



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222382149 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202423134886.7

B01F 101/32 (2022.01)

(22) 申请日 2024.12.19

(73) 专利权人 三亚仕泓农业科技有限公司

地址 572024 海南省三亚市崖州区长山大道6号

(72) 发明人 侯焯

(74) 专利代理机构 海南易思行知识产权代理有限公司 46011

专利代理师 张君男

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B01F 27/55 (2022.01)

B01F 27/808 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

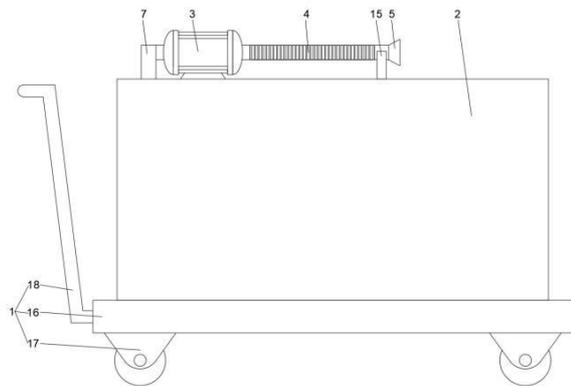
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于芒果种植的栽培装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于芒果种植的栽培装置,包括手推车、肥料箱、水泵、第一波纹管、喷头以及输送搅拌机构,输送搅拌机构包括水平管、竖直管、水轮叶片、横轴、安装板、第一锥齿轮、第二锥齿轮、竖轴以及搅拌叶片,通过手推车可以带动肥料箱移动到不同的位置进行施肥,在施肥时,水泵将肥料箱中的水肥抽入到水平管中,水平管会推动水轮叶片转动,使横轴和第一锥齿轮同步转轴,第一锥齿轮通过与其啮合的第二锥齿轮带动竖轴转动,竖轴外壁上的搅拌叶片可以同步旋转,从而实现对肥料箱内水肥的搅拌,使液体肥更加均匀的分散在水中,通过一边施肥一边搅拌的形式可以避免液体肥的沉底,保证芒果树的施肥效果。



1. 一种用于芒果种植的栽培装置,其特征在于,包括手推车、肥料箱、水泵、第一波纹管、喷头以及输送搅拌机构,所述肥料箱设置在手推车上,所述水泵设置在肥料箱上,所述第一波纹管连接水泵出水口以及喷头;所述输送搅拌机构设置在肥料箱中,其包括水平管、竖直管、水轮叶片、横轴、安装板、第一锥齿轮、第二锥齿轮、竖轴以及搅拌叶片,所述竖直管底端与水平管一端连接,其顶端伸出到肥料箱外部与水泵进水口连接,所述安装板设置在水平管内顶面,所述横轴穿过安装板,并与安装板转动连接,所述横轴两端分别与水轮叶片以及第一锥齿轮连接,所述竖轴底端伸入水平管中,并与第二锥齿轮连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,所述搅拌叶片设置在竖轴位于水平管外部的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于芒果种植的栽培装置,其特征在于,还包括支架,所述支架设置在肥料箱顶面,所述喷头位于支架上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于芒果种植的栽培装置,其特征在于,所述手推车包括移动底板、动轮以及手扶推杆,所述肥料箱设置在移动底板上,所述动轮设置在移动底板底面,所述手扶推杆设置在移动底板侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于芒果种植的栽培装置,其特征在于,所述输送搅拌机构还包括轴承,所述轴承嵌入在安装板以及水平管顶面,所述横轴以及竖轴与轴承连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于芒果种植的栽培装置,其特征在于,所述输送搅拌机构还包括第二波纹管以及电动推杆,所述第二波纹管连接水平管端部以及竖直管底端,所述电动推杆设置在水平管顶面,其输出轴与竖直管外壁连接,所述水平管底面与肥料箱内底面滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于芒果种植的栽培装置,其特征在于,所述水平管底面设置有滑块,所述肥料箱内底面设置有滑槽,所述滑块位于滑槽中。

## 一种用于芒果种植的栽培装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及果树种植技术领域,特别涉及一种用于芒果种植的栽培装置。

### 背景技术

[0002] 芒果是热带地区广泛种植的重要水果之一,其品质以及质量会受到众多因素的影响,施肥就是影响芒果生长的关键因素,施肥可以为芒果树提供缺少的营养以及避免虫害等,常见的肥料有固体肥料以及液体肥料,其中液体肥料可以溶解在水中后,以灌溉的方式喷洒到芒果树上,相比于固体肥料而言,液体肥料可以更加充分的与芒果树接触以发挥作用,因而液体肥在芒果种植中得到了更多的运用,液体肥在使用过程中,需要与水进行混合,并通过搅拌使液态肥分布均匀,避免喷洒的液体当中含有的肥料过多或者过少,然而目前的芒果树种植中,液态肥大多是在使用前进行搅拌,搅拌完成后投入使用,而喷洒肥料的过程中,并不一定能快速喷洒完成,芒果树的种植存在一定的间隔,喷洒过程耗时较长,在喷洒的过程中,部分肥料会发生沉底,导致肥料在水中分散不均,往往需要工作人员开启肥料箱进行搅拌,导致施肥过程耗时增加,影响整体的生长状况和果实品质。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于此,本实用新型提出一种用于芒果种植的栽培装置,可以在喷洒水肥的过程中进行搅拌,保证液体肥分布的均匀。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种用于芒果种植的栽培装置,包括手推车、肥料箱、水泵、第一波纹管、喷头以及输送搅拌机构,所述肥料箱设置在手推车上,所述水泵设置在肥料箱上,所述第一波纹管连接水泵出水口以及喷头;所述输送搅拌机构设置在肥料箱中,其包括水平管、竖直管、水轮叶片、横轴、安装板、第一锥齿轮、第二锥齿轮、竖轴以及搅拌叶片,所述竖直管底端与水平管一端连接,其顶端伸出到肥料箱外部与水泵进水口连接,所述安装板设置在水平管内顶面,所述横轴穿过安装板,并与安装板转动连接,所述横轴两端分别与水轮叶片以及第一锥齿轮连接,所述竖轴底端伸入水平管中,并与第二锥齿轮连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,所述搅拌叶片设置在竖轴位于水平管外部的侧壁上。

[0006] 优选的,还包括支架,所述支架设置在肥料箱顶面,所述喷头位于支架上。

[0007] 优选的,所述手推车包括移动底板、动轮以及手扶推杆,所述肥料箱设置在移动底板上,所述动轮设置在移动底板底面,所述手扶推杆设置在移动底板侧壁上。

[0008] 优选的,所述输送搅拌机构还包括轴承,所述轴承嵌入在安装板以及水平管顶面,所述横轴以及竖轴与轴承连接。

[0009] 优选的,所述输送搅拌机构还包括第二波纹管以及电动推杆,所述第二波纹管连接水平管端部以及竖直管底端,所述电动推杆设置在水平管顶面,其输出轴与竖直管外壁连接,所述水平管底面与肥料箱内底面滑动连接。

[0010] 优选的,所述水平管底面设置有滑块,所述肥料箱内底面设置有滑槽,所述滑块位

于滑槽中。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] ①肥料箱位于手推车上,通过手推车可以带动肥料箱移动到不同的位置,水泵可以将肥料箱中的水肥抽出后,通过喷头可以将水肥喷出到芒果树上,实现对芒果树的施肥,通过手推车可以方便对肥料箱进行移动,提高施肥的效率;

[0013] ②水泵在将肥料箱中的水肥抽取出来时,水肥会先进入到水平管中,并与水轮叶片接触,水肥会推动水轮叶片转动,并带动横轴和第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮通过第二锥齿轮带动竖轴转动,实现搅拌叶片的旋转,最终搅拌叶片可以对肥料箱中的肥料进行搅拌,在喷洒水肥的过程中进行搅拌,保证液体肥分散的均匀。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的优选实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的一种用于芒果种植的栽培装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的一种用于芒果种植的栽培装置的肥料箱的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的一种用于芒果种植的栽培装置的水平管的内部结构示意图;

[0018] 图中,1、手推车;2、肥料箱;3、水泵;4、第一波纹管;5、喷头;6、水平管;7、竖直管;8、水轮叶片;9、横轴;10、安装板;11、第一锥齿轮;12、第二锥齿轮;13、竖轴;14、搅拌叶片;15、支架;16、移动底板;17、动轮;18、手扶推杆;19、轴承;20、第二波纹管;21、电动推杆;22、滑块;23、滑槽。

## 具体实施方式

[0019] 为了更好地理解本实用新型技术内容,下面提供一具体实施例,并结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0020] 参见图1至图3,本实用新型提供的一种用于芒果种植的栽培装置,包括手推车1、肥料箱2、水泵3、第一波纹管4、喷头5以及输送搅拌机构,所述肥料箱2设置在手推车1上,所述水泵3设置在肥料箱2上,所述第一波纹管4连接水泵3出水口以及喷头5;所述输送搅拌机构设置在肥料箱2中,其包括水平管6、竖直管7、水轮叶片8、横轴9、安装板10、第一锥齿轮11、第二锥齿轮12、竖轴13以及搅拌叶片14,所述竖直管7底端与水平管6一端连接,其顶端伸出到肥料箱2外部与水泵3进水口连接,所述安装板10设置在水平管6内顶面,所述横轴9穿过安装板10,并与安装板10转动连接,所述横轴9两端分别与水轮叶片8以及第一锥齿轮11连接,所述竖轴13底端伸入水平管6中,并与第二锥齿轮12连接,所述第一锥齿轮11与第二锥齿轮12啮合,所述搅拌叶片14设置在竖轴13位于水平管6外部的侧壁上。

[0021] 将液体肥以及水添加到肥料箱2中,搅拌完成后,通过手推车1可以将肥料箱2移动到需要进行施肥的芒果树附近,然后开启水泵3后,水泵3可以将肥料箱2中的水肥通过水平管6和竖直管7抽取出来,水肥可以输送到喷头5中,喷头5可以将水肥喷出后实现对芒果树的施肥,而由于喷头5与水泵3之间通过第一波纹管4连接,水泵3可以随意调节喷出的角度

以及方向,以便于对芒果树的不同位置进行施肥。

[0022] 在进行施肥的过程中,肥料箱2中的水肥会被抽入到水平管6中,并与水轮叶片8接触,水肥会推动水轮叶片8转动,进而带动横轴9和第一锥齿轮11旋转,第一锥齿轮11通过第二锥齿轮12带动竖轴13同步转动,位于竖轴13外壁上的搅拌叶片14可以跟随竖轴13转动后,对肥料箱2中的水肥进行搅拌,实现施肥的过程中对水肥进行搅拌,使液态肥均匀的分布在水中,避免喷出的水肥中含有肥料过多或者过少。

[0023] 优选的,还包括支架15,所述支架15设置在肥料箱2顶面,所述喷头5位于支架15上。

[0024] 喷头5安装在支架15中,在施肥时,可以将喷头5从支架15中取出后,调节喷头5的角度进行施肥。

[0025] 优选的,所述手推车1包括移动底板16、动轮17以及手扶推杆18,所述肥料箱2设置在移动底板16上,所述动轮17设置在移动底板16底面,所述手扶推杆18设置在移动底板16侧壁上。

[0026] 通过手扶推杆18可以推动移动底板16在动轮17的带动下移动,以便于调节肥料箱2的位置。

[0027] 优选的,所述输送搅拌机构还包括轴承19,所述轴承19嵌入在安装板10以及水平管6顶面,所述横轴9以及竖轴13与轴承19连接。

[0028] 横轴9和竖轴13在进行转动时,可以在轴承19的支承下进行转动,保证第一锥齿轮11和第二锥齿轮12可以准确的啮合。

[0029] 优选的,所述输送搅拌机构还包括第二波纹管20以及电动推杆21,所述第二波纹管20连接水平管6端部以及竖直管7底端,所述电动推杆21设置在水平管6顶面,其输出轴与竖直管7外壁连接,所述水平管6底面与肥料箱2内底面滑动连接。

[0030] 电动推杆21的输出轴可以伸出或者回缩后,带动水平管6移动,使第二波纹管20进行伸缩,从而调节搅拌叶片14的位置,以便于对肥料箱2中的不同位置进行搅拌。

[0031] 优选的,所述水平管6底面设置有滑块22,所述肥料箱2内底面设置有滑槽23,所述滑块22位于滑槽23中。

[0032] 水平管6在移动时,其底部的滑块22可以沿着滑槽23进行移动,避免水平管6的移动发生偏移。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

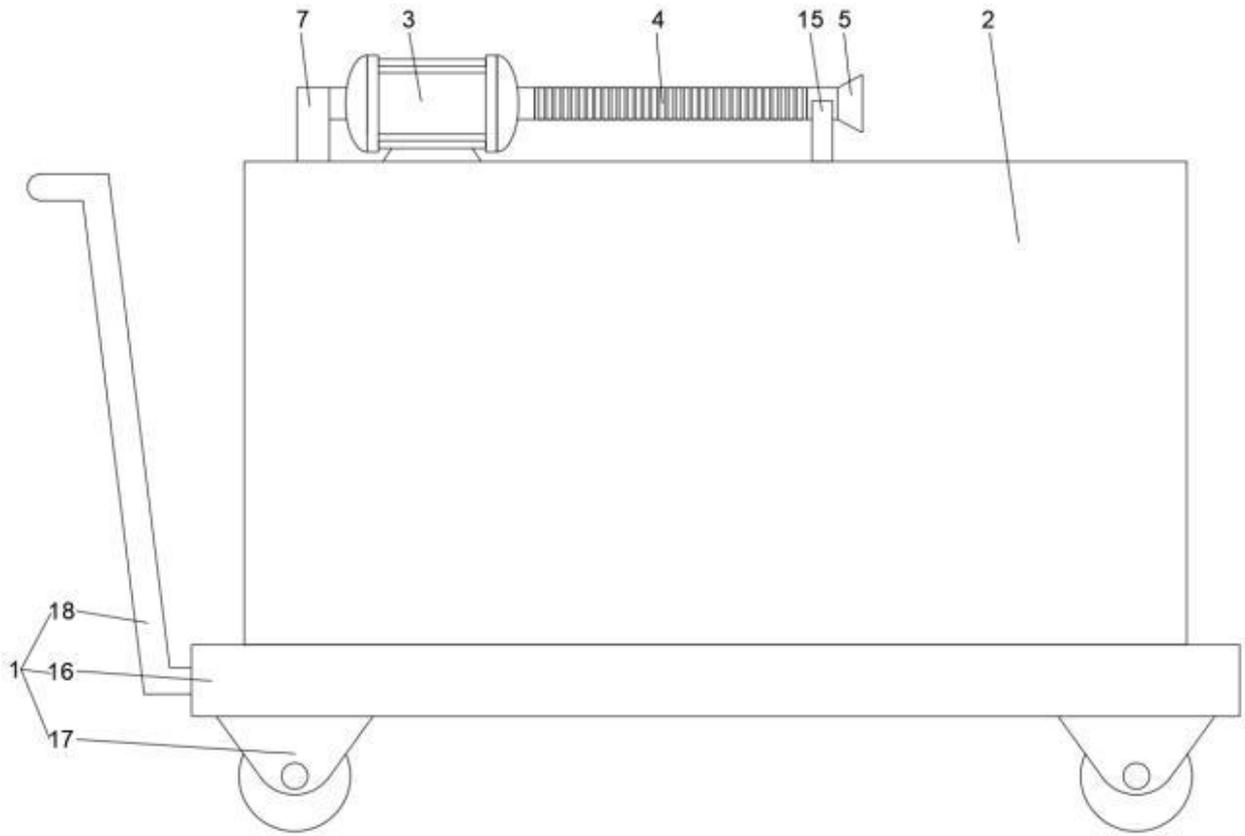


图 1

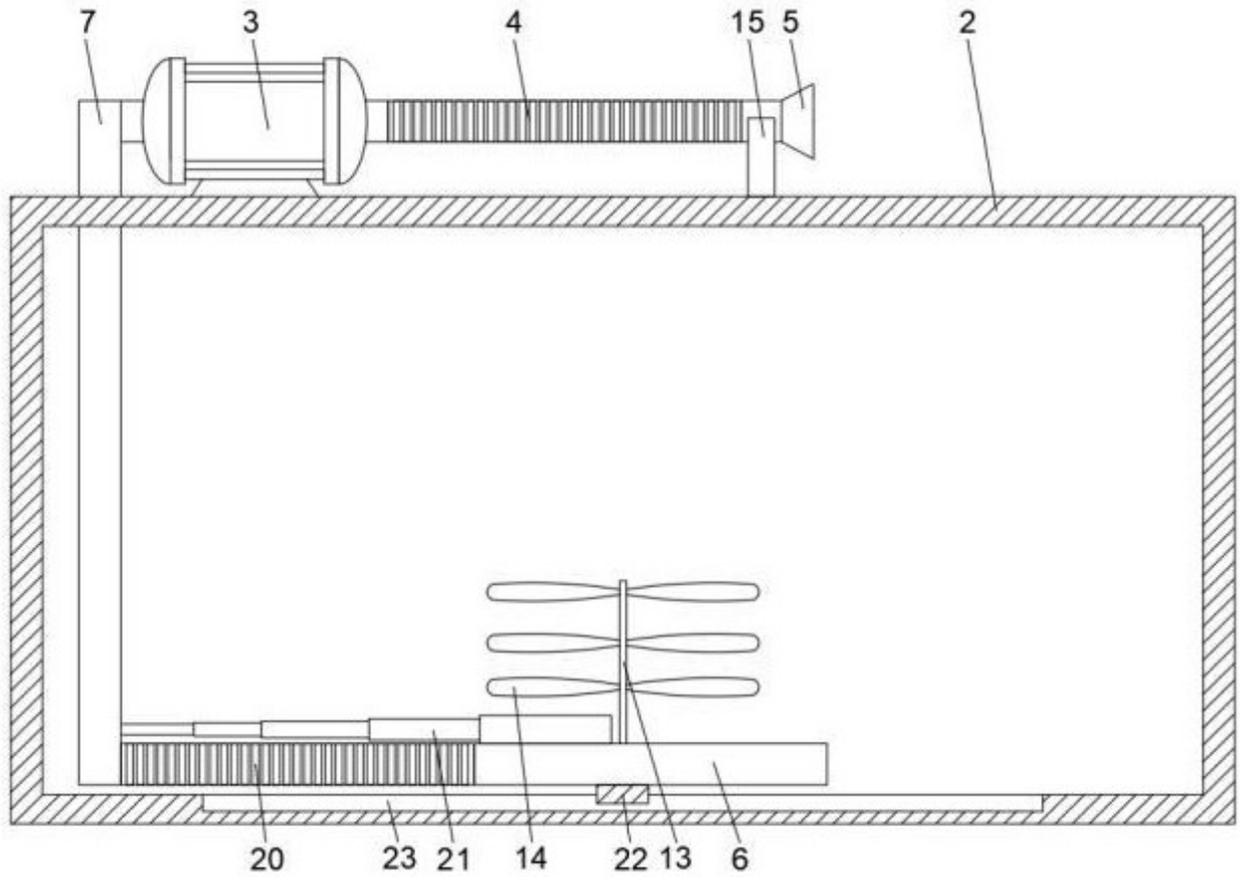


图 2

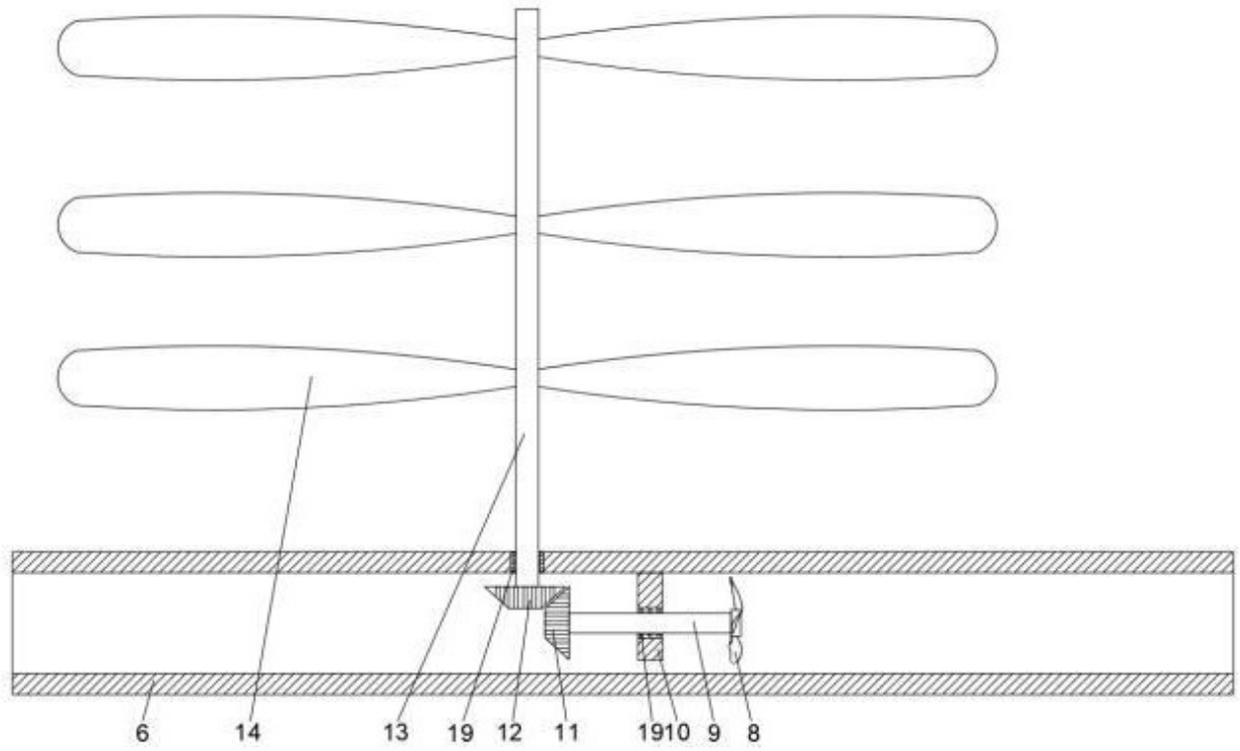


图 3