



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222030851 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420693633.4

(22) 申请日 2024.04.07

(73) 专利权人 黑龙江省水利科学研究院  
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区延  
兴路78号

(72) 发明人 徐柳娟 富刚 王煜婷 李辉  
赵立达 王玲 董鹤 滕云

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江联合专利商  
标代理有限公司 23213  
专利代理师 杨晓辉

(51) Int. Cl.  
A01G 25/02 (2006.01)

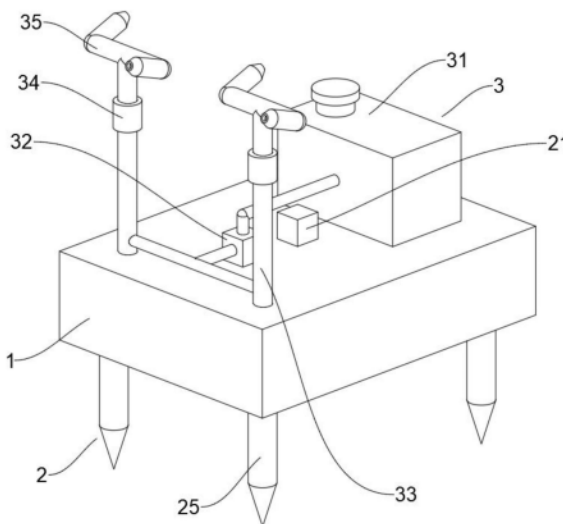
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种方便固定和拆除的农业灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农业灌溉技术领域,且公开了一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,包括安装箱,所述安装箱的顶部设置有延伸至其底部的固定机构,所述安装箱的顶部设置有灌溉机构,所述固定机构包括伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接螺纹杆。该方便固定和拆除的农业灌溉装置,首先将整个灌溉装置放置在需要灌溉的农田中,随后启动伺服电机带动螺纹杆正转,在限位块和限位槽的限制下,使得螺纹块带动滑动板向下移动,使得固定插杆也下移直至插入土壤中,对整个装置起到固定作用,方便对整个装置进行固定,方便对整个装置进行拆除,达到了便于喷洒装置固定和拆除,节省人力的效果。



1. 一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,包括安装箱(1),其特征在于:所述安装箱(1)的顶部设置有延伸至其底部的固定机构(2),所述安装箱(1)的顶部设置有灌溉机构(3);

所述固定机构(2)包括伺服电机(21),所述伺服电机(21)的输出轴固定连接有螺纹杆(22),所述螺纹杆(22)的外侧螺纹连接有螺纹块(23),所述螺纹块(23)的外侧固定连接有滑动板(24),所述滑动板(24)的底部固定连接有限位块(241),所述限位块(241)的底部与安装箱(1)的内底壁转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,其特征在于:所述伺服电机(21)固定连接在安装箱(1)的顶部,所述伺服电机(21)的输出轴延伸至安装箱(1)的内部并与螺纹杆(22)固定连接,所述螺纹杆(22)的底部与安装箱(1)的内底壁转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,其特征在于:所述滑动板(24)的四周均固定连接有限位块(241),所述安装箱(1)的四个内壁均开设有限位槽(242),所述限位槽(242)的大小与限位块(241)的移动轨迹相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,其特征在于:所述滑动板(24)的底部左右两侧均固定连接有两个的固定插杆(25),单侧两个所述固定插杆(25)呈前后对称分布,所述安装箱(1)的内底壁开设有与固定插杆(25)相适配的穿孔(251)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,其特征在于:所述灌溉机构(3)包括水箱(31),所述安装箱(1)的顶部固定连接有水泵(32),所述安装箱(1)的顶部固定连接有通水管(33),所述通水管(33)的外侧固定连接有连接筒(34),所述连接筒(34)的内部转动连接有喷头(35)。

6. 根据权利要求5所述的一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,其特征在于:所述水箱(31)固定连接在安装箱(1)的顶部,所述伺服电机(21)位于水箱(31)与水泵(32)之间,所述水箱(31)与水泵(32)之间固定连接有第一连接管,所述水泵(32)与通水管(33)之间固定连接第二连接管。

7. 根据权利要求5所述的一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,其特征在于:所述连接筒(34)的内部开设有环形滑槽(351),所述喷头(35)的外侧固定连接有与环形滑槽(351)滑动连接的连接环(352),所述喷头(35)向上倾斜设置。

## 一种方便固定和拆除的农业灌溉装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉技术领域,具体为一种方便固定和拆除的农业灌溉装置。

### 背景技术

[0002] 农业灌溉主要是指对农业耕作区进行的灌溉作业,灌溉方式一般可分为传统的地面灌溉、普通喷灌以及微灌,传统地面灌溉包括畦灌、沟灌、淹灌和漫灌,但这类灌溉方式往往耗水量大且水的利用力较低。

[0003] 授权公告号为CN213073868U的实用新型专利公开了《一种便于固定的农业生产用农业灌溉喷洒装置》,通过设置转动环、操纵杆、操纵握把、固定板、传动轴和矩形槽,使传动杆可以稳定有效的带动传动板和支撑块向下运动,使固定杆底部可以稳定有效的以转轴圆心为中心向外侧转动,大大增加了套杆与土壤的摩擦力,使套杆固定的更加牢固有效。

[0004] 但是,上述的现有技术中仍存在以下不足:通过手动操作将固定杆插入土地中,实现整个灌溉喷洒装置的固定,不仅人工劳动量大,且完成灌溉喷洒之后,不便于人工将固定杆拔出。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,以解决上述背景技术中提出的,通过手动操作将固定杆插入土地中,实现整个灌溉喷洒装置的固定,不仅人工劳动量大,且完成灌溉喷洒之后,不便于人工将固定杆拔出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,包括安装箱,所述安装箱的顶部设置有延伸至其底部的固定机构,所述安装箱的顶部设置有灌溉机构;

[0008] 所述固定机构包括伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外侧螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的外侧固定连接滑动板,所述滑动板的底部固定连接固定插杆。

[0009] 优选的,所述伺服电机固定连接在安装箱的顶部,所述伺服电机的输出轴延伸至安装箱的内部并与螺纹杆固定连接,所述螺纹杆的底部与安装箱的内底壁转动连接。

[0010] 通过上述技术方案,启动伺服电机可带动螺纹杆正向或反向旋转,以便于后续对固定插杆位置的调节。

[0011] 优选的,所述滑动板的四周均固定连接有限位块,所述安装箱的四个内壁均开设有限位槽,所述限位槽的大小与限位块的移动轨迹相适配。

[0012] 通过上述技术方案,在限位块和限位槽的共同限制下,可防止螺纹块以及滑动板随着螺纹杆一同旋转起来,保证了螺纹块、滑动板以及固定插杆的移动方向和移动距离。

[0013] 优选的,所述滑动板的底部左右两侧均固定连接数量为两个的固定插杆,单侧

两个所述固定插杆呈前后对称分布,所述安装箱的内底壁开设有与固定插杆相适配的穿孔。

[0014] 优选的,所述灌溉机构包括水箱,所述安装箱的顶部固定连接有水泵,所述安装箱的顶部固定连接有通水管,所述通水管的外侧固定连接有连接筒,所述连接筒的内部转动连接有喷头。

[0015] 通过上述技术方案,启动水泵,可将水箱中的水压入通水管中,并通过喷头喷出,实现对农田的灌溉效果。

[0016] 优选的,所述水箱固定连接在安装箱的顶部,所述伺服电机位于水箱与水泵之间,所述水箱与水泵之间固定连接有第一连接管,所述水泵与通水管之间固定连接有第二连接管。

[0017] 优选的,所述连接筒的内部开设有环形滑槽,所述喷头的外侧固定连接有与环形滑槽滑动连接的连接环,所述喷头向上倾斜设置。

[0018] 通过上述技术方案,环形滑槽的开设便于连接环的转动,由于喷头略向上安装,在作用力与反作用力的效果下,喷头可自转动起来,扩大了灌溉的面积,提高了灌溉的效率。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0020] 第一、本实用新型首先将整个灌溉装置放置在需要灌溉的农田中,随后启动伺服电机带动螺纹杆正转,在限位块和限位槽的限制下,使得螺纹块带动滑动板向下移动,使得固定插杆也下移直至插入土壤中,对整个装置起到固定作用,方便对整个装置进行固定,当完成灌溉需要撤走装置时,启动伺服电机带动螺纹杆反转,同上可知,固定插杆上移直至移出土壤,方便对整个装置进行拆除,达到了便于喷洒装置固定和拆除,节省人力的效果。

[0021] 第二、本实用新型通过启动水泵,将水箱中的水压入通水管中,在环形滑槽的作用下,连接环可带动略向上设置的喷头旋转起来,扩大了灌溉的范围。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型立体示意图;

[0023] 图2为本实用新型另一轴测立体示意图;

[0024] 图3为本实用新型滑动板处立体示意图;

[0025] 图4为本实用新型安装箱处剖切示意图;

[0026] 图5为本实用新型连接筒处爆炸示意图。

[0027] 其中:1、安装箱;2、固定机构;3、灌溉机构;21、伺服电机;22、螺纹杆;23、螺纹块;24、滑动板;241、限位块;242、限位槽;25、固定插杆;251、穿孔;31、水箱;32、水泵;33、通水管;34、连接筒;35、喷头;351、环形滑槽;352、连接环。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本实用新型具体实施方式作进一步详细描述。

[0029] 请参阅图1-5,一种方便固定和拆除的农业灌溉装置,包括安装箱1,安装箱1的顶部固定连接有延伸至其底部的固定机构2,安装箱1的顶部固定连接有灌溉机构3;

[0030] 固定机构2包括伺服电机21,伺服电机21的输出轴固定连接有螺纹杆22,螺纹杆22的外侧螺纹连接有螺纹块23,螺纹块23的外侧固定连接有滑动板24,滑动板24的底部固定

连接有固定插杆25。

[0031] 具体的,伺服电机21固定连接在安装箱1的顶部,伺服电机21的输出轴延伸至安装箱1的内部并与螺纹杆22固定连接,螺纹杆22的底部与安装箱1的内底壁转动连接。

[0032] 通过上述技术方案,启动伺服电机21可带动螺纹杆22正向或反向旋转,以便于后续对固定插杆35位置的调节。

[0033] 具体的,滑动板24的四周均固定连接有限位块241,安装箱1的四个内壁均开设有限位槽242,限位槽242的大小与限位块241的移动轨迹相适配。

[0034] 通过上述技术方案,在限位块241和限位槽242的共同限制下,可防止螺纹块23以及滑动板24随着螺纹杆22一同旋转起来,保证了螺纹块23、滑动板24以及固定插杆25的移动方向和移动距离。

[0035] 具体的,滑动板24的底部左右两侧均固定连接有数量为两个的固定插杆25,单侧两个固定插杆25呈前后对称分布,安装箱1的内底壁开设有与固定插杆25相适配的穿孔251。

[0036] 通过上述技术方案,四个固定插杆25可对整个灌溉装置起到稳定支撑的效果,穿孔251的开设便于固定插杆25上下位置的调节。

[0037] 具体的,灌溉机构3包括水箱31,安装箱1的顶部固定连接有水泵32,安装箱1的顶部固定连接有通水管33,通水管33的外侧固定连接有连接筒34,连接筒34的内部转动连接有喷头35。

[0038] 通过上述技术方案,启动水泵32,可将水箱31中的水压入通水管33中,并通过喷头25喷出,实现对农田的灌溉效果。

[0039] 具体的,水箱31固定连接在安装箱1的顶部,伺服电机21位于水箱31与水泵32之间,水箱31与水泵32之间固定连接有第一连接管,水泵32与通水管33之间固定连接有第二连接管。

[0040] 通过上述技术方案,在第一连接管的作用下,可将水箱31中的水抽出,在第二连接管的作用下,可将水箱31中的水压入通水管33中,以便于后续对农田进行灌溉。

[0041] 具体的,连接筒34的内部开设有环形滑槽351,喷头35的外侧固定连接有与环形滑槽351滑动连接的连接环352,喷头35向上倾斜设置。

[0042] 通过上述技术方案,环形滑槽351的开设便于连接环352的转动,由于喷头35略向上安装,在作用力与反作用力的效果下,喷头35可自转动起来,扩大了灌溉的面积,提高了灌溉的效率。

[0043] 在使用时,首先将整个灌溉装置放置在需要灌溉的农田中,启动伺服电机21带动螺纹杆22正转,将固定插杆25推下,直至插入土壤中,实现对整个灌溉装置的固定,随后启动水泵32,将水箱31中的水压入通水管33中,并通过喷头35喷出,实现对农田的灌溉。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

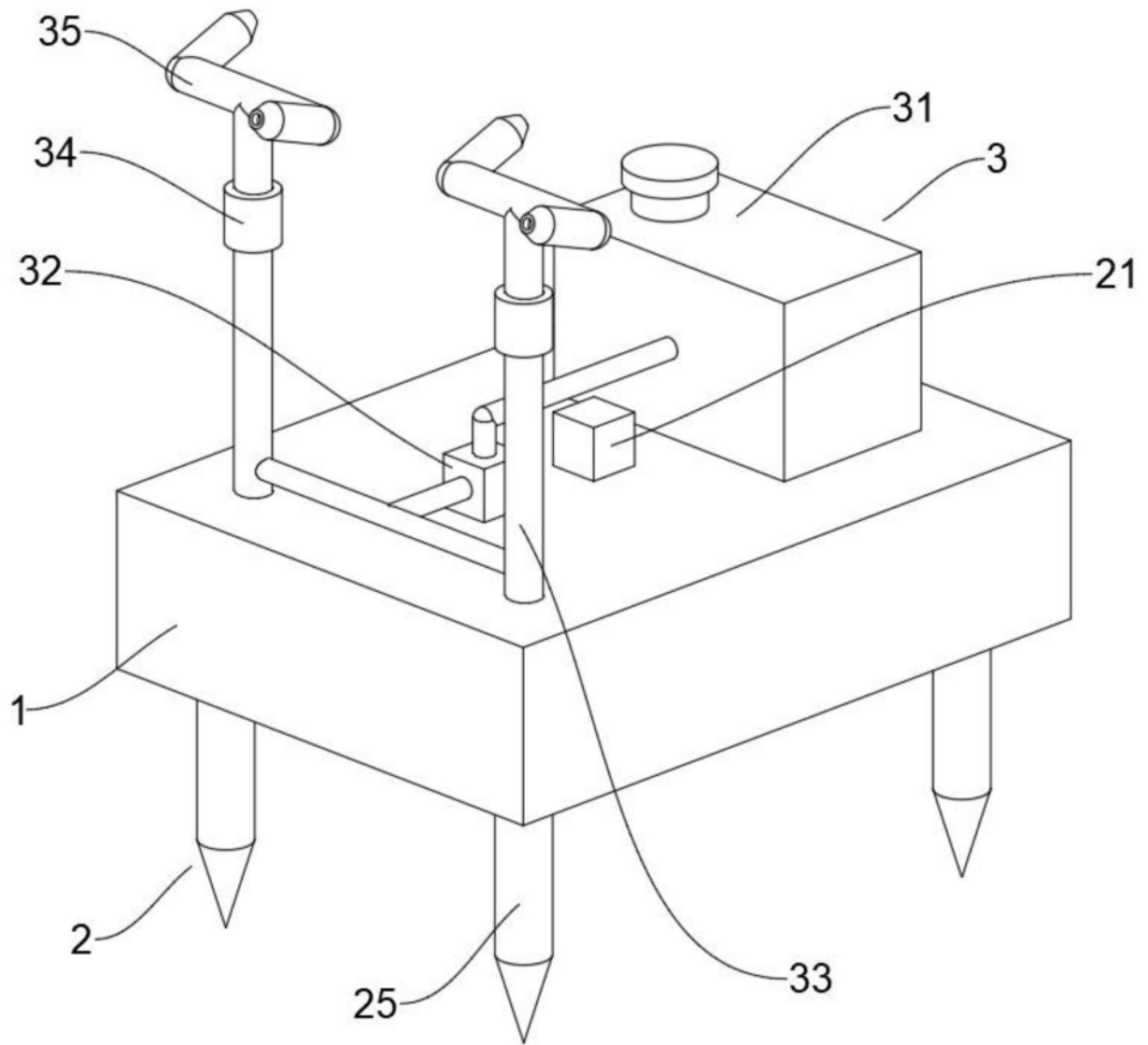


图1

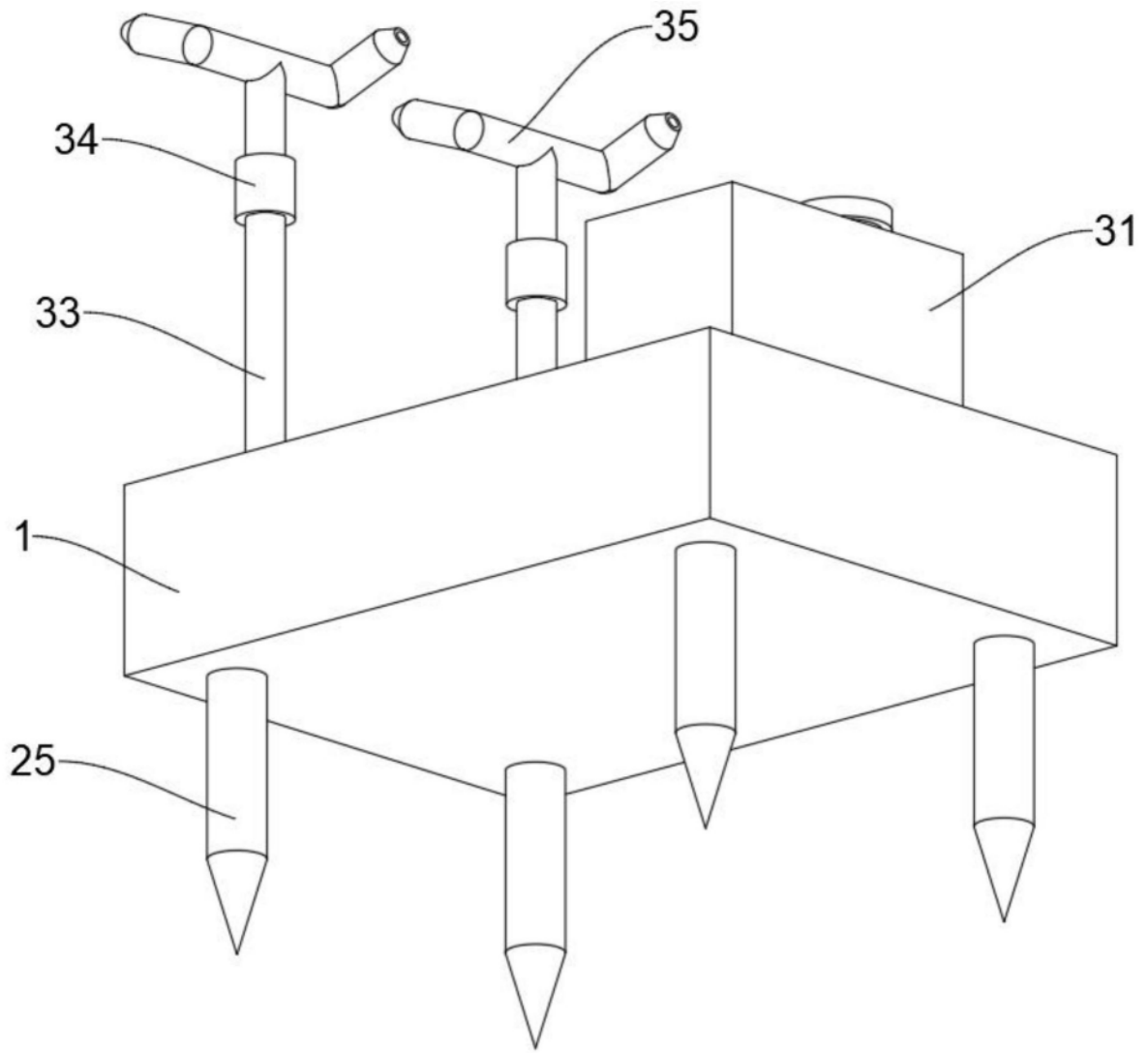


图2

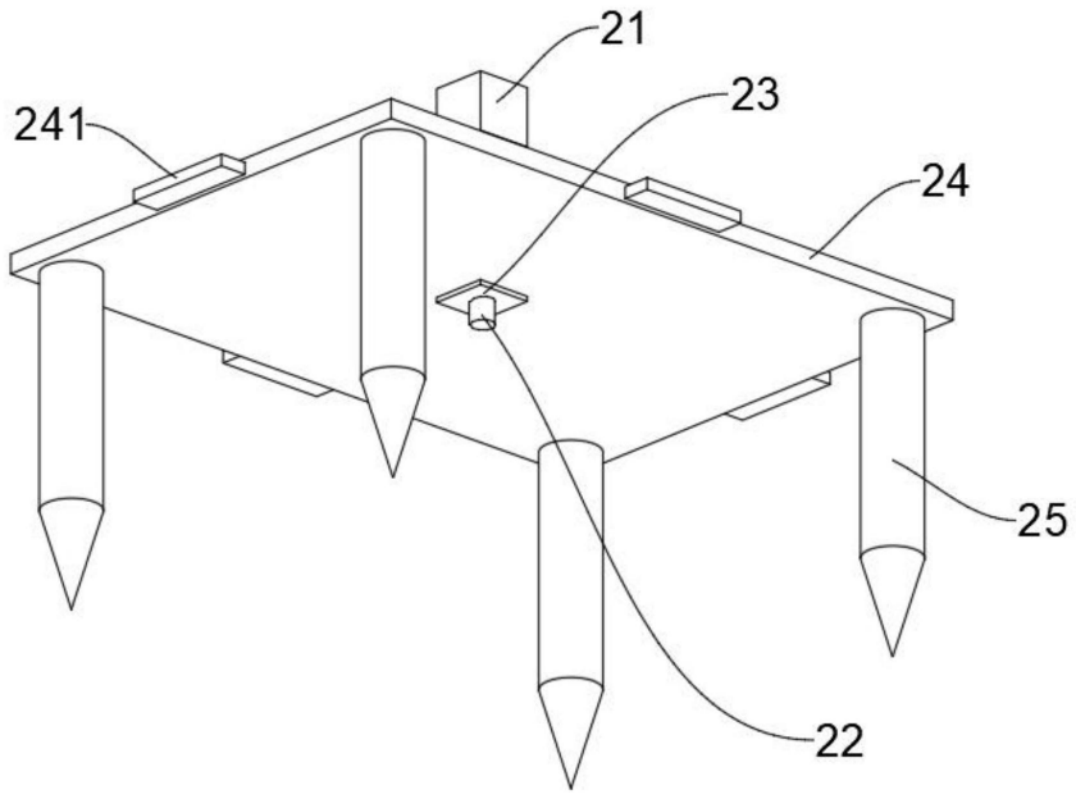


图3

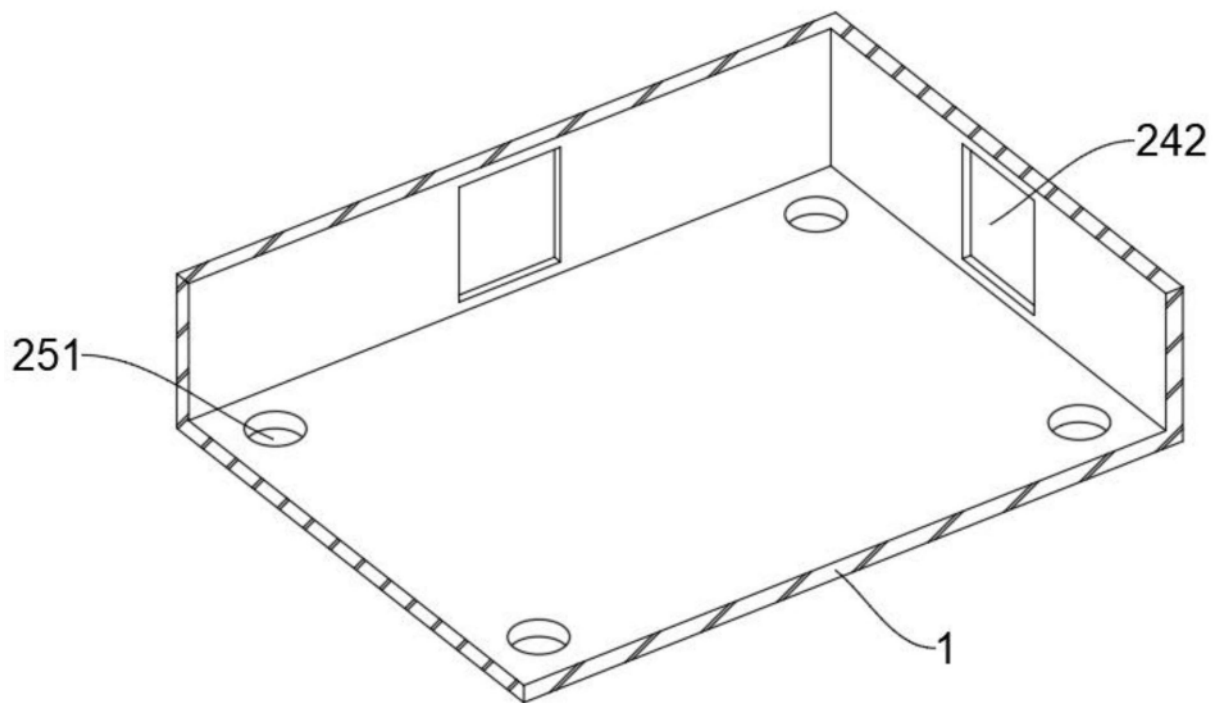


图4

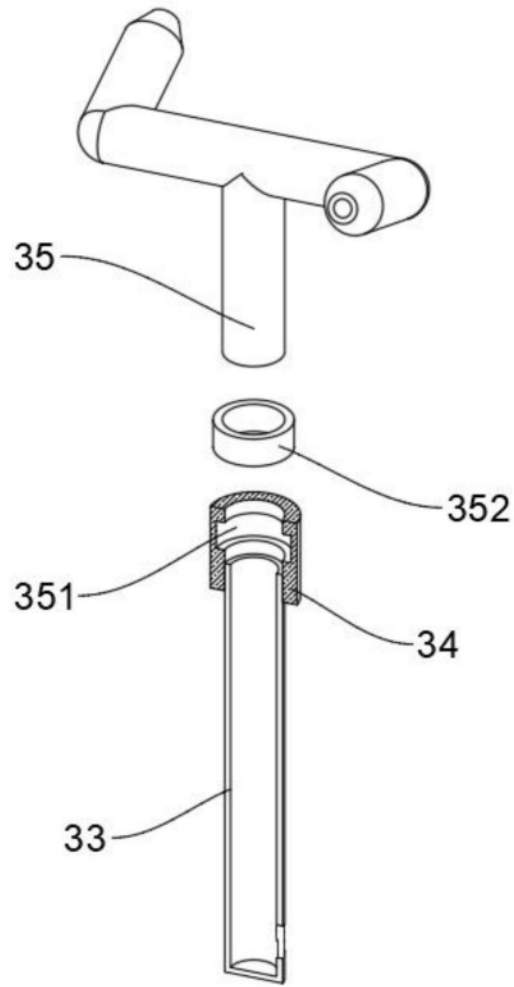


图5