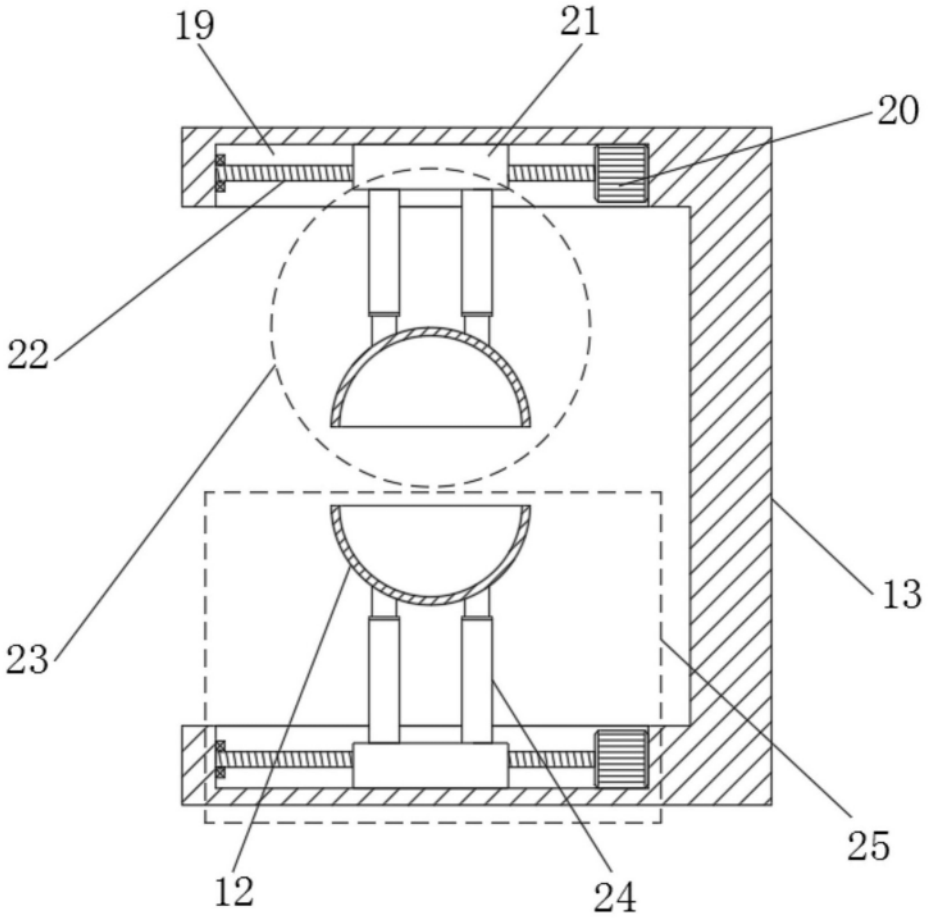


图3

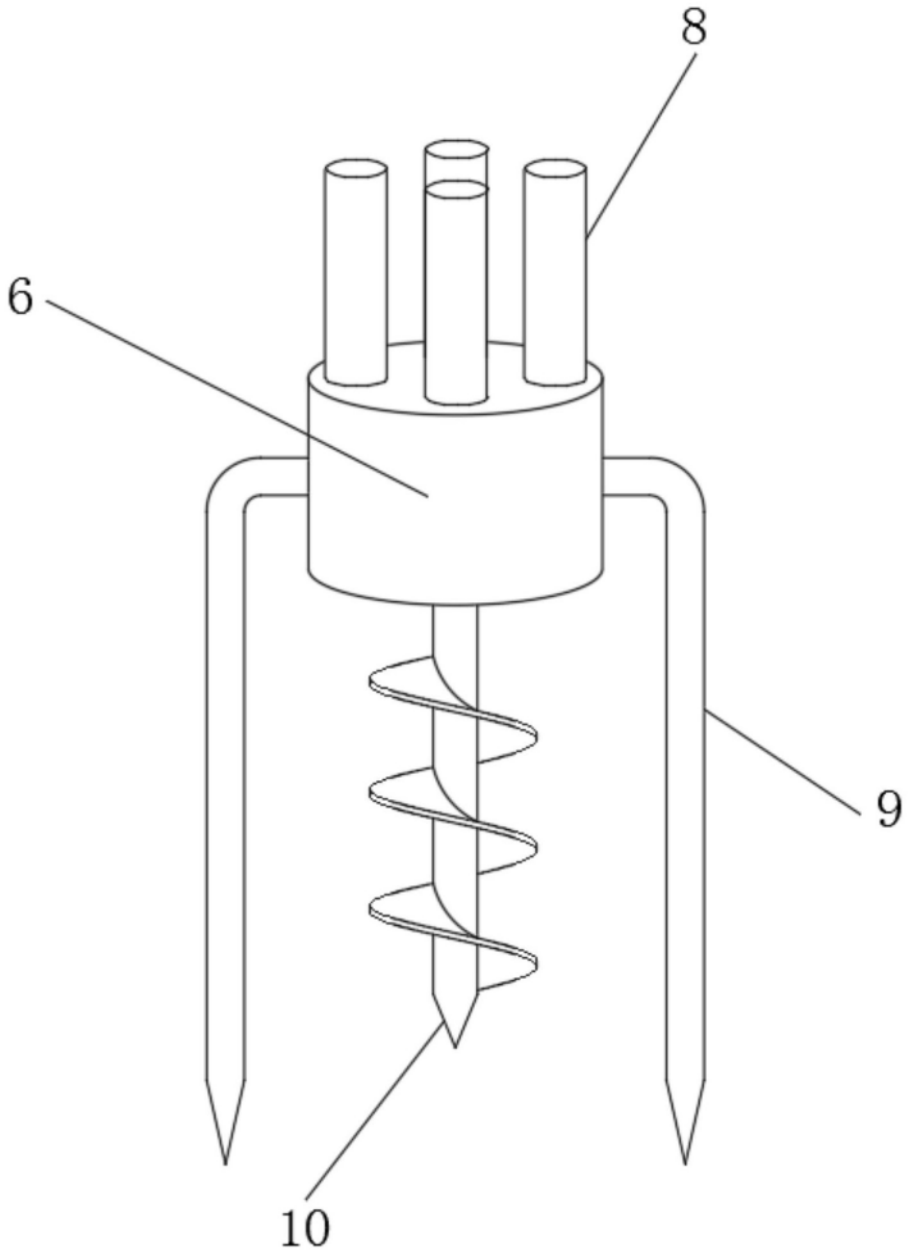


图4