



(12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 108377886 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810068952.5

(22)申请日 2018.01.24

(71)申请人 合肥图腾龙机械设计有限公司

**地址** 230000 安徽省合肥市高新区创新产业园二期T2区C座1806

(72)发明人 许婷

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int.Cl.

A01G 25/09(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

B01F 7/04(2006.01)

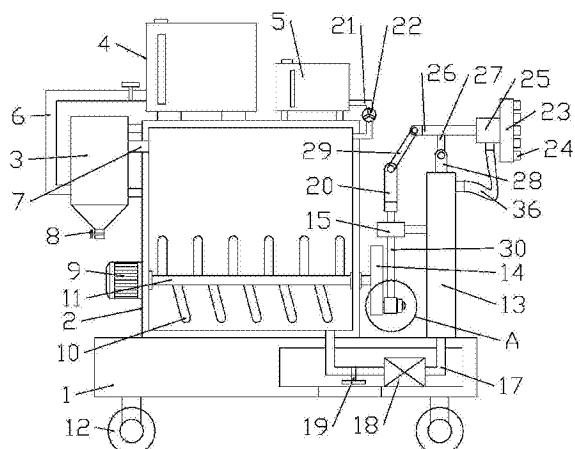
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

## 一种摆动式农田水利灌溉装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种摆动式农田水利灌溉装置，包括底座、混合箱、过滤箱、供水箱、药液箱、转动杆、转动盘、灌溉喷管、推拉杆和升降套杆，本发明利用搅拌电机驱动转动杆转动，转动的转动杆带动搅拌叶片对底座内的混合液进行充分搅拌，使得药液充分混合于清水中，另外，转动杆在转动的同时，带动转动盘转动，转动的转动盘带动导向柱做圆周运动，进而实现升降套杆在竖直方向上做往复性的升降运动，从而不断推动升降板运动，进而实现摆动杆的不断摆动，使得灌溉均匀，一次灌溉的农作物面积增大，提高了灌溉效率，适合推广使用。



1. 一种摆动式农田水利灌溉装置，包括底座(1)、混合箱(2)、过滤箱(3)、供水箱(4)、药液箱(5)、转动杆(11)、转动盘(14)、灌溉喷管(23)、推拉杆(30)和升降套杆(31)，其特征是，所述供水箱(4)的内腔底部通过补水管(6)与过滤箱(3)的下部内腔相连通，所述过滤箱(3)的中部内腔水平固定架设有滤网(33)，所述过滤箱(3)的上部内腔通过输水管路(7)与混合箱(2)的上部内腔相连通，所述药液箱(5)的内腔底部通过药液进管(21)与混合箱(2)的上部内腔相连通，所述混合箱(2)的下部内腔转动架设有转动杆(11)，转动杆(11)的外圆周上均布设置有若干搅拌叶片(10)，所述混合箱(2)的左侧板上安装有用于驱动转动杆(11)转动搅拌电机(9)，所述转动杆(11)的右端固定设置有转动盘(14)，转动盘(14)的外端上固定设置有导向柱(34)，水平放置的升降套杆(31)通过其中部开设的导向通道滑动套设在导向柱(34)上，所述底座(1)的右端上表面固定架设有支撑立柱(13)，支撑立柱(13)的上部左侧壁上固定架设有导向座(15)，所述导向座(15)滑动套设在推拉杆(30)上，所述升降套杆(31)水平固定架设在推拉杆(30)的底端，推拉杆(30)的顶端水平固定安装有升降板(20)，所述支撑立柱(13)的顶端固定架设有支杆(28)，支杆(28)的顶端铰接设置有铰接连杆A(27)，铰接连杆A(27)的另一端垂直固定连接有摆动杆(26)，摆动杆(26)的右端固定设置有支撑块(25)，所述灌溉喷管(23)固定设置在支撑块(25)上，灌溉喷管(23)上还均布设置有多个灌溉喷嘴(24)，所述摆动杆(26)的左端铰接连接有铰接连杆B(29)，铰接连杆B(29)的另一端与升降板(20)的顶端之间通过铰接方式相连接，所述底座(1)的右端开设有空腔(16)，所述空腔(16)内设置有输液管路(17)，输液管路(17)的一端与混合箱(2)的内腔底部相连通，输液管路(17)的另一端连通设置有连通软管(32)，连通软管(32)的另一端连通与灌溉喷管(23)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种摆动式农田水利灌溉装置，其特征是，所述过滤箱(3)的内腔底部呈漏斗状结构。

3. 根据权利要求1所述的一种摆动式农田水利灌溉装置，其特征是，所述导向柱(34)端部外圆周上还开设有外螺纹，限位螺母(35)通过螺纹连接方式套设在导向柱(34)的端部外圆周上。

4. 根据权利要求1所述的一种摆动式农田水利灌溉装置，其特征是，所述过滤箱(3)的内腔底部设置有排渣阀(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种摆动式农田水利灌溉装置，其特征是，所述输液管路(17)上还分别设置有水阀(19)和水泵(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种摆动式农田水利灌溉装置，其特征是，所述底座(1)的底部四角均设置有支撑腿，每一个支撑腿的底端均设置有滚轮(12)。

7. 根据权利要求6所述的一种摆动式农田水利灌溉装置，其特征是，所述滚轮(12)采用自锁式滚轮。

## 一种摆动式农田水利灌溉装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种水利灌溉装置,具体是一种摆动式农田水利灌溉装置。

### 背景技术

[0002] 我国山地面积占国土面积65%以上,山地地形复杂,农业生产主要用地主要以梁、坡、台为主,至今山地农业生产仍未摆脱靠天的局面,且常常存在干旱的时候,但是农作物的生长要实时、适量的补充水分,以保证其产量。因此,当降水量不足或分布的不均匀,不能满足农作物对水分要求时,必须人为的为地进行灌溉,以补天然降雨之不足。

[0003] 现有的水利灌溉装置主要依靠开挖渠道进行引水,故而在农田灌溉过程中水力资源并没有做到合理的利用,即使目前也已采用相应的水利灌溉装置来对传统的灌溉方式进行补充和改善,但限于结构和设计上的限制,其在灌溉过程中并不便于灵活调节喷洒灌溉的区域范围,同时也很不方便在充分混合药物或者肥料的情况下进行灌溉,这都大大降低了水利灌溉装置的使用性能和适用范围。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种摆动式农田水利灌溉装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种摆动式农田水利灌溉装置,包括底座、混合箱、过滤箱、供水箱、药液箱、转动杆、转动盘、灌溉喷管、推拉杆和升降套杆,所述供水箱的内腔底部通过补水管与过滤箱的下部内腔相连通,所述过滤箱的中部内腔水平固定架设有滤网,所述过滤箱的上部内腔通过输水管路与混合箱的上部内腔相连通;所述药液箱的内腔底部通过药液进管与混合箱的上部内腔相连通,所述混合箱的下部内腔转动架设有转动杆,转动杆的外圆周上均布设置有若干搅拌叶片,所述混合箱的左侧板上安装有用于驱动转动杆转动搅拌电机,所述转动杆的右端固定设置有转动盘,转动盘的外端上固定设置有导向柱,水平放置的升降套杆通过其中部开设的导向通道滑动套装在导向柱上,所述底座的右端上表面固定架设有支撑立柱,支撑立柱的上部左侧壁上固定架设有导向座,所述导向座滑动套装在推拉杆上,所述升降套杆水平固定架设在推拉杆的底端,推拉杆的顶端水平固定安装有升降板,所述支撑立柱的顶端固定架设有支杆,支杆的顶端铰接设置有铰接连杆A,铰接连杆A的另一端垂直固定连接有摆动杆,摆动杆的右端固定设置有支撑块,所述灌溉喷管固定设置在支撑块上,灌溉喷管上还均布设置有多个灌溉喷嘴,所述摆动杆的左端铰接连接有铰接连杆B,铰接连杆B的另一端与升降板的顶端之间通过铰接方式相连接,所述底座的右端开设有空腔,所述空腔内设置有输液管路,输液管路的一端与混合箱的内腔底部相连通,输液管路的另一端连通设置有连通软管,连通软管的另一端连通与灌溉喷管相连接。

[0006] 优选的,所述过滤箱的内腔底部呈漏斗状结构。

[0007] 优选的,所述导向柱端部外圆周上还开设有外螺纹,限位螺母通过螺纹连接方式

套设在导向柱的端部外圆周上。

[0008] 优选的，所述过滤箱的内腔底部设置有排渣阀。

[0009] 优选的，所述输液管路上还分别设置有水阀和水泵。

[0010] 优选的，所述底座的底部四角均设置有支撑腿，每一个支撑腿的底端均设置有滚轮。

[0011] 优选的，所述滚轮采用自锁式滚轮。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明利用搅拌电机驱动转动杆转动，转动的转动杆带动搅拌叶片对底座内的混合液进行充分搅拌，使得药液充分混合于清水中，另外，转动杆在转动的同时，带动转动盘转动，转动的转动盘带动导向柱做圆周运动，进而实现升降套杆在竖直方向上做往复性的升降运动，从而不断推动升降板运动，进而实现摆动杆的不断摆动，使得灌溉均匀，一次灌溉的农作物面积增大，提高了灌溉效率，适合推广使用。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中升降套杆的主视图。

[0015] 图3为本发明中过滤箱的内部结构示意图。

[0016] 图4为图1中A部分的放大结构示意图。

[0017] 图中：1-底座，2-混合箱，3-过滤箱，4-供水箱，5-药液箱，6-补水管，7-输水管路，8-排渣阀，9-搅拌电机，10-搅拌叶片，11-转动杆，12-滚轮，13-支撑立柱，14-转动盘，15-导向座，16-空腔，17-输液管路，18-水泵，19-水阀，20-升降板，21-药液进管，22-药液阀，23-灌溉喷管，24-灌溉喷嘴，25-支撑块，26-摆动杆，27-铰接连杆A，28-支杆，29-铰接连杆B，30-推拉杆，31-升降套杆，32-连通软管，33-滤网，34-导向柱，35-限位螺母。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~4，本发明实施例中，一种摆动式农田水利灌溉装置，包括底座1、混合箱2、过滤箱3、供水箱4、药液箱5、转动杆11、转动盘14、灌溉喷管23、推拉杆30和升降套杆31，所述混合箱2固定设置在底座1的左侧顶部，所述供水箱4固定架设在混合箱2的左侧顶部，所述药液箱5固定架设在混合箱2的右侧顶部，所述过滤箱3固定架设在混合箱2的左侧板上部外壁上，所述供水箱4的内腔底部通过补水管6与过滤箱3的下部内腔相连通，补水管6上安装有排水阀，所述过滤箱3的中部内腔水平固定架设有滤网33，所述过滤箱3的上部内腔通过输水管路7与混合箱2的上部内腔相连通，所述过滤箱3的内腔底部呈漏斗状结构，过滤箱3的内腔底部设置有排渣阀8，打开排渣阀8，方便过滤箱3内腔底部杂质的排出；所述药液箱5的内腔底部通过药液进管21与混合箱2的上部内腔相连通，药液进管21上安装有药液阀22，打开药液阀22，药液箱5内腔的药液通过药液进管21进入混合箱2内，所述混合箱2的

下部内腔转动架设有转动杆11，转动杆11的外圆周上均布设置有若干搅拌叶片10，所述混合箱2的左侧板上安装有用于驱动转动杆11转动搅拌电机9，所述转动杆11的右端固定设置有转动盘14，转动盘14的外端上固定设置有导向柱34，水平放置的升降套杆31通过其中部开设的导向通道滑动套设在导向柱34上，所述导向柱34端部外圆周上还开设有外螺纹，限位螺母35通过螺纹连接方式套设在导向柱34的端部外圆周上，所述底座1的右端上表面固定架设有呈竖直方向设置的支撑立柱13，支撑立柱13的上部左侧壁上固定架设有导向座15，所述导向座15滑动套设在推拉杆30上，所述升降套杆31水平固定架设在推拉杆30的底端，推拉杆30的顶端水平固定安装有升降板20，所述支撑立柱13的顶端固定架设有呈竖直方向设置的支杆28，支杆28的顶端铰接设置有铰接连杆A27，铰接连杆A27的另一端垂直固定连接有摆动杆26，摆动杆26的右端固定设置有支撑块25，所述灌溉喷管23固定设置在支撑块25上，灌溉喷管23上还均布设置有多个灌溉喷嘴24，所述摆动杆26的左端铰接连接有铰接连杆B29，铰接连杆B29的另一端与升降板20的顶端之间通过铰接方式相连接。

[0020] 所述底座1的右端开设有空腔16，所述空腔16内设置有输液管路17，输液管路17的一端与混合箱2的内腔底部相连通，输液管路17的另一端连通设置有连通软管32，连通软管32的另一端连通与灌溉喷管23相连接，所述输液管路17上还分别设置有水阀19和水泵18，打开水泵18，混合箱2内腔的混合液分别流经输液管路17和连通软管32后进入灌溉喷管23内，灌溉喷管23内的清洗液通过灌溉喷嘴24喷出。

[0021] 所述底座1的底部四角均设置有支撑腿，每一个支撑腿的底端均设置有滚轮12，滚轮12采用自锁式滚轮，方便了整个装置的移动，方便快捷。

[0022] 本发明通过供水箱4向混合箱2内补给清水，清水流经过滤箱3内时，滤网33对清水进行有效过滤，经过滤后的清水进入混合箱2内；打开药液阀22，药液箱5内的药液通过药液进管21进入混合箱2内，利用搅拌电机9驱动转动杆11转动，转动的转动杆11带动搅拌叶片10对底座1内的混合液进行充分搅拌，使得药液充分混合于清水中，另外，转动杆11在转动的同时，带动转动盘14转动，转动的转动盘14带动导向柱34做圆周运动，进而实现升降套杆31在竖直方向上做往复性的升降运动，从而不断推动升降板20运动，进而实现摆动杆26的不断摆动，使得灌溉均匀，一次灌溉的农作物面积增大，提高了灌溉效率，适合推广使用。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

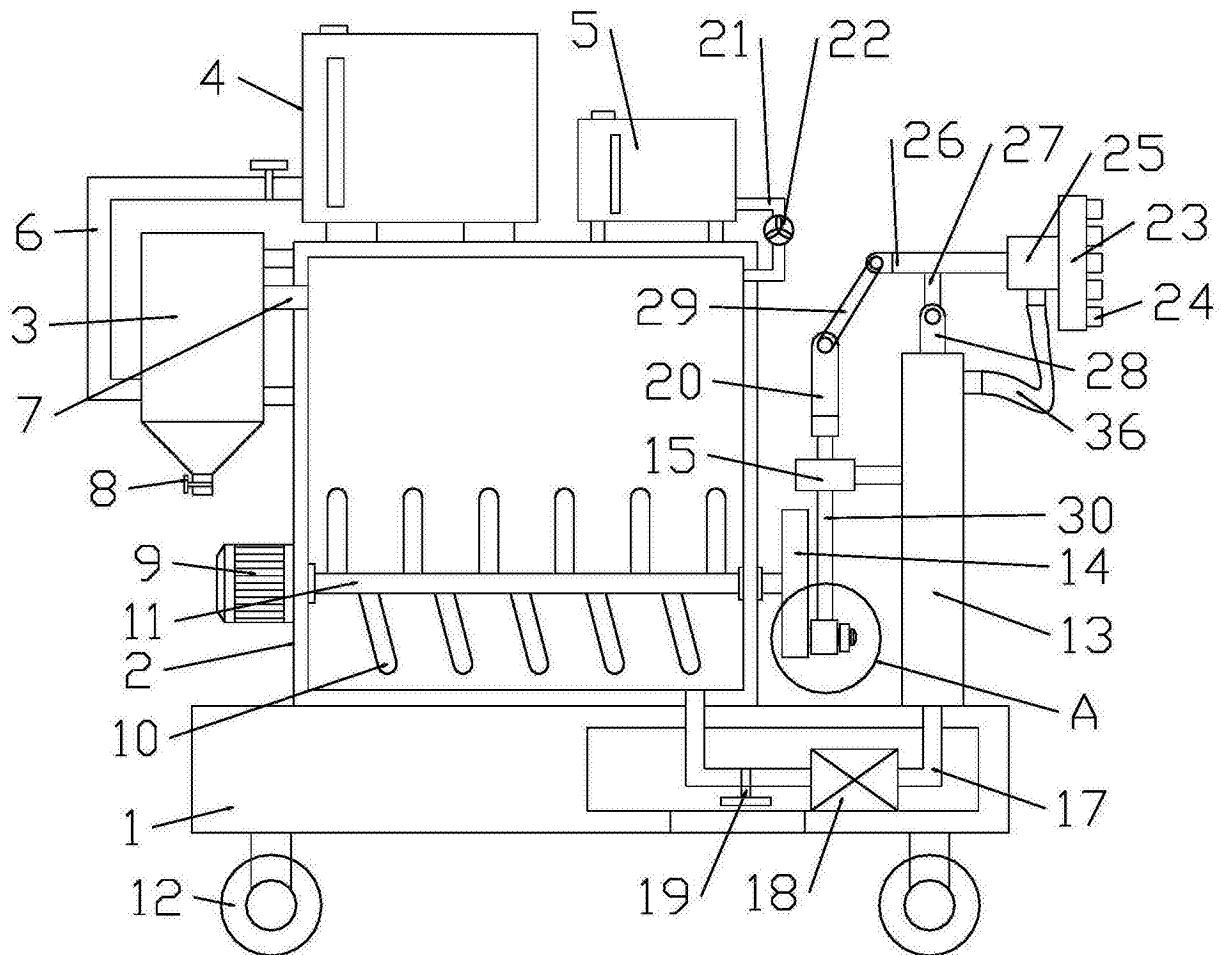


图 1

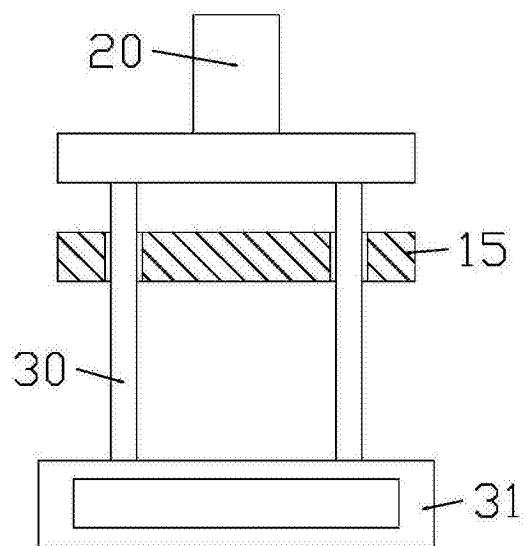


图2

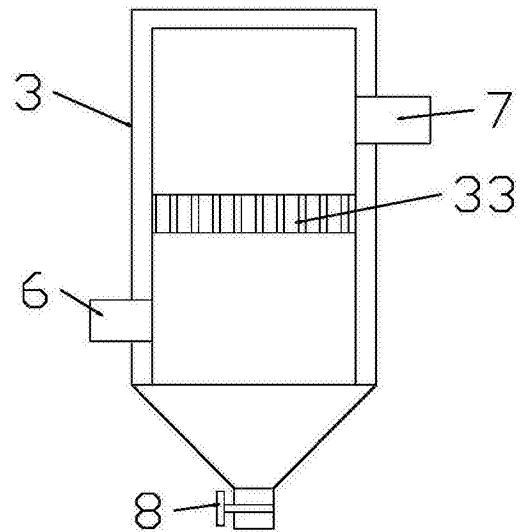


图3

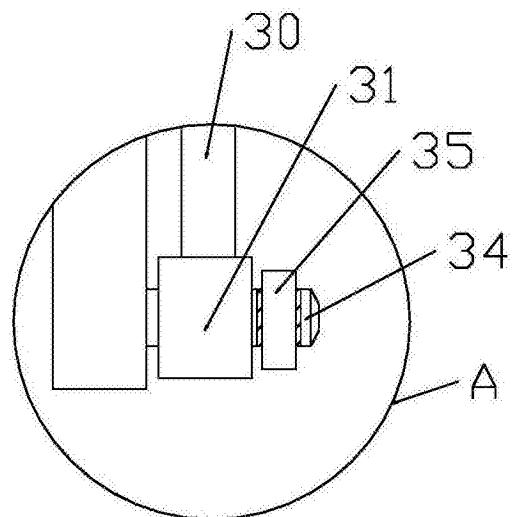


图4