(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220157003 U
(45)授权公告日 2023.12.12

(21)申请号 202320926749.3

(22)申请日 2023.04.23

(73)专利权人 安徽丰冠农业科技有限公司
地址 238200 安徽省马鞍山市和县历阳镇台湾农民创业园创景路北段西侧2号

(72)发明人 狄旭劲 黄亚茹

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 黄汉

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

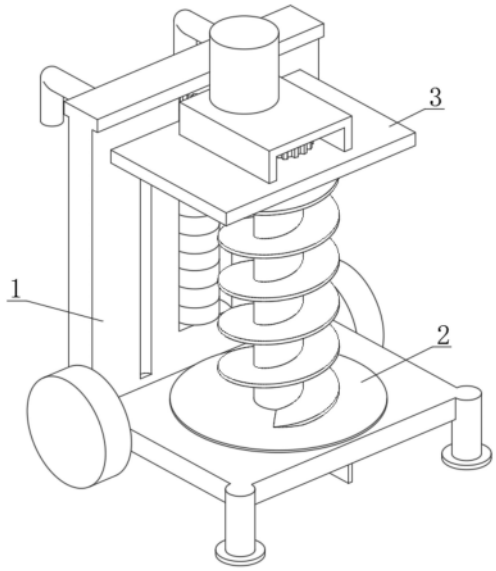
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种树苗种植用高效挖坑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种树苗种植用高效挖坑装置,属于树苗种植技术领域。本实用新型的一种树苗种植用高效挖坑装置,包括手推架,所述手推架包括底板、竖直推板和移动轮,底板的一侧与竖直推板的下端固定连接,底板和竖直推板的连接处设置有移动轮,底板上开设有活动孔,活动孔内活动连接有扫土转盘。本实用新型的一种树苗种植用高效挖坑装置,在扫土转盘上开设有与螺旋叶片、挖坑转轴相匹配的限位孔,扫土转盘的下表面等距离的设置有推土板,挖坑转轴旋转同步带动扫土转盘发生旋转,扫土转盘下方的推土板旋转,将挖坑附近的堆土在离心力的作用下推至远离坑口的位置,不需要人为清理坑口。



CN 220157003 U

1.一种树苗种植用高效挖坑装置,包括手推架(1),其特征在于:所述手推架(1)包括底板(11)、竖直推板(12)和移动轮(13),底板(11)的一侧与竖直推板(12)的下端固定连接,底板(11)和竖直推板(12)的连接处设置有移动轮(13),底板(11)上开设有活动孔(111),活动孔(111)内活动连接有扫土转盘(2),竖直推板(12)上对称开设有限位滑槽(121),限位滑槽(121)上活动连接有移动板(3),限位滑槽(121)之间的竖直推板(12)上开设有安装槽(122),安装槽(122)内固定连接有螺纹柱(123);

所述移动板(3)上设置有电机架(31),电机架(31)上安装有驱动电机(32),驱动电机(32)的输出端贯穿电机架(31),且驱动电机(32)的输出端固定连接有第一齿轮(33),移动板(3)上通过轴承活动连接有挖坑转轴(34),挖坑转轴(34)的上端与第一齿轮(33)啮合,挖坑转轴(34)的下端与扫土转盘(2)啮合,移动板(3)靠近螺纹柱(123)的位置上设置有支撑板(35),支撑板(35)上活动连接有第二齿轮(36),第二齿轮(36)的轮齿与第一齿轮(33)啮合,且第二齿轮(36)的中心开设有螺纹孔(361),螺纹孔(361)与螺纹柱(123)啮合。

2.根据权利要求1所述的树苗种植用高效挖坑装置,其特征在于:所述挖坑转轴(34)的上端固定连接有第三齿轮(341),第三齿轮(341)与第一齿轮(33)啮合,挖坑转轴(34)置于移动板(3)的下方的位置上固定连接有螺旋叶片(342),螺旋叶片(342)与挖坑转轴(34)贯穿扫土转盘(2)。

3.根据权利要求2所述的树苗种植用高效挖坑装置,其特征在于:所述扫土转盘(2)上开设有与螺旋叶片(342)、挖坑转轴(34)相匹配的限位孔(21),扫土转盘(2)的下表面等距离的设置有推土板(22)。

4.根据权利要求1所述的树苗种植用高效挖坑装置,其特征在于:所述移动板(3)的靠近限位滑槽(121)的一侧设置有导向块(37),导向块(37)与限位滑槽(121)活动连接。

5.根据权利要求1所述的树苗种植用高效挖坑装置,其特征在于:所述竖直推板(12)的上端设置有L形推手(124)。

6.根据权利要求1所述的树苗种植用高效挖坑装置,其特征在于:所述底板(11)远离移动轮(13)的一端设置有立柱(112)。

一种树苗种植用高效挖坑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及树苗种植技术领域,更具体的说,涉及一种树苗种植用高效挖坑装置。

背景技术

[0002] 在树木种植时,一般都需要先进行挖坑,然后才将植物幼苗放入坑中进行栽植。现有的挖坑方式通常都是采用人工用铲子进行挖坑,但是,人工挖坑劳动强度大、工作效率低。

[0003] 公开号为CN215912489U的中国专利公开了一种树苗种植用高效挖坑装置,包括底座,所述底座中部开设有通槽,所述底座位于通槽两侧上方设有支撑板,两个所述支撑板上方通过顶板固定连接,所述顶板下方设有两个液压缸,所述液压缸行程端与第一横板固定连接,所述第一横板下方两端与连接板固定连接,所述连接板下方与第二横板固定连接,所述第二横板上方设有电机,所述电机旋转轴与转动杆固定连接,所述转动杆上设有螺旋叶。

[0004] 该专利虽然在一定程度上解决了背景技术中的人工挖坑劳动强度大、工作效率低的问题,但是该专利中,在螺旋叶挖坑后,坑内的沙土容易堆积在坑口,容易滑落到坑内,需要认为清理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中不具有清理坑口沙土的不足,提供了一种树苗种植用高效挖坑装置,以解决以上不足。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 本实用新型的一种树苗种植用高效挖坑装置,包括手推架,所述手推架包括底板、竖直推板和移动轮,底板的一侧与竖直推板的下端固定连接,底板和竖直推板的连接处设置有移动轮,底板上开设有活动孔,活动孔内活动连接有扫土转盘,竖直推板上对称开设有限位滑槽,限位滑槽上活动连接有移动板,限位滑槽之间的竖直推板上开设有安装槽,安装槽内固定连接有螺纹柱;

[0008] 所述移动板上设置有电机架,电机架上安装有驱动电机,驱动电机的输出端贯穿电机架,且驱动电机的输出端固定连接有第一齿轮,移动板上通过轴承活动连接有挖坑转轴,挖坑转轴的上端与第一齿轮啮合,挖坑转轴的下端与扫土转盘啮合,移动板靠近螺纹柱的位置上设置有支撑板,支撑板上活动连接有第二齿轮,第二齿轮的轮齿与第一齿轮啮合,且第二齿轮的中心开设有螺纹孔,螺纹孔与螺纹柱啮合。

[0009] 优选的,所述挖坑转轴的上端固定连接有第三齿轮,第三齿轮与第一齿轮啮合,挖坑转轴置于移动板的下方的位置上固定连接有螺旋叶片,螺旋叶片与挖坑转轴贯穿扫土转盘。

[0010] 优选的,所述扫土转盘上开设有与螺旋叶片、挖坑转轴相匹配的限位孔,扫土转盘的下表面等距离的设置有推土板。

[0011] 优选的,所述移动板的靠近限位滑槽的一侧设置有导向块,导向块与限位滑槽活动连接。

[0012] 优选的,所述竖直推板的上端设置有L形推手。

[0013] 优选的,所述底板远离移动轮的一端设置有立柱。

[0014] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型的一种树苗种植用高效挖坑装置,通过驱动电机带动第一齿轮旋转,同步带动第二齿轮和第三齿轮旋转,控制移动板下移带动旋转的挖坑转轴下移,一个电机完成旋转和下移动的工作,方便控制使用;在扫土转盘上开设有与螺旋叶片、挖坑转轴相匹配的限位孔,扫土转盘的下表面等距离的设置有推土板,挖坑转轴旋转同步带动扫土转盘发生旋转,扫土转盘下方的推土板旋转,将挖坑附近的堆土在离心力的作用下推至远离坑口的位置,不需要人为清理坑口。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的高效挖坑装置整体结构图;

[0017] 图2为本实用新型的高效挖坑装置分解图;

[0018] 图3为本实用新型的高效挖坑装置部分结构图;

[0019] 图4为本实用新型的扫土转盘结构图。

[0020] 图中:1、手推架;11、底板;111、活动孔;112、立柱;12、竖直推板;121、限位滑槽;122、安装槽;123、螺纹柱;124、L形推手;13、移动轮;2、扫土转盘;21、限位孔;22、推土板;3、移动板;31、电机架;32、驱动电机;33、第一齿轮;34、挖坑转轴;341、第三齿轮;342、螺旋叶片;35、支撑板;36、第二齿轮;361、螺纹孔;37、导向块。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0023] 结合图1-图4,本实用新型的一种树苗种植用高效挖坑装置,包括手推架1,手推架1包括底板11、竖直推板12和移动轮13,底板11的一侧与竖直推板12的下端固定连接,底板11和竖直推板12的连接处设置有移动轮13,底板11上开设有活动孔111,活动孔111内活动连接有扫土转盘2,底板11远离移动轮13的一端设置有立柱112。

[0024] 具体的,在挖坑时,立柱112和移动轮13共同支撑竖直推板12处于竖直状态,底板11距离地面一定的距离,为扫土转盘2提供活动空间。

[0025] 竖直推板12上对称开设有限位滑槽121,限位滑槽121上活动连接有移动板3,限位滑槽121之间的竖直推板12上开设有安装槽122,安装槽122内固定连接有螺纹柱123,竖直推板12的上端设置有L形推手124。

[0026] 具体的,通过L形推手124能够控制竖直推板12倾斜拉推,同时方便对竖直推板12竖直,方便控制挖坑装置,配合移动轮13移动,能够适应多种地形种植。

[0027] 移动板3上设置有电机架31,电机架31上安装有驱动电机32,驱动电机32的输出端贯穿电机架31,且驱动电机32的输出端固定连接有第一齿轮33,移动板3上通过轴承活动连接有挖坑转轴34,挖坑转轴34的上端与第一齿轮33啮合,挖坑转轴34的下端与扫土转盘2啮合,移动板3靠近螺纹柱123的位置上设置有支撑板35,支撑板35上活动连接有第二齿轮36,第二齿轮36的轮齿与第一齿轮33啮合,且第二齿轮36的中心开设有螺纹孔361,螺纹孔361与螺纹柱123啮合。

[0028] 移动板3的靠近限位滑槽121的一侧设置有导向块37,导向块37与限位滑槽121活动连接。

[0029] 具体的,在移动板3上下移动时,导向块37与限位滑槽121配合使用,限制移动板3的移动路径,提高移动板3的稳定性。

[0030] 驱动电机32工作,带动第一齿轮33旋转,相应的,第二齿轮36和挖坑转轴34同时旋转,第二齿轮36绕螺纹柱123转动,推动移动板3沿限位滑槽121方向移动位置,挖坑转轴34旋转,即挖坑转轴34旋转的同时下移,进行挖坑。

[0031] 挖坑转轴34的上端固定连接有第三齿轮341,第三齿轮341与第一齿轮33啮合,挖坑转轴34置于移动板3的下方的位置上固定连接有螺旋叶片342,螺旋叶片342与挖坑转轴34贯穿扫土转盘2。

[0032] 具体的,通过驱动电机32带动第一齿轮33旋转,同步带动第二齿轮36和第三齿轮341旋转,控制移动板3下移带动旋转的挖坑转轴34下移。

[0033] 扫土转盘2上开设有与螺旋叶片342、挖坑转轴34相匹配的限位孔21,扫土转盘2的下表面等距离的设置有推土板22。

[0034] 具体的,挖坑转轴34旋转下移时,通过螺旋叶片342同步带动扫土转盘2发生旋转,扫土转盘2下方的推土板22旋转,将挖坑附近的堆土在离心力的作用下推至远离坑口的位置,不需要人为清理坑口。

[0035] 在挖坑结束后,螺旋叶片342反向旋转通过限位孔21,限位孔21对螺旋叶片342上的泥土起到刮除的作用,能够防止泥土粘黏在螺旋叶片342上。

[0036] 工作过程:通过L形推手124将竖直推板12倾斜拉推,控制挖坑装置到指定的挖坑位置,并将竖直推板12竖直,立柱112和移动轮13共同支撑竖直推板12处于竖直状态,底板11距离地面一定的距离,为扫土转盘2提供活动空间,开启驱动电机32,驱动电机32工作,带动第一齿轮33旋转,同步带动第二齿轮36和第三齿轮341旋转,控制移动板3下移带动旋转的挖坑转轴34下移,挖坑转轴34挖坑,钻出的泥土被推送至坑口位置处,挖坑转轴34旋转下移时,通过螺旋叶片342同步带动扫土转盘2发生旋转,扫土转盘2下方的推土板22旋转,将挖坑附近的堆土在离心力的作用下推至远离坑口的位置,完成挖坑后,驱动电机32反向旋转,带动挖坑转轴34上移,螺旋叶片342反向旋转通过限位孔21,限位孔21对螺旋叶片342上的泥土起到刮除的作用,能够防止泥土粘黏在螺旋叶片342上。

[0037] 综上所述:本实用新型的一种树苗种植用高效挖坑装置,通过驱动电机32带动第一齿轮33旋转,同步带动第二齿轮36和第三齿轮341旋转,控制移动板3下移带动旋转的挖坑转轴34下移,一个电机完成旋转和下移动的工作,方便控制使用;在扫土转盘2上开设有与螺旋叶片342、挖坑转轴34相匹配的限位孔21,扫土转盘2的下表面等距离的设置有推土板22,挖坑转轴34旋转同步带动扫土转盘2发生旋转,扫土转盘2下方的推土板22旋转,将挖

坑附近的堆土在离心力的作用下推至远离坑口的位置,不需要人为清理坑口。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 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,可以理解在不脱离本实用新型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。

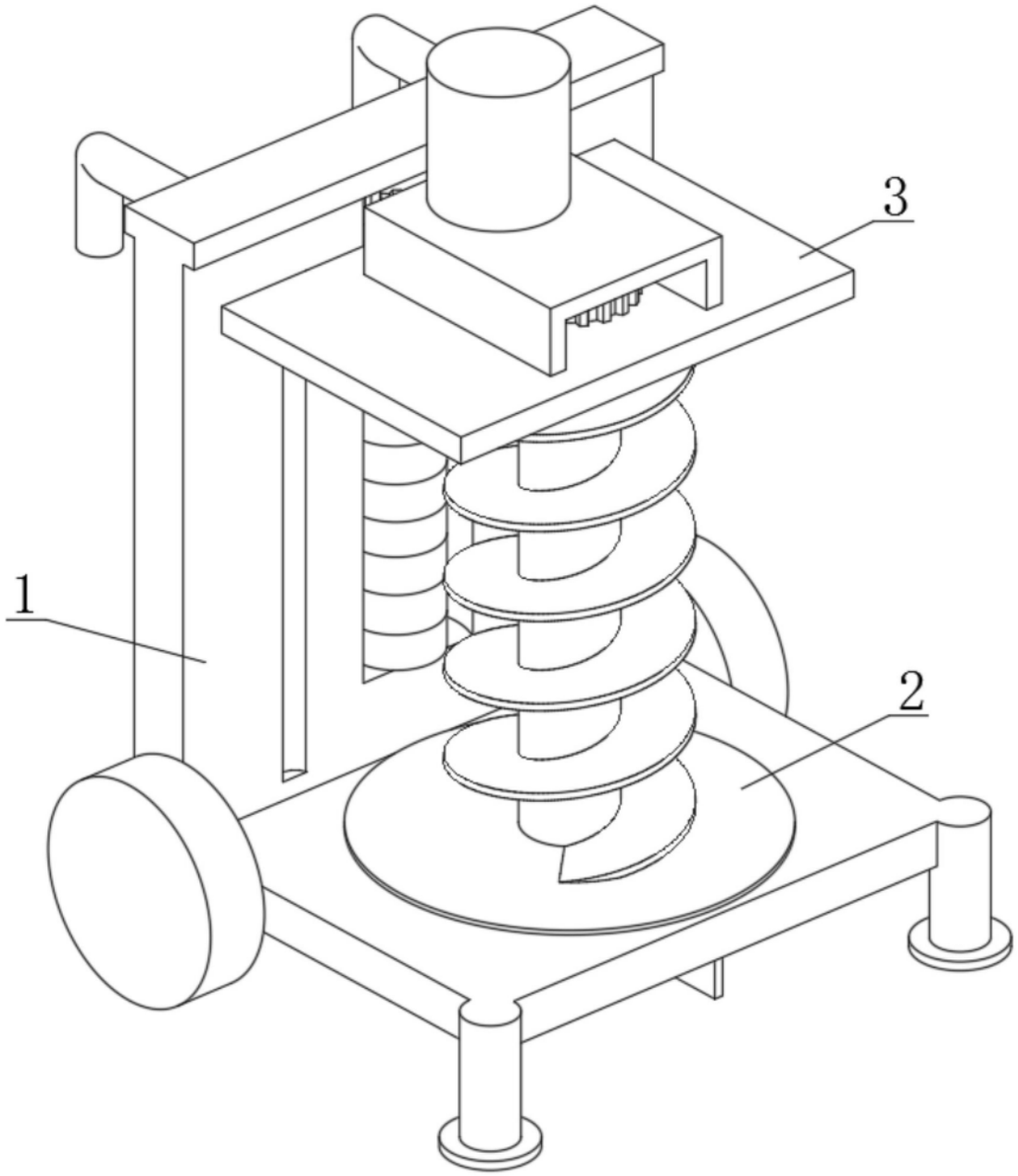


图1

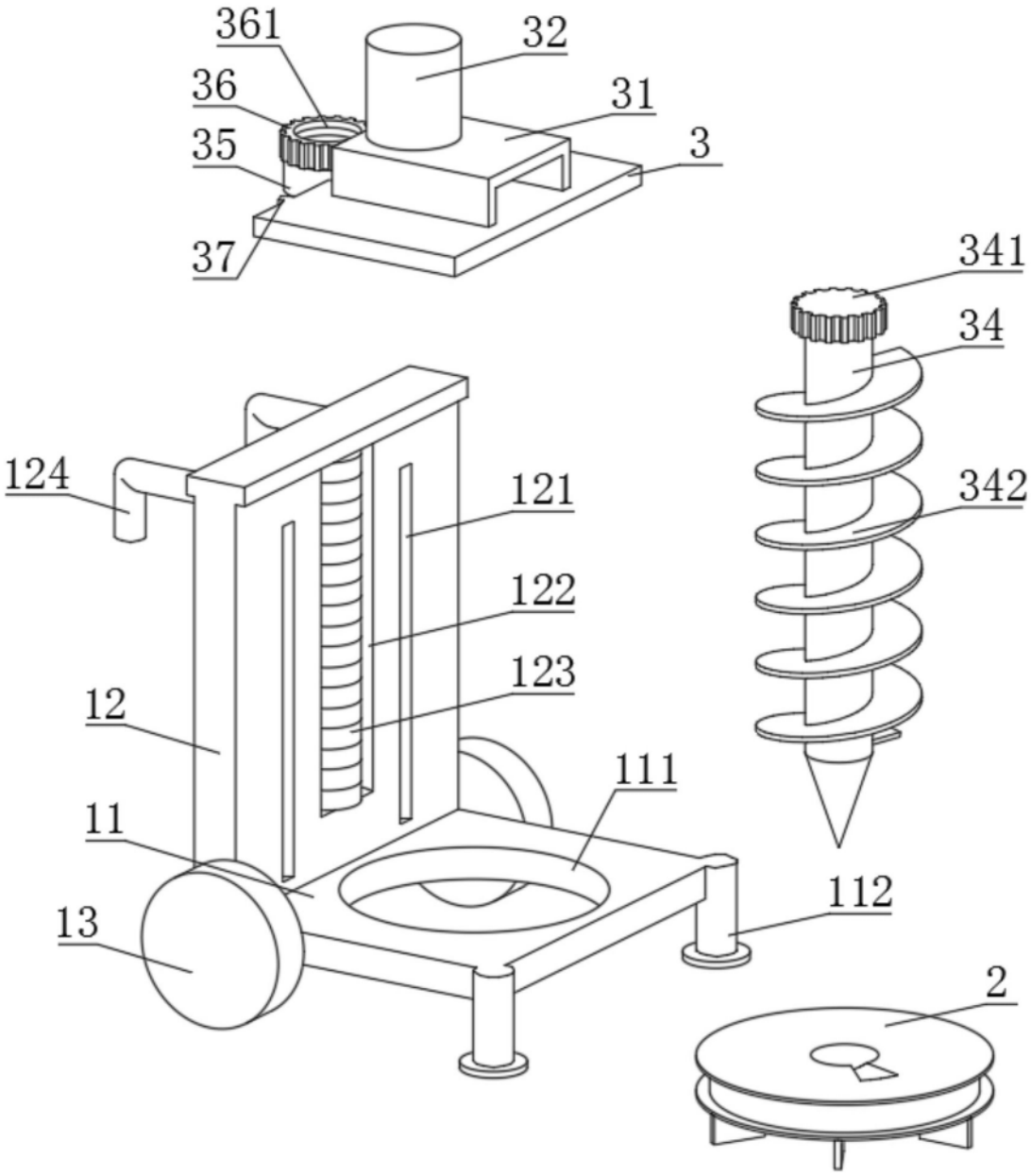


图2

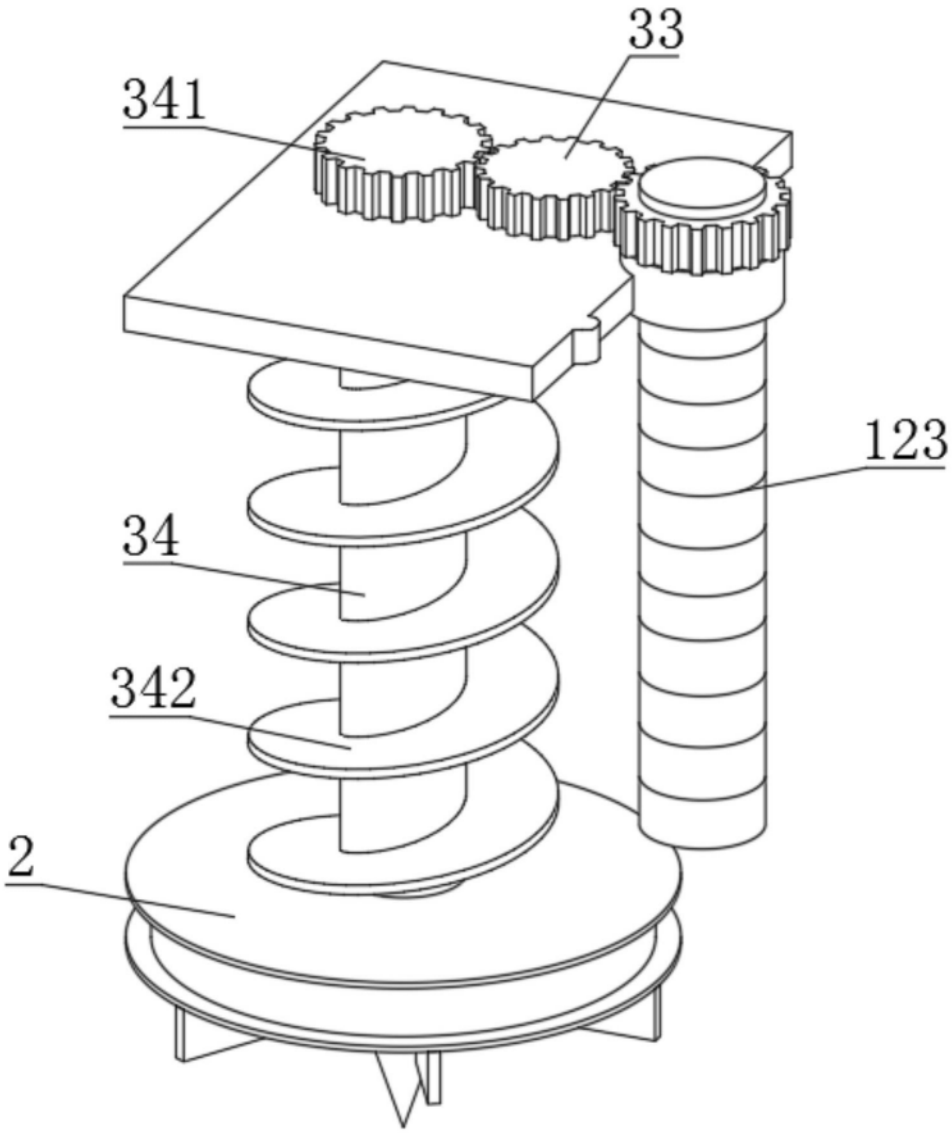


图3

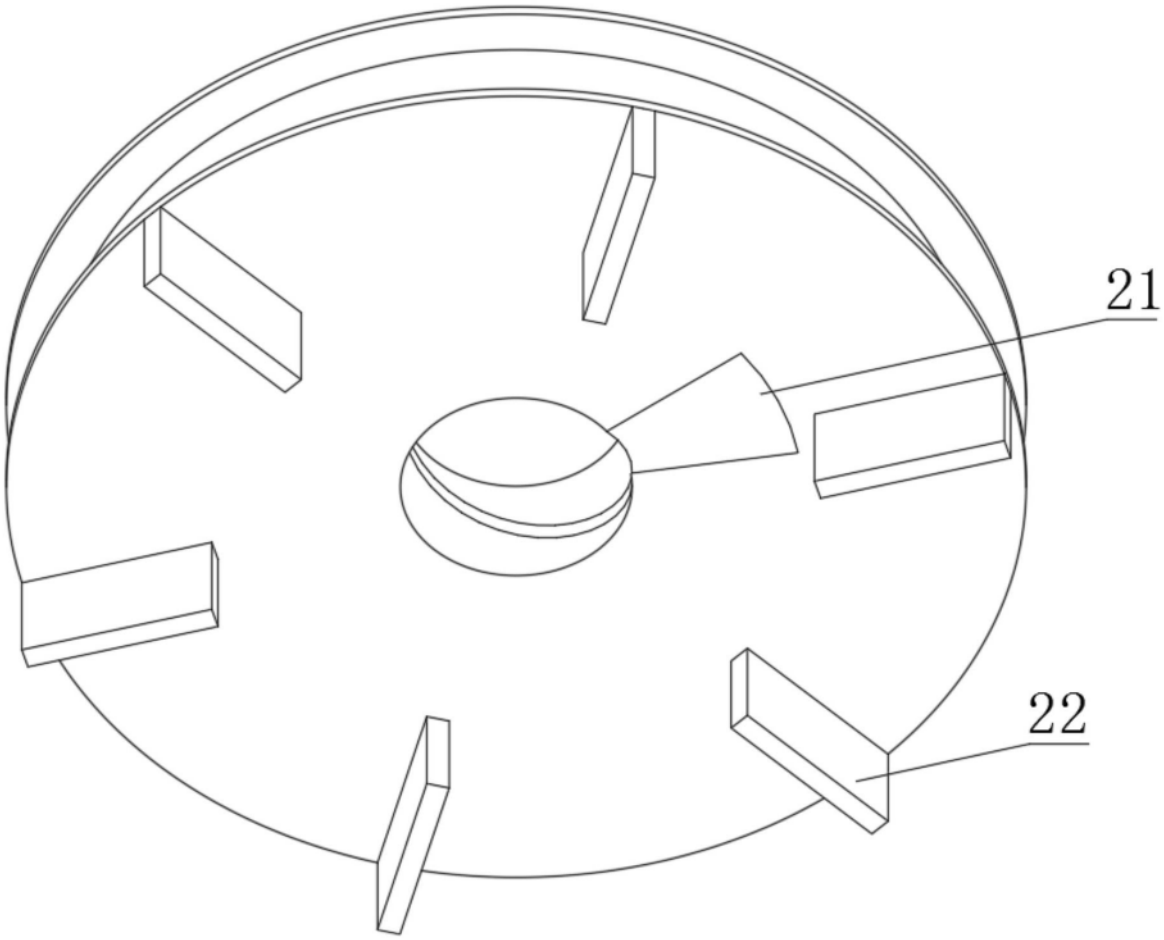


图4