(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 207400086 U
(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721488292.3

(22)申请日 2017.11.09

(73)专利权人 四川农业大学
地址 611130 四川省成都市温江区惠民路211号

(72)发明人 夏惠 林典 马雨婷

(74)专利代理机构 成都帝鹏知识产权代理事务所(普通合伙) 51265
代理人 黎照西

(51)Int.Cl.
A01G 25/02(2006.01)

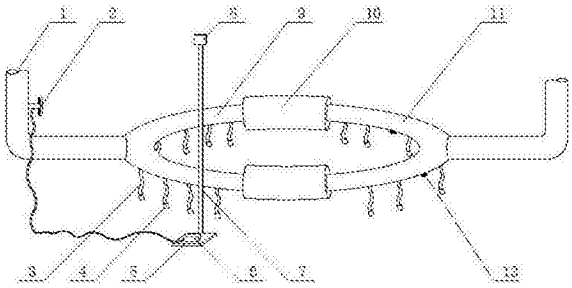
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种果园用自动浇水系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种果园用自动浇水系统，包括进水管、电磁阀、滴灌管、滴管头、支撑挡板、湿度传感器、支撑杆、提示牌、第一水管、凸起、连接管、第二水管、夹片以及止水塞。本自动浇水系统利用设在进水管的侧壁的电磁阀控制进水，再通过埋在滴灌管和滴管头的底部的湿度传感器电性连接电磁阀，由于滴灌管连接第一水管和第二水管，第一水管和第二水管连接进水管，实现了根据果树根部土壤的湿度控制电磁阀的开和关，根据果树的水分需要进行灌溉；本实用新型的湿度传感器和滴灌装置安装、拆卸以及更换都很方便，不需要人工控制灌溉，具有很高的实用价值，适合推广。



CN 207400086 U

1.一种果园用自动浇水系统，其特征在于：包括L形的进水管(1)，所述进水管(1)的端部连接第一水管(9)；所述第一水管(9)上设有凸起(91)；所述第一水管(9)通过所述凸起(91)卡合连接设置在连接管(10)的内侧壁的凹槽(101)上；背离所述第一水管(9)的一端的所述连接管(10)卡合连接第二水管(11)；所述第一水管(9)和所述第二水管(11)的底部连接有滴灌管(3)和止水塞(13)；所述滴灌管(3)的底端设有滴管头(4)；所述滴管头(4)的内腔设有夹片(12)；所述进水管(1)的侧壁设有电磁阀(2)；所述电磁阀(2)通过电线电性连接湿度传感器(6)，且所述湿度传感器(6)置于所述滴管头(4)的底部；所述湿度传感器(6)固定于支撑挡板(5)上；所述支撑挡板(5)上连接支撑杆(7)；所述支撑杆(7)的顶端连接有提示牌(8)；所述第一水管(9)和所述第二水管(11)均呈半圆形结构，且所述滴灌管(3)环形均匀设置于所述第一水管(9)和所述第二水管(11)的底部。

2.根据权利要求1所述的一种果园用自动浇水系统，其特征在于：所述滴灌管(3)和所述止水塞(13)与所述第一水管(9)和所述第二水管(11)之间螺纹连接，且所述滴灌管(3)和所述止水塞(13)上的螺纹大小相等。

3.根据权利要求2所述的一种果园用自动浇水系统，其特征在于：所述夹片(12)呈内部中空的圆筒形结构；所述夹片(12)至少设有两个，且两个所述夹片(12)叠加设置于所述滴管头(4)的内部空腔中；所述夹片(12)的一端开口且另一端设有均匀分布的通孔。

4.根据权利要求3所述的一种果园用自动浇水系统，其特征在于：所述湿度传感器(6)粘贴于所述支撑挡板(5)上，且所述支撑挡板(5)的表面积大于所述湿度传感器(6)的底面积。

一种果园用自动浇水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种浇水系统，具体为一种果园用自动浇水系统，属于农业种植应用技术领域。

背景技术

[0002] 我国果园种植面积巨大，果树种类繁多。因此果园灌溉越来越重要，果园在天气干燥的情况下需要定时灌溉，以提高果树的产量。

[0003] 目前果园浇水大多采用的是树盘大水漫灌的方式灌溉，这种灌溉方式不仅极大浪费宝贵的水资源，而且在灌溉过程中容易产生灌溉不均匀，不利于果树生长，因此果园灌溉宜采用滴灌的方式灌溉，而目前存在的滴灌方式往往都是人工根据天气定时打开滴灌的开关进行一端时间的灌溉之后关闭，这种方式能根据果树的需要，不能给果树提供更加高效的水资源，往往同样会浪费水资源。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种果园用自动浇水系统，采用滴灌灌溉的方式，利用湿度传感器控制电磁阀，根据果树的水分需要进行灌溉。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种果园用自动浇水系统，包括L形的进水管，所述进水管的端部连接第一水管；所述第一水管上设有凸起；所述第一水管通过所述凸起卡合连接设置在连接管的内侧壁的凹槽上；背离所述第一水管的一端的所述连接管卡合连接第二水管；所述第一水管和所述第二水管的底部连接有滴灌管和止水塞；所述滴灌管的底端设有滴管头；所述滴管头的内腔设有夹片；所述进水管的侧壁设有电磁阀；所述电磁阀通过电线电性连接湿度传感器，且所述湿度传感器置于所述滴管头的底部；所述湿度传感器固定于支撑挡板上；所述支撑挡板上连接支撑杆；所述支撑杆的顶端连接有提示牌；为了使第一水管和第二水管埋入土壤中能环形包裹果树，实现对果树根部灌溉时更加均匀高效，所述第一水管和所述第二水管均呈半圆形结构，且所述滴灌管环形均匀设置于所述第一水管和所述第二水管的底部。

[0006] 优选的，为了方便滴灌管进行拆卸和安装更换，同时利用止水塞替换滴灌管，减少滴灌管的用量，利于在雨水丰厚和湿度大的地区使用，较少灌溉时的水量，同时也利于少水果树的灌溉，所述滴灌管和所述止水塞与所述第一水管和所述第二水管之间螺纹连接，且所述滴灌管和所述止水塞上的螺纹大小相等。

[0007] 优选的，为了实现滴管头在发生堵塞时，通过去掉最外层的夹片而实现快速解决堵塞问题，滴管头可继续使用，所述夹片呈内部中空的圆筒形结构；所述夹片至少设有两个，且两个所述夹片叠加设置于所述滴管头的内部空腔中；所述夹片的一端开口且另一端设有均匀分布的通孔。

[0008] 优选的，为了防止地下水上升影响湿度传感器的感知系数，同时起到有效固定以及定位湿度传感器，所述湿度传感器粘贴于所述支撑挡板上，且所述支撑挡板的表面积大

于所述湿度传感器的底面积。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型利用设在进水管的侧壁的电磁阀，控制进水，再通过埋在滴灌管和滴管头的底部的湿度传感器电性连接电磁阀，由于滴灌管连接第一水管和第二水管，第一水管和第二水管连接进水管，实现了根据果树根部土壤的湿度，控制电磁阀的开关，根据果树的水分需要进行灌溉。本实用新型的湿度传感器和滴灌装置安装、拆卸以及更换都很方便，不需要人工控制灌溉，具有很高的实用价值，适合推广。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型的滴管头和夹片的连接结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型的第一水管和连接管的连接结构示意图。

[0013] 图中所示：1、进水管，2、电磁阀，3、滴灌管，4、滴管头，5、支撑挡板，6、湿度传感器，7、支撑杆，8、提示牌，9、第一水管，91、凸起，10、连接管，101、凹槽，11、第二水管，12、夹片，13、止水塞。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3所示，一种果园用自动浇水系统，包括L形的进水管1，所述进水管1的端部连接第一水管9；所述第一水管9上设有凸起91；所述第一水管9通过所述凸起91卡合连接设置在连接管10的内侧壁的凹槽101上；背离所述第一水管9的一端的所述连接管10卡合连接第二水管11；所述第一水管9和所述第二水管11的底部连接有滴灌管3和止水塞13；所述滴灌管3的底端设有滴管头4；所述滴管头4的内腔设有夹片12；所述进水管1的侧壁设有电磁阀2；所述电磁阀2通过电线电性连接湿度传感器6，且所述湿度传感器6置于所述滴管头4的底部；所述湿度传感器6固定于支撑挡板5上；所述支撑挡板5上连接支撑杆7；所述支撑杆7的顶端连接有提示牌8。

[0016] 作为本实用新型优选的一种实施方式，所述第一水管9和所述第二水管11均呈半圆形结构，且所述滴灌管3环形均匀设置于所述第一水管9和所述第二水管11的底部。

[0017] 作为本实用新型优选的一种实施方式，所述滴灌管3和所述止水塞13与所述第一水管9和所述第二水管11之间螺纹连接，且所述滴灌管3和所述止水塞13上的螺纹大小相等。

[0018] 作为本实用新型优选的一种实施方式，所述夹片12呈内部中空的圆筒形结构；所述夹片12至少设有两个，且两个所述夹片12叠加设置于所述滴管头4的内部空腔中；所述夹片12的一端开口且另一端设有均匀分布的通孔。

[0019] 作为本实用新型优选的一种实施方式，所述湿度传感器6粘贴于所述支撑挡板5上，且所述支撑挡板5的表面积大于所述湿度传感器6的底面积。

[0020] 本实用新型在安装时，首先，在果树周围挖出圆形的坑道，然后根据当地气候在第

一水管9和第二水管11的底部环形均匀螺纹连接多个滴灌管3和止水塞13，然后将第一水管9和第二水管11埋入事先挖好的坑道中，将第一水管9和第二水管11通过连接管10连接，然后在环形坑道的旁边挖一个更深的深坑，但是深坑的底部要高于果树根系的底部。再在深坑的底部安装一个支撑挡板5，在支撑挡板5的上面固定粘贴湿度传感器6，湿度传感器的型号为RS485，湿度传感器6事先设置好参数，在支撑挡板5的一侧设置支撑杆7，支撑杆7突出底面并在其顶部设置一个提示牌8。第一水管9和第二水管11的一端连接进水管1，进水管1的侧壁安装电磁阀2，再将电磁阀2通过电线连接至湿度传感器6，安装完毕后，将所有基坑填埋好。本实用新型在使用时，不需要人工控制，当果树根部土壤的湿度低于湿度传感器6的设定值时，湿度传感器6就会控制电磁阀2打开，对果树进行滴灌，当滴灌一定量之后，果树根部附近的土壤的湿度就会高于湿度传感器6的设定值，则湿度传感器6就会控制电磁阀2关闭，停止灌溉。当湿度传感器6使用一定时间之后，会变得不灵敏，则果农可根据提示牌8找到湿度传感器6的位置，将湿度传感器6挖出后进行维修或者更换，以保证果树灌溉的高效性和准确性。

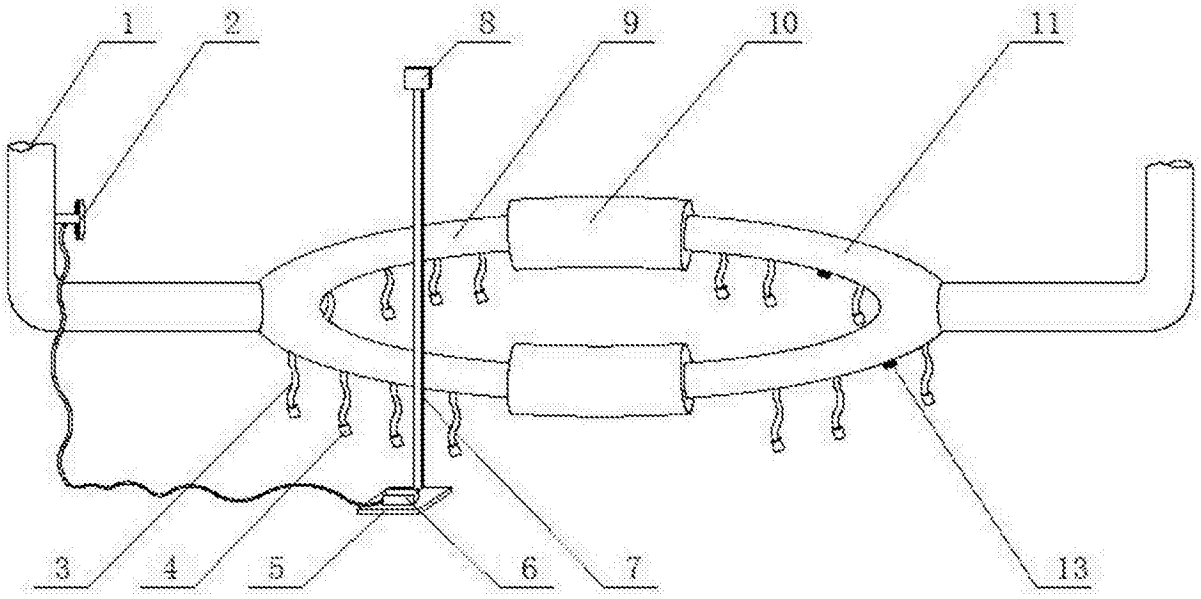


图1

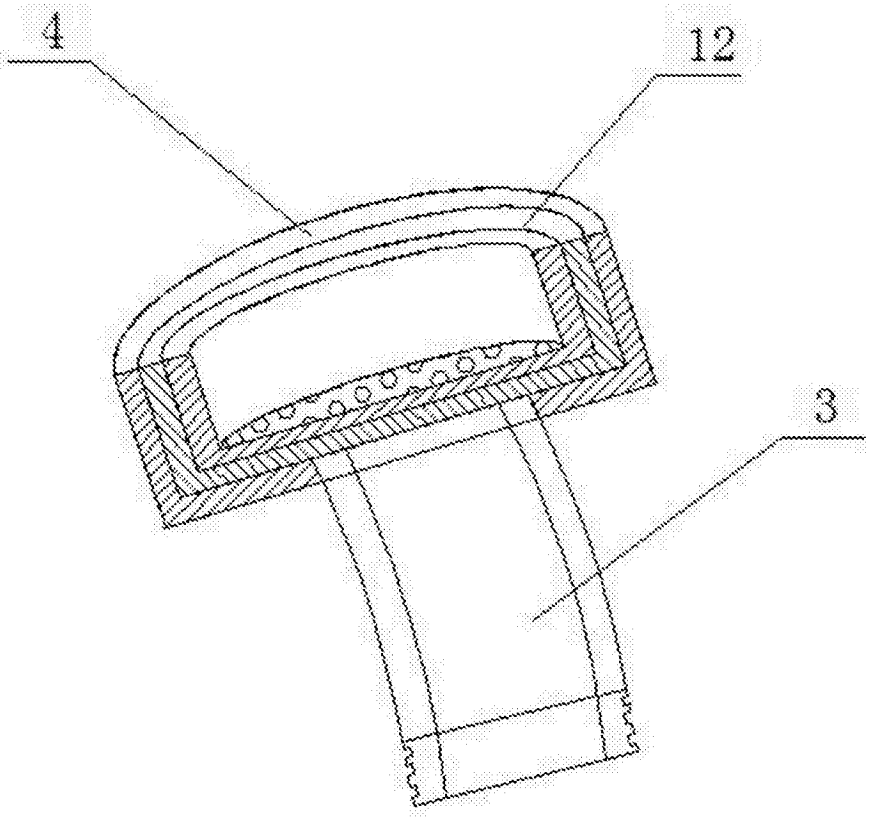


图2

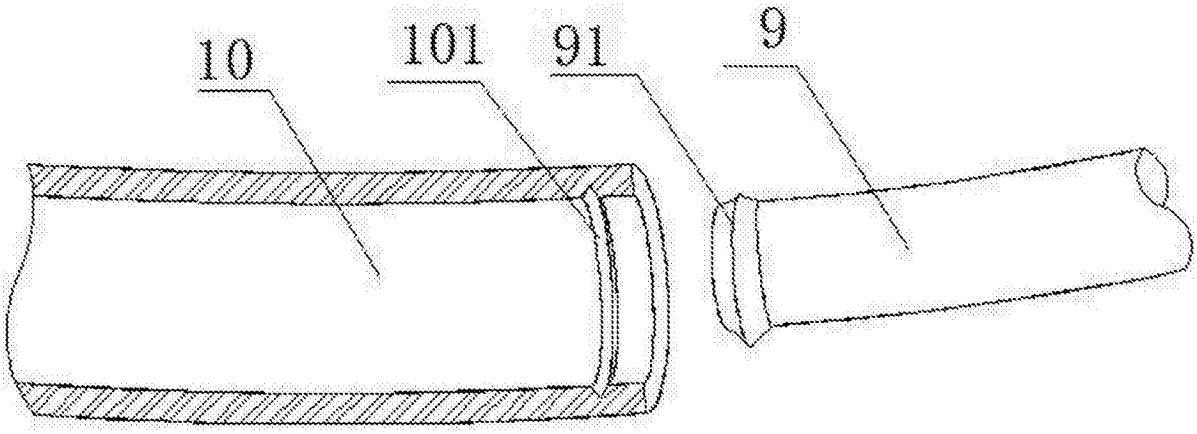


图3