



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219628346 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202320487116.7

(22) 申请日 2023.03.14

(73) 专利权人 雷波县子橙农业发展有限责任公司

地址 615000 四川省凉山彝族自治州雷波县谷米乡关村村关村组60号

(72) 发明人 周发明 熊云芳

(74) 专利代理机构 成都慕川专利代理事务所  
(普通合伙) 51278

专利代理师 谢芳

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

B05B 15/25 (2018.01)

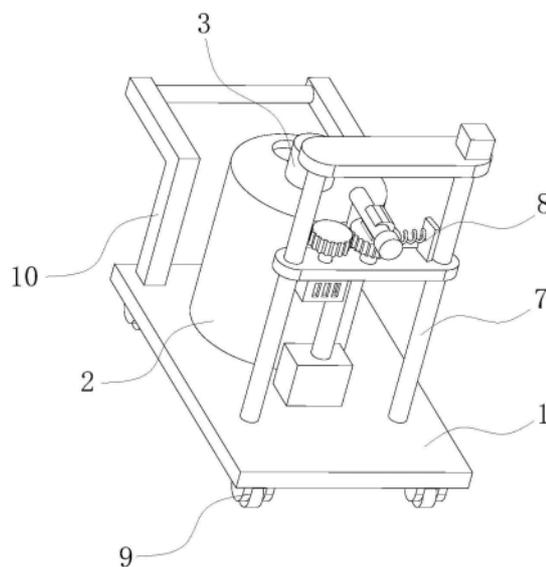
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,涉及果树培养技术领域,包括底板,底板的上方安装有储液箱,储液箱的内部设有搅拌机构,底板的上方固定安装有加压泵,加压泵的内部固定连通有出水管,出水管远离加压泵的一端安装有雾化喷头,底板的上方设有调节机构。它能够通过设置调节机构,能够带动出水管和雾化喷头进行上下运动,从而能够对雾化喷头的喷洒高度进行调节,当该装置在对不同高度的脐橙进行喷洒时,使脐橙在喷洒时不易受高度的限制,通过设置往复机构,能够使雾化喷头左右方向摆动进行喷洒,通过调节机构和往复机构之间的配合使用,能够使雾化喷头的喷洒范围更为广泛,从而实现对脐橙喷洒时更加均匀的效果。



1. 一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上方安装有储液箱(2),所述储液箱(2)的内部设有搅拌机构(3),所述底板(1)的上方固定安装有加压泵(4),所述加压泵(4)的内部固定连通有出水管(5),所述出水管(5)远离加压泵(4)的一端安装有雾化喷头(6),所述底板(1)的上方设有调节机构(7),所述调节机构(7)包括电机一(701)和滑板(703),所述滑板(703)的上方设有往复机构(8),所述底板(1)的下方安装有轮子(9),所述底板(1)的上表面固定连接把手(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,其特征在于:所述搅拌机构(3)包括电机二(301),所述电机二(301)的输出端固定连接转轴(302),所述转轴(302)的外表面固定连接搅拌叶(303),所述搅拌叶(303)的内部开设有多个等距离排列的流水孔(304)。

3. 根据权利要求1所述的一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,其特征在于:所述电机一(701)的输出端固定连接螺纹杆(702),所述螺纹杆(702)的外表面与底板(1)的内部转动连接,所述螺纹杆(702)的外表面与滑板(703)的内部螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,其特征在于:所述滑板(703)的内部滑动连接限位柱(704),所述限位柱(704)的一端固定连接限位板(705),所述限位柱(704)的另一端与底板(1)的上表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,其特征在于:所述往复机构(8)包括电机三(801)和限位轴(805),所述电机三(801)的输出端固定连接连接轴(802),所述连接轴(802)远离电机三(801)的一端固定连接半齿轮一(803)。

6. 根据权利要求5所述的一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,其特征在于:所述限位轴(805)的底面与滑板(703)的上表面固定连接,所述限位轴(805)的外表面转动连接半齿轮二(804),且半齿轮二(804)与半齿轮一(803)相啮合,所述半齿轮二(804)的上表面固定连接弹性卡箍(806)。

7. 根据权利要求6所述的一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,其特征在于:所述半齿轮二(804)的外表面固定连接弹性件(807),所述弹性件(807)远离半齿轮二(804)的一端固定连接固定板(808),且固定板(808)的底面与滑板(703)的上表面固定连接。

## 一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及果树培养技术领域,具体是一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置。

### 背景技术

[0002] 脐橙为乔木,枝少刺或近于无刺,叶片卵形或卵状椭圆形,花白色,很少背面带淡紫红色,果圆球形,扁圆形或椭圆形,橙黄至橙红色,果顶部有一些发育不完全的心皮群形成的脐,果心实或半充实,果肉淡黄、橙红或紫红色,为了使脐橙可以茁壮成长,需要定期对种植的脐橙喷洒营养液。

[0003] 根据申请号201921905274.X的中国专利公开了一种果树营养液喷洒装置。所述果树营养液喷洒装置包括底板,所述底板底部的四角均固定连接有滚轮,所述底板顶部的左侧固定连接有竖板,所述底板顶部的左侧固定连接有储液箱,所述储液箱顶部的中心处连通有进液斗,所述进液斗的内圈固定连接有放置圈,所述放置圈顶部的两侧均镶嵌有强力磁铁。

[0004] 本实用新型通过泵体、进液管、储液箱、进液斗、导液管、软管、盖板、出液管、喷头、集液管、固定板和活动杆的配合使用,能够对营养液进行均匀喷洒,使果树苗能均匀吸收营养液,解决了现有的果树营养液喷洒装置无法对营养液进行均匀喷洒,在喷洒时会造成一部分果树苗没有喷洒到营养液,而另一部分喷洒营养液过多的情况,降低了喷洒效率的问题,但是上述方案在实际使用中存在一定的不足,通过泵体、进液管、储液箱、进液斗、导液管、软管、盖板、出液管、喷头、集液管、固定板和活动杆的配合使用,从而能够对营养液进行均匀喷洒,但是出液管和喷头在喷洒的过程中只能做到前后摆动喷洒,喷头喷洒的范围依然较小,喷头不能左右方向摆动进行喷洒,在喷洒的时候依然可能会造成喷洒不均匀的情况发生,存在一定的不足;为此,我们提供了一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置解决以上问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了脐橙种植用营养液制备喷洒装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,包括底板,所述底板的上方安装有储液箱,所述储液箱的内部设有搅拌机构,所述底板的上方固定安装有加压泵,所述加压泵的内部固定连通有出水管,所述出水管远离加压泵的一端安装有雾化喷头,所述底板的上方设有调节机构,所述调节机构包括电机一和滑板,所述滑板的上方设有往复机构,所述底板的下方安装有轮子,所述底板的上表面固定连接把手。

[0007] 进一步的,所述搅拌机构包括电机二,所述电机二的输出端固定连接转轴,所述转轴的外表面固定连接搅拌叶,所述搅拌叶的内部开设有多个等距离排列的流水孔。

[0008] 进一步的,所述电机一的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面与底板的内部转动连接,所述螺纹杆的外表面与滑板的内部螺纹连接。

[0009] 进一步的,所述滑板的内部滑动连接有限位柱,所述限位柱的一端固定连接有限位板,所述限位柱的另一端与底板的上表面固定连接。

[0010] 进一步的,所述往复机构包括电机三和限位轴,所述电机三的输出端固定连接连接有连接轴,所述连接轴远离电机三的一端固定连接有半齿轮一。

[0011] 进一步的,所述限位轴的底面与滑板的上表面固定连接,所述限位轴的外表面转动连接有半齿轮二,且半齿轮二与半齿轮一相啮合,所述半齿轮二的上表面固定连接有弹性卡箍。

[0012] 进一步的,所述半齿轮二的外表面固定连接有弹性件,所述弹性件远离半齿轮二的一端固定连接有固定板,且固定板的底面与滑板的上表面固定连接。

[0013] 与现有技术相比,该脐橙种植用营养液制备喷洒装置具备如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置调节机构,能够带动出水管和雾化喷头进行上下运动,从而能够对雾化喷头的喷洒高度进行调节,当该装置在对不同高度的脐橙进行喷洒时,使脐橙在喷洒时不易受高度的限制,通过设置往复机构,能够使雾化喷头左右方向摆动进行喷洒,通过调节机构和往复机构之间的配合使用,能够使雾化喷头的喷洒范围更为广泛,从而实现对接橙喷洒时更加均匀的效果。

[0015] 2、本实用新型通过启动电机二,能够带动转轴进行转动,然后转轴能够带动搅拌叶跟随转动,从而能够对营养液进行充分混合搅拌;通过启动电机一,能够带动螺纹杆进行转动,这时螺纹杆会带动滑板上下方向进行运动,从而能够实现对接橙位置调节的效果;通过启动电机三,能够带动连接轴进行转动,这时连接轴会带动半齿轮一跟随转动,然后半齿轮一会带动半齿轮二进行转动,这时半齿轮二会带动弹性卡箍跟随转动,同时半齿轮二会对弹性件拉伸,这时弹性件会产生向固定板的弹性力,当半齿轮一和半齿轮二失去传动效果后,弹性件会带动半齿轮二进行转动恢复原始位置。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体正视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的调节机构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的往复机构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、储液箱;3、搅拌机构;301、电机二;302、转轴;303、搅拌叶;304、流水孔;4、加压泵;5、出水管;6、雾化喷头;7、调节机构;701、电机一;702、螺纹杆;703、滑板;704、限位柱;705、限位板;8、往复机构;801、电机三;802、连接轴;803、半齿轮一;804、半齿轮二;805、限位轴;806、弹性卡箍;807、弹性件;808、固定板;9、轮子;10、把手。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0022] 本实施例提供了一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,本实用新型通过设置调节

机构7,能够带动出水管5和雾化喷头6进行上下运动,从而能够对雾化喷头6的喷洒高度进行调节,当该装置在对不同高度的脐橙进行喷洒时,使脐橙在喷洒时不易受高度的限制,通过设置往复机构8,能够使雾化喷头6左右方向摆动进行喷洒,通过调节机构7和往复机构8之间的配合使用,能够使雾化喷头6的喷洒范围更为广泛,从而实现对脐橙喷洒时更加均匀的效果。

[0023] 参见图1~图4,一种脐橙种植用营养液制备喷洒装置,包括底板1,底板1的上方安装有储液箱2,储液箱2的内部设有搅拌机构3,底板1的上方固定安装有加压泵4,加压泵4的内部固定连通有出水管5,出水管5远离加压泵4的一端安装有雾化喷头6,底板1的上方设有调节机构7,调节机构7包括电机一701和滑板703,滑板703的上方设有往复机构8,底板1的下方安装有轮子9,底板1的上表面固定连接把手10。

[0024] 在这里,加压泵4的内部固定连通有进水管,进水管远离加压泵4的一端与储液箱2的内部连通;出水管5与雾化喷头6接头的位置有一段是金属材质,能够被弹性卡箍806所夹持固定。

[0025] 搅拌机构3包括电机二301,电机二301的输出端固定连接转轴302,转轴302的外表面固定连接搅拌叶303,搅拌叶303的内部开设有多个等距离排列的流水孔304。

[0026] 电机一701的输出端固定连接螺纹杆702,螺纹杆702的外表面与底板1的内部转动连接,螺纹杆702的外表面与滑板703的内部螺纹连接。

[0027] 滑板703的内部滑动连接有限位柱704,限位柱704的一端固定连接限位板705,限位柱704的另一端与底板1的上表面固定连接。

[0028] 往复机构8包括电机三801和限位轴805,电机三801的输出端固定连接连接轴802,连接轴802远离电机三801的一端固定连接半齿轮一803。

[0029] 限位轴805的底面与滑板703的上表面固定连接,限位轴805的外表面转动连接有半齿轮二804,且半齿轮二804与半齿轮一803相啮合,半齿轮二804的上表面固定连接弹性卡箍806。

[0030] 在这里,弹性卡箍806材质为弹性钢片,能够对出水管5进行夹持固定。

[0031] 半齿轮二804的外表面固定连接弹性件807,弹性件807远离半齿轮二804的一端固定连接固定板808,且固定板808的底面与滑板703的上表面固定连接。

[0032] 在这里,弹性件807材质为弹簧。

[0033] 工作原理:本实用新型在使用时,首先可以将营养液通过搅拌机构3倒入储液箱2内部,然后通过启动电机二301,能够带动转轴302进行转动,然后转轴302能够带动搅拌叶303跟随转动,从而能够对储液箱2内部的营养液进行充分混合搅拌,然后手持把手10将装置放置在指定地点,然后将出水管5卡入弹性卡箍806内,然后通过启动电机一701,能够带动螺纹杆702进行转动,这时螺纹杆702会带动滑板703上下方向进行运动,这时滑板703会带动往复机构8、出水管5和雾化喷头6跟随上下方向运动,然后可以启动电机三801,电机三801能够带动连接轴802进行转动,这时连接轴802会带动半齿轮一803跟随转动,然后半齿轮一803会带动半齿轮二804进行转动,这时半齿轮二804会带动弹性卡箍806跟随转动,因出水管5固定卡接在弹性卡箍806内,这时弹性卡箍806会带动出水管5和雾化喷头6跟随弧形转动,同时半齿轮二804会对弹性件807拉伸,这时弹性件807会产生向固定板808的弹性力,当半齿轮一803和半齿轮二804失去传动效果后,弹性件807会带动半齿轮二804进

行转动恢复原始位置,进而弹性卡箍806会带动雾化喷头6回到初始位置,只要电机三801开启期间就可以使雾化喷头6重复上述弧形运动进行喷洒,通过调节机构7和往复机构8之间的配合使用,能够使雾化喷头6进行上下左右方向上的喷洒,大大增加了喷洒的范围,值得推广和使用。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

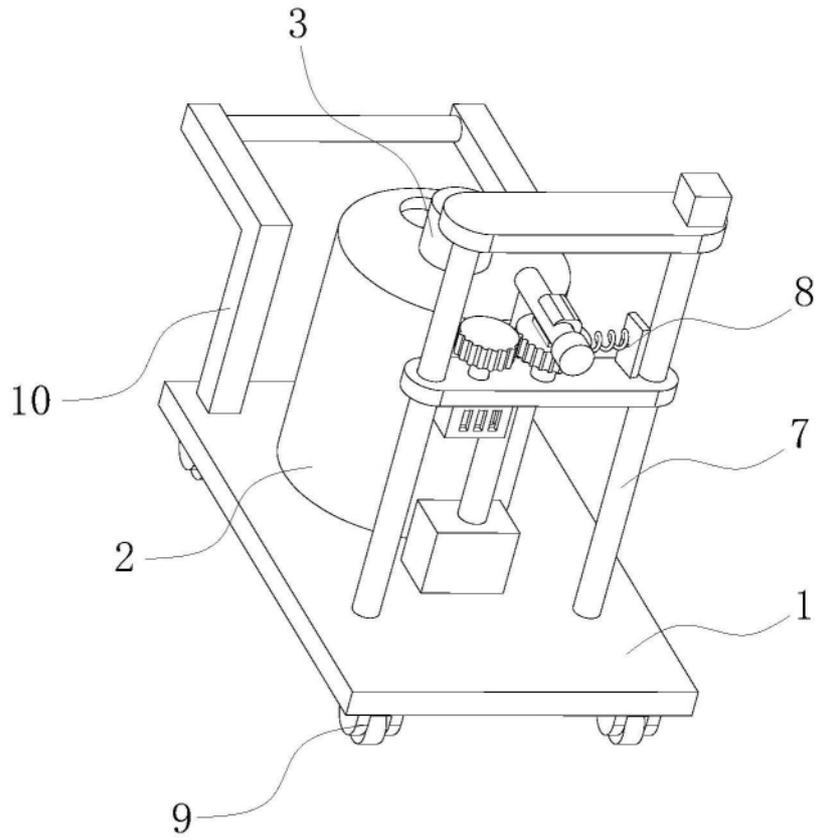


图1

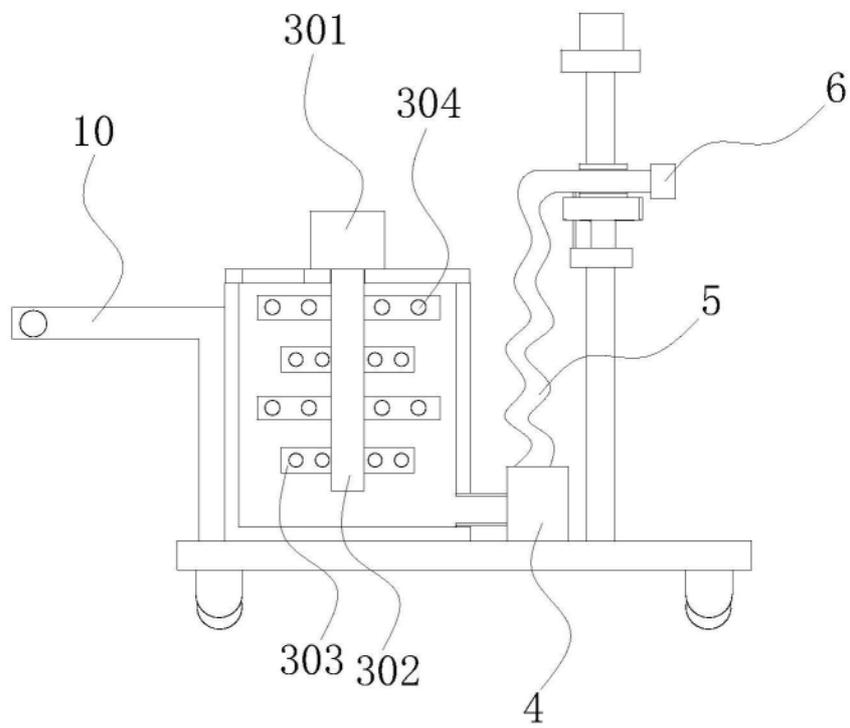


图2

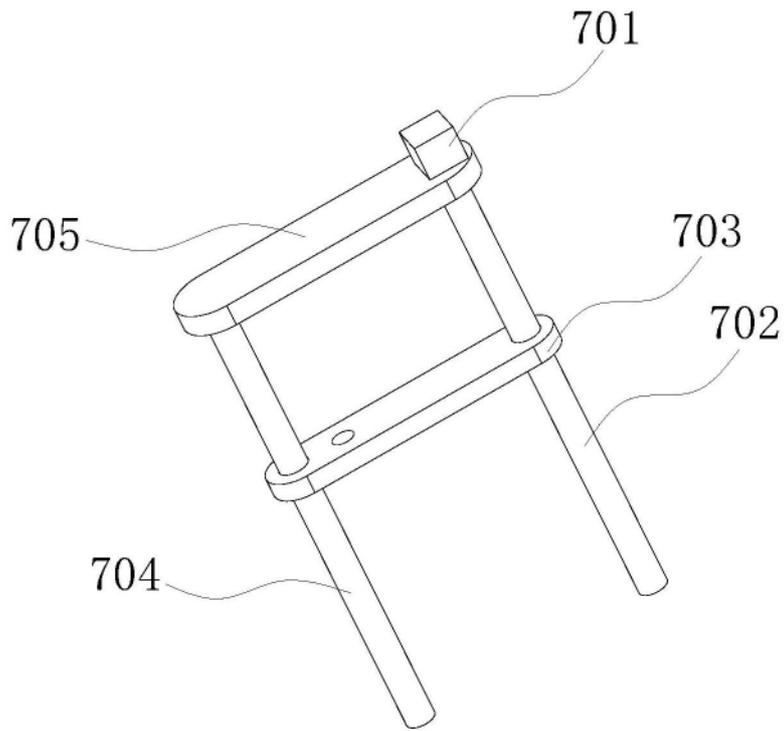


图3

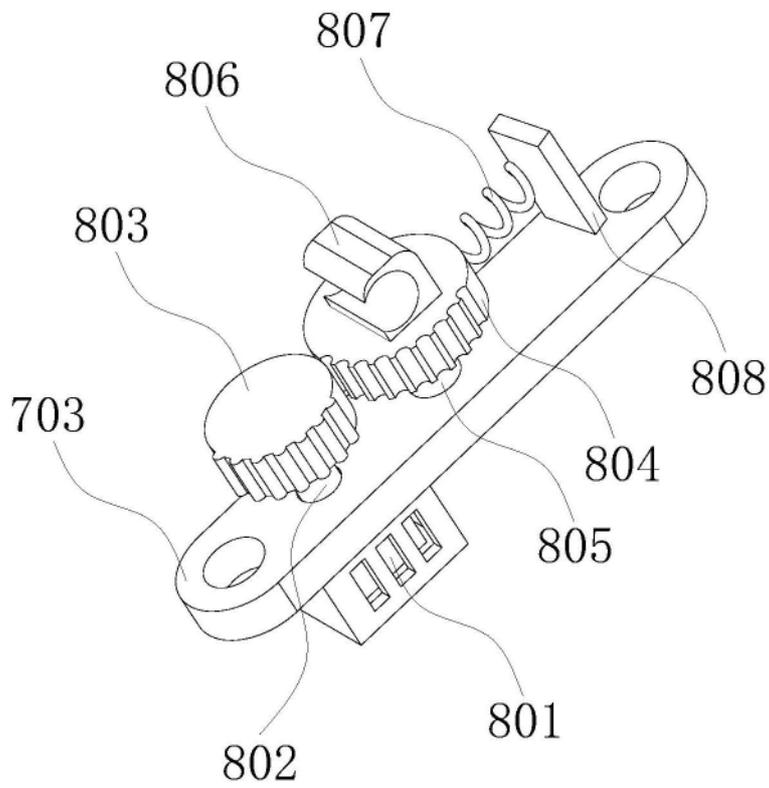


图4