(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207354864 U
(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721128142.1

(22)申请日 2017.09.05

(73)专利权人 舒永良
地址 101100 北京市通州区武夷花园月季园11-269-1101

(72)发明人 舒永良

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
B01F 7/24(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

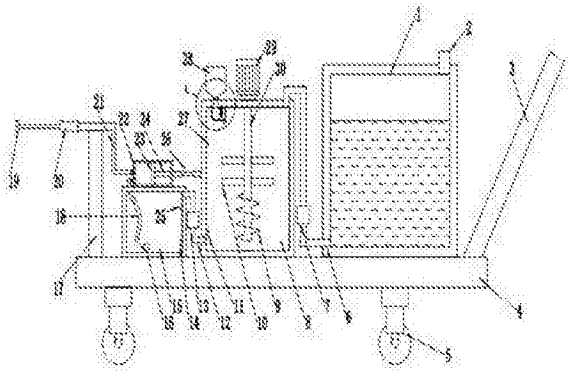
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电子自动化园林用施肥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子自动化园林用施肥装置，包括水箱、搅拌室、积液室和底板；所述底板上水箱，水箱右侧设置有搅拌室；所述搅拌室上端设置有旋转电机，旋转电机输出端固定连接有旋转轴；所述旋转电机左侧设置有储料斗，出料斗的下料管上设置有电磁阀，下料管下方设置有活动板，活动板左侧铰接有固定板；所述活动板上设置有压力传感器；所述活动板上设置有电磁铁；所述积液室上方设置有缸体；所述缸体左端固定连接有导液管；所述导液管上方设置有出液管，出液管右端与缸体固定连接。本实用新型使搅拌室和积液室可根据需要通过控制器自动化添加所需物料，加强了该装置的自动化程度，简化了人工操作的方式，大大降低了劳动力。



CN 207354864 U

1.一种电子自动化园林用施肥装置，包括水箱(1)、搅拌室(8)、积液室(15)和底板(4)；其特征在于，所述底板(4)上水箱(1)，水箱(1)右侧设置有搅拌室(8)，搅拌室(8)与水箱(1)通过第一连通水管(6)连接，第一连通水管(6)上设置有第一抽水泵(7)；所述搅拌室(8)上端设置有旋转电机(29)，旋转电机(29)输出端固定连接有旋转轴(30)，旋转轴(30)贯穿搅拌室(8)上端，伸入搅拌室(8)内；所述旋转电机(29)左侧设置有储料斗(28)，出料斗(28)的下料管上设置有电磁阀(36)，下料管贯穿搅拌室(8)上端，伸入搅拌室(8)内部，下料管下方设置有活动板(32)，活动板(32)左侧铰接有固定板(31)，固定板(31)上端与搅拌室(8)内壁固定连接；所述活动板(32)上设置有压力传感器(33)，压力传感器(33)与电磁阀(36)的控制装置电性连接；所述活动板(32)上设置有电磁铁(35)，电磁铁(35)的控制装置与压力传感器(33)电性连接；所述搅拌室(8)左侧内壁上设置有第一液位传感器(11)，第一液位传感器(11)上方设置有第二液位传感器(27)；所述搅拌室(8)左侧设置有积液室(15)；所述积液室(15)右侧内壁上设置有第三液位传感器(14)，第三液位传感器(14)上方设置有第四液位传感器(25)；所述积液室(15)上方设置有缸体(22)，缸体(22)内设置有活塞(23)，活塞(23)右侧固定连接有推杆(24)，推杆(24)右端固定连接有电动伸缩杆(26)，电动伸缩杆(26)右侧与搅拌室(8)固定连接；所述缸体(22)左端固定连接有导液管(18)，导液管(18)上设置有单向阀；所述导液管(18)上方设置有出液管(21)，出液管(21)为橡胶软管，出液管(21)右端与缸体(22)固定连接，且出液管(21)上设置有单向阀，出液管(21)左侧固定连接有喷洒装置，喷洒装置包括橡胶把手(20)和喷头(19)。

2.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述水箱(1)上端设置有进水口(2)。

3.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述旋转轴(30)上固定连接有搅拌棒(10)，搅拌棒(10)下端设置有螺旋叶片(9)，螺旋叶片(9)同样固定连接在搅拌棒(10)上。

4.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述活动板(32)为铁质材料。

5.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述活动板(32)右侧固定连接有钢丝绳(34)，钢丝绳(34)上端与搅拌室(8)固定连接。

6.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述积液室(15)与搅拌室(8)通过第二连通水管(12)连接，第二连通水管(12)上设置有第二抽水泵(13)。

7.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述第三液位传感器(14)和第四液位传感器(25)均与第二抽水泵(13)的控制装置电性连接。

8.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述第一液位传感器(11)和第二液位传感器(27)均与第一抽水泵(7)的控制装置电性连接。

9.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述导液管(18)的另一端伸入积液室(15)内，且下端固定连接有金属球(16)，金属球(16)上设置有多个圆孔。

10.根据权利要求1所述的电子自动化园林用施肥装置，其特征在于，所述喷洒装置下方设置有支撑杆(17)，支撑杆(17)与底板(4)固定连接，底板(4)下方固定连接有活动轮(5)，水箱(1)右侧设置有推手(3)，推手(3)与底板(4)固定连接。

一种电子自动化园林用施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子自动化设备，具体是一种电子自动化园林用施肥装置。

背景技术

[0002] 在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)、种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域，就称为园林。在中国汉族建筑中独树一帜，有重大成就的是古典园林建筑。传统中国文化中的一种艺术形式，受到传统“礼乐”文化影响很深。通过地形、山水、建筑群、花木等作为载体衬托出人类主体的精神文化。园林具有很多的外延概念：园林社区、园林街道、园林城市(生态城市)、国家园林县城等等。现代的生活方式和生活环境对于园林有着迫切的功能性和艺术性的要求。对于我们现代的生活和未来的人民发展方向有着越来越重要的作用。

[0003] 施肥，是当土壤里的营养不能提供植被生长发育所需要时，人为对植物进行营养元素补充的行为。施肥的作用主要是给植物提供氮磷钾等营养成分，是保证植被能够快速生长的重要措施。一般是施肥装置，需要在其他地方将肥料液配好，再将配好的肥料液放置在箱体内供施肥使用，使用完后需要重新人工加入新配的肥料液，此类装置自动化程度低，导致人工劳动力增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电子自动化园林用施肥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种电子自动化园林用施肥装置，包括水箱、搅拌室、积液室和底板；所述底板上水箱，水箱右侧设置有搅拌室，搅拌室与水箱通过第一连通水管连接，第一连通水管上设置有第一抽水泵；所述搅拌室上端设置有旋转电机，旋转电机输出端固定连接有旋转轴，旋转轴贯穿搅拌室上端，伸入搅拌室内；所述旋转电机左侧设置有储料斗，出料斗的下料管上设置有电磁阀，下料管贯穿搅拌室上端，伸入搅拌室内部，下料管下方设置有活动板，活动板左侧铰接有固定板，固定板上端与搅拌室内壁固定连接；所述活动板上设置有压力传感器，压力传感器与电磁阀的控制装置电性连接；所述活动板上设置有电磁铁，电磁铁的控制装置与压力传感器电性连接；所述搅拌室左侧内壁上设置有第一液位传感器，第一液位传感器上方设置有第二液位传感器；所述搅拌室左侧设置有积液室；所述积液室右侧内壁上设置有第三液位传感器，第三液位传感器上方设置有第四液位传感器；所述积液室上方设置有缸体，缸体内设置有活塞，活塞右侧固定连接有推杆，推杆右端固定连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆右侧与搅拌室固定连接；所述缸体左端固定连接有导液管，导液管上设置有单向阀；所述导液管上方设置有出液管，出液管为橡胶软管，出液管右端与缸体固定连接，且出液管上设置有单向阀，出液管左侧固定连接有喷洒装置，喷洒装置包括橡胶把手和喷头。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述水箱上端设置有进水口。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述旋转轴上固定连接有搅拌棒，搅拌棒下端设置有螺旋叶片，螺旋叶片同样固定连接在搅拌棒上。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述活动板为铁质材料。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述活动板右侧固定连接有钢丝绳，钢丝绳上端与搅拌室固定连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述积液室与搅拌室通过第二连通水管连接，第二连通水管上设置有第二抽水泵。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第三液位传感器和第四液位传感器均与第二抽水泵的控制装置电性连接。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一液位传感器和第二液位传感器均与第一抽水泵的控制装置电性连接。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案：所述导液管的另一端伸入积液室内，且下端固定连接有金属球，金属球上设置有多个圆孔。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案：所述喷洒装置下方设置有支撑杆，支撑杆与底板固定连接，底板下方固定连接有活动轮，水箱右侧设置有推手，推手与底板固定连接。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型使搅拌室和积液室可根据需要通过控制器自动化添加所需物料，加强了该装置的自动化程度，简化了人工操作的方式，大大降低了劳动力。

附图说明

[0017] 图1为电子自动化园林用施肥装置的结构示意图。

[0018] 图2为电子自动化园林用施肥装置中A处的放大图。

[0019] 图中：1-水箱、2-进水口、3-推手、4-底板、5-活动轮、6-第一连通水管、7-第一抽水泵、8-搅拌室、9-螺旋叶片、10-搅拌棒、11-第一液位传感器、12-第二连通水管、13-第二抽水泵、14-第三液位传感器、15-积液室、16-金属球、17-支撑杆、18-导液管、19-喷头、20-橡胶把手、21-出液管、22-缸体、23-活塞、24-推杆、25-第四液位传感器、26-电动伸缩杆、27-第二液位传感器、28-储药斗、29-旋转电机、30-旋转轴、31-固定板、32-活动板、33-压力传感器、34-钢丝绳、35-电磁铁、36-电磁阀。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-2，一种电子自动化园林用施肥装置，包括水箱1、搅拌室8、积液室15和底板4；所述底板4上水箱1，水箱1上端设置有进水口2，水箱1右侧设置有搅拌室8，搅拌室8与水箱1通过第一连通水管6连接，第一连通水管6上设置有第一抽水泵7，第一抽水泵7工作时将水箱1内的水通过第一连通水管6抽入到搅拌室8内；所述搅拌室8上端设置有旋转电机29，旋转电机29输出端固定连接有旋转轴30，旋转轴30贯穿搅拌室8上端，伸入搅拌室8内，

旋转轴30上固定连接有搅拌棒10，搅拌棒10下端设置有螺旋叶片9，螺旋叶片9同样固定连接在搅拌棒10上，旋转电机29转动时带动旋转轴30转动，旋转轴30转动时带动搅拌棒10和螺旋叶片9发生转动，搅拌棒10转动时对搅拌室8内的混合液进行搅拌，使肥料与水充分混合，螺旋叶片9转动时将混合液向上带动，增加混合液的流动性，从而增加混合效率；所述旋转电机29左侧设置有储料斗28，出料斗28的下料管上设置有电磁阀36，下料管贯穿搅拌室8上端，伸入搅拌室8内部，下料管下方设置有活动板32，活动板32为铁质材料，活动板32左侧铰接有固定板31，固定板31上端与搅拌室8内壁固定连接；所述活动板32上设置有压力传感器33，压力传感器33与电磁阀36的控制装置电性连接，活动板32右侧固定连接有钢丝绳34，钢丝绳34上端与搅拌室8固定连接，钢丝绳34限制活动板32的转动角度；所述活动板32上设置有电磁铁35，电磁铁35的控制装置与压力传感器33电性连接，药粉从下料管落入到活动板32上，当下落的药粉质量达到压力传感器33的设定值时，电磁阀36关闭，同时电磁铁35断电失去磁性，活动板32向下转动，药粉落入搅拌室8内；所述搅拌室8左侧内壁上设置有第一液位传感器11，第一液位传感器11上方设置有第二液位传感器27，第一液位传感器11和第二液位传感器27均与第一抽水泵7的控制装置电性连接；所述搅拌室8左侧设置有积液室15，积液室15与搅拌室8通过第二连通水管12连接，第二连通水管12上设置有第二抽水泵13，第二抽水泵13将搅拌室8内的肥料液通过第二连通管12抽入到积液室15内；所述积液室15右侧内壁上设置有第三液位传感器14，第三液位传感器14上方设置有第四液位传感器25，第三液位传感器14和第四液位传感器25均与第二抽水泵13的控制装置电性连接；所述积液室15上方设置有缸体22，缸体22内设置有活塞23，活塞23右侧固定连接有推杆24，推杆24推动活塞23在缸体22内左右移动，推杆24右端固定连接有电动伸缩杆26，电动伸缩杆26右侧与搅拌室8固定连接；所述缸体22左端固定连接有导液管18，导液管18上设置有单向阀，导液管18的另一端伸入积液室15内，且下端固定连接有金属球16，金属球16上设置有多个圆孔，活塞23向右移动时使缸体22内产生负压，积液室15内肥料液通过金属球16上的圆孔进入导液管18内，再通过导液管18进入缸体22内；所述导液管18上方设置有出液管21，出液管21为橡胶软管，出液管21右端与缸体22固定连接，且出液管21上设置有单向阀，出液管21左侧固定连接有喷洒装置，喷洒装置包括橡胶把手20和喷头19，活塞23向左移动时将缸体22内的肥料液通过出液管21上连接的喷洒装置喷出；所述喷洒装置下方设置有支撑杆17，支撑杆17与底板4固定连接，底板4下方固定连接有活动轮5，方便该装置移动，水箱1右侧设置有推手3，推手3与底板4固定连接，从而方便该装置推动。

[0022] 本实用新型的工作原理是：所述电子自动化园林用施肥装置，通过推手3将该装置移动到需施肥的地方，手持橡胶把手20，电动伸缩杆26收缩时通过推杆24带动活塞23向右移动，活塞23向右移动时使缸体22内产生负压，积液室15内肥料液通过金属球16上的圆孔进入导液管18内，再通过导液管18进入缸体22内，电动伸缩杆26向左伸长时带动活塞23向左移动，活塞23向左移动时将缸体22内的肥料液通过出液管21上连接的喷洒装置喷出，积液室15内肥料液液位到达第三液位传感器14的位置时，液位传感器14给出信号到第二抽水泵13的控制装置，使第二抽水泵13工作，将搅拌室8内的肥料液通过第二连通管12抽入到积液室15内，当液位到达第四传感器25所在位置时，第四液位传感器25给出信号到抽水泵13的控制装置，使第二抽水泵13停止工作；当搅拌室8内液体处于第一液位传感器11位置时，电磁阀36打开，药粉从下料管落入到活动板32上，当下落的药粉质量达到压力传感器33的

设定值时，电磁阀36关闭，同时电磁铁35断电失去磁性，活动板32向下转动，药粉落入搅拌室8内，钢丝绳34限制活动板32的转动角度，第一液位传感器11同时给出信号到第一抽水泵7的控制装置，第一抽水泵7工作时将水箱1内的水通过第一连通水管6抽入到搅拌室8内，当液位到达第二液位传感器27位置时，第一抽水泵7停止工作，旋转轴30转动时带动搅拌棒10和螺旋叶片9发生转动，搅拌棒10转动时对搅拌室8内的混合液进行搅拌，使肥料与水充分混合，螺旋叶片9转动时将混合液向上带动，增加混合液的流动性，从而增加混合效率。

[0023] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

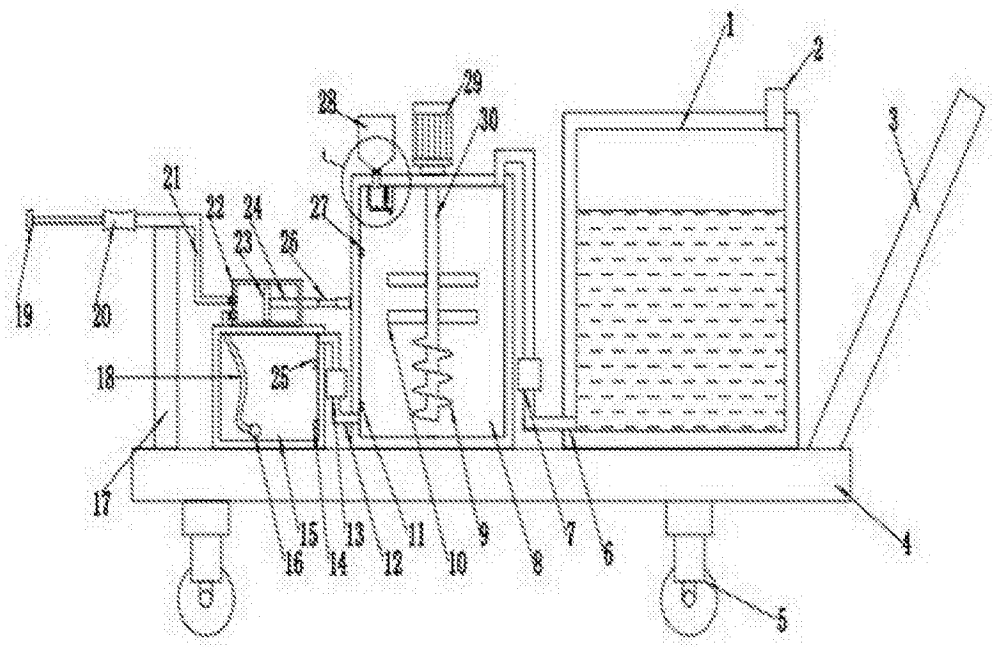

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

图1

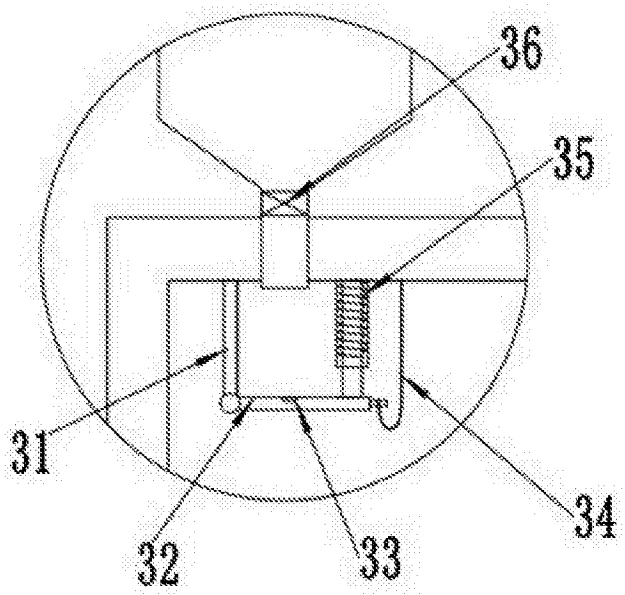

31
32
33
34
35
36

图2