



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207505641 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721627861.8

(22)申请日 2017.11.29

(73)专利权人 广东科贸职业学院

地址 510430 广东省广州市石井街石庆路
388号

(72)发明人 朱庆竖 李殿鑫 李智多

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 史霞

(51)Int.Cl.

A01G 25/06(2006.01)

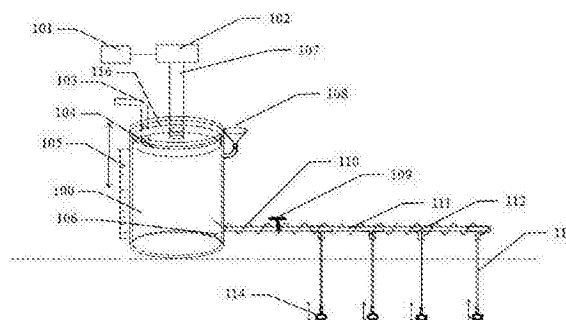
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

自动渗灌系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动渗灌系统,包括:储水箱、流量控制装置及渗灌装置,搅拌桶,其上端设置有可拆卸的盖体,储水箱连接地下水井,盖体上设置进水口及孔洞,储水箱的侧壁下部设置出水口,出水口处设置控制阀;流量控制装置,其包括活塞板、推杆、动力推送装置及电机,活塞板连接推杆通过孔洞浮动设置在储水箱中,推杆上端连接动力推送装置,电机驱动动力推送装置以控制活塞板上下移动;渗灌装置,其包括输水管路及微喷头,输水管的主输水管路设置在地表并连接出水口,多个分支输水管均匀间隔连接在主输水管上后伸入地下,分支输水管末端微喷头,本实用新型通过电机来控制推送活塞板实现压力给水且多个微喷头共同渗灌,可以有效的提高渗灌效果。



1. 一种自动渗灌系统,其特征在于,包括:

储水箱,其上端设置有可拆卸的盖体,所述储水箱连接地下水井,所述盖体上设置进水口及孔洞,所述储水箱的侧壁下部设置出水口,所述出水口处设置过滤网,所述出水口上设置控制阀;

流量控制装置,其包括活塞板、推杆、动力推送装置及电机,所述活塞板设置在所述储水箱内,所述推杆通过所述孔洞纵向贯穿所述储水箱,所述推杆的下端连接所述活塞板,所述推杆的上端通过所述孔洞伸出所述储水箱上端并连接所述动力推送装置,所述电机驱动动力推动装置以控制活塞板上下移动;

渗灌装置,其包括输水管路及微喷头,所述输水管路包括主输水管、多个分支输水管,所述主输水管路设置在地表并连接所述出水口,多个所述分支输水管一端均匀间隔连接在所述主输水管上,另一端伸入地下,所述微喷头呈星型结构且连接在所述分支输水管末端。

2. 如权利要求1所述的自动渗灌系统,其特征在于,还包括雨水集水槽,所述雨水集水槽呈漏斗状,所述雨水集水槽的下端开口与所述储水箱内部液体连通。

3. 如权利要求1所述的自动渗灌系统,其特征在于,所述微喷头与所述分支输水管通过螺纹的配合旋接。

4. 如权利要求1所述的自动渗灌系统,其特征在于,所述储水箱设置为透明箱体,所述储水箱的侧壁设置水位刻度线。

5. 如权利要求1所述的自动渗灌系统,其特征在于,所述储水箱的侧壁设置为具有夹层的双层结构,所述夹层内设置保温板。

6. 如权利要求1所述的自动渗灌系统,其特征在于,所述主输水管及所述分支输水管的连接处均为可拆卸的活动连接方式,所述主输水管与分支输水管的连接处包裹有密封套。

7. 如权利要求1所述的自动渗灌系统,其特征在于,还包括热力管道,所述热力管道呈螺旋状包裹在所述主输水管外部,且所述热力管道为柔性软管;所述热力管道与热水输送装置连通,以通过热交换对主输水管内的水流进行加热。

自动渗灌系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉领域,尤其涉及一种自动渗灌系统。

背景技术

[0002] 水是农作物生长过程中必不可少的一种营养,尤其在降雨量极少的干旱、半干旱地区,完全依靠灌溉才能使农作物生长环境更加有利,目前对农作物的灌溉方式有喷灌及微灌等,但是喷灌对压力要求比较高,容易造成资源的浪费,滴管设备昂贵,成本高,因此目前使用普遍的浇灌方式为渗灌,一般情况下人们将带有渗水孔的渗水管埋在地下,通过渗水孔不断渗水,实现农作物的灌溉,但是渗水管工作过程中,尤其靠近末端的位置,压力逐渐降低,且渗水孔容易堵塞,因此渗灌效果不佳,还造成资源浪费,另外水温对农作物的吸收效果也有重要的影响,因此对渗灌水温度的控制也至关重要,渗灌过程中需要不断施加压力实现水的供给,因此需要不断加压,人为增加太过于劳累及人员浪费,渗灌也不能随时进行,所以实现低成本压力供水且可自动实施且结构简单但是渗灌效果更好的自动渗灌系统成为一种亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是解决至少上述问题,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本实用新型还有一个目的是提供一种自动渗灌系统,其实现多个微喷头共同渗灌且储水箱自身保温,使渗灌效果更充分更有效。

[0005] 为了实现根据本实用新型的这些目的和其它优点,提供了一种自动渗灌系统,包括:

[0006] 储水箱,其上端设置有可拆卸的盖体,所述储水箱连接地下水井,所述盖体上设置进水口及孔洞,所述储水箱的侧壁下部设置出水口,所述出水口处设置过滤网,所述出水口处设置控制阀。

[0007] 流量控制装置,其包括活塞板、推杆、动力推送装置及电机,所述活塞板设置在所述储水箱内,所述推杆通过所述孔洞纵向贯穿所述储水箱,所述推杆的下端连接所述活塞板,所述推杆的上端通过所述孔洞伸出所述储水箱上端并连接所述动力推送装置,所述电机驱动动力推送装置以控制活塞板上下移动。

[0008] 渗灌装置,其包括输水管路及微喷头,所述输水管路包括主输水管、多个分支输水管,所述主输水管路设置在地表并连接所述出水口,多个所述分支输水管一端均匀间隔连接在所述主输水管上,另一端伸入地下,所述微喷头呈星型结构且连接在所述分支输水管末端。

[0009] 优选的是,还包括雨水集水槽,所述雨水集水槽呈漏斗状,所述雨水集水槽的下端开口与所述储水箱内部液体连通。

[0010] 优选的是,所述微喷头与所述分支输水管通过螺纹的配合旋接。

[0011] 优选的是,所述储水箱设置为透明箱体,所述储水箱的侧壁设置水位刻度线。

[0012] 优选的是,其特征在于,所述储水箱的侧壁设置为具有夹层的双层结构,所述夹层内设置保温板。

[0013] 优选的是,所述主输水管及所述分支输水管的连接处均为可拆卸的活动连接方式,所述主输水管与分支输水管的连接处包裹有密封套。

[0014] 优选的是,还包括热力管道,还包括热力管道,所述热力管道呈螺旋状包裹在所述主输水管外部,且所述热力管为柔性软管;所述热力管道与热水输送装置连通,以通过热交换对主输水管内的水流进行加热。

[0015] 本实用新型至少包括以下有益效果:

[0016] 本实用新型所述的自动渗灌系统包括:储水箱、流量控制装置及渗灌装置,储水箱,其上端设置有可拆卸的盖体,储水箱连接地下水井,盖体上设置进水口及孔洞,进水口和孔洞彼此不干扰,储水箱的侧壁下部设置出水口,出水口设置在储水箱的靠近下端面的位置,能好的利用自然重力流动,出水口处设置控制阀,渗灌过程中发生异常时,关闭控制阀,避免水资源的浪费及管路的损坏,流量控制装置,其包括活塞板、推杆、动力推送装置及电机,活塞板连接所述推杆通过所述孔洞浮动设置在储水箱中,推杆通过孔洞伸出所述储水箱上端并连接动力推送装置,电机驱动动力推动装置以控制活塞板上下移动,通过活塞板的上下移动可使供水压力及流速可调,渗灌装置,其包括输水管路及微喷头,输水管路包括主输水管、多个分支输水管,主输水管路设置在地表并连接出水口,多个分支输水管一端均匀间隔连接在主输水管上,另一端伸入地下,微喷头呈星型结构且连接在分支输水管末端,通过设置星型微喷头,可增加渗灌面积及渗灌方向,更有效的提高了渗灌的效果。

[0017] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型所述自动渗灌系统的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0020] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不排除一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0021] 如图1所示,本实用新型提供一种自动渗灌系统,包括:

[0022] 储水箱100,其上端设置有可拆卸的盖体116,所述储水箱100连接地下水井,所述盖体116上设置进水口103及孔洞,所述储水箱100的侧壁下部设置出水口106,所述出水口106处设置过滤网,所述出水口106处设置控制阀109。

[0023] 流量控制装置,其包括活塞板104、推杆107、动力推送装置102及电机101,所述活塞板104设置在所述储水箱100内,所述推杆107通过所述孔洞纵向贯穿所述储水箱100,所述推杆107的下端连接所述活塞板104,所述推杆107的上端通过所述孔洞伸出所述储水箱100上端并连接所述动力推送装置102,所述电机101驱动动力推动装置102以控制活塞板104上下移动。

[0024] 渗灌装置,其包括输水管路及微喷头114,所述输水管路包括主输水管111、多个分支输水管113,所述主输水管111设置在地表并连接所述出水口106,多个所述分支输水管113一端均匀间隔连接在所述主输水管111上,另一端伸入地下,所述微喷头114呈星型结构且连接在所述分支输水管113末端。

[0025] 在上述方案中,储水箱100,其上端设置有可拆卸的盖体116,所述储水箱100连接地下水井,所述盖体116上设置进水口103及孔洞,所述进水口103和所述孔洞彼此互不干扰,所述储水箱100的侧壁下部设置出水口106,通过把所述出水口106设置在所述储水箱100的靠近下端面的位置,能好的利用自然重力流动,通过设置所述过滤网,可有效防止杂物对管路的堵塞,所述出水口106处设置控制阀109,渗灌过程中发生异常时,关闭控制阀109,避免水资源的浪费及管路的损坏,通过设置流量控制装置,可有效的实现压力供水,所述活塞板104连接所述推杆107通过所述孔洞浮动设置在储水箱100中,推杆107通过孔洞伸出所述储水箱100上端并连接动力推送装置102,电机101驱动动力推动装置102以控制活塞板104上下移动,通过活塞板104的上下移动可使供水压力及流速可调,储水箱100中的水通过输水管路及微喷头114运输至地下实现渗灌,所述输水管路包括主输水管111、多个分支输水管113,所述主输水管111设置在地表并连接出水口106,多个分支输水管113一端均匀间隔连接在主输水管111上,另一端伸入地下连接微喷头114,通过将微喷头114设置为呈星型结构且可增加渗灌面积及渗灌方向,更有效的提高了渗灌的效果。

[0026] 一个优选方案中,还包括雨水集水槽108,所述雨水集水槽108呈漏斗状,所述雨水集水槽108的下端开口与所述储水箱100内部液体连通。

[0027] 在上述方案中,通过设置所述雨水集水槽108,将自然中的雨水收集起来,在渗灌的时候作为农作物需要的肥料渗灌在地下,可以有效的利用雨水,节约水资源。

[0028] 一个优选方案中,所述微喷头114与所述分支输水管113通过螺纹的配合旋接。

[0029] 在上述方案中,所述微喷头114及所述分支输水管113连接端均设置螺纹,通过这样的连接方式,可以实现微喷头114的高度可调节,从而实现农作物根部不同层面的渗灌,使渗灌效果更佳,使农作物的吸收效果更好,保证水资源被充分利用。

[0030] 一个优选方案中,所述储水箱100设置为透明箱体,所述储水箱的侧壁设置水位刻度线105。

[0031] 在上述方案中,通过将所述储水箱100的材料设置为亚克力板,亚克力板透明且对自然环境适应性很强,即使长时间在日光照射、风吹雨淋也不会使其性能发生改变,抗老化性能好,延长所述储水箱的使用寿命,且通过设置水位刻度线105,可以随时监测所述储水箱100内部的储水量,避免供水不足造成渗灌不彻底。

[0032] 一个优选方案中,其特征在于,所述储水箱100的侧壁设置为具有夹层的双层结构,所述夹层内设置保温板。

[0033] 在上述方案中,因为过冷的水浇灌农作物对农作物的生长不利,因此通过设置所述保温板,使灌溉水不至于太冷,是农作物更好的吸收水分,

[0034] 一个优选方案中,所述主输水管111及所述分支输水管113的连接处均为可拆卸的活动连接方式,所述主输水管111与分支输水管113的连接处包裹有密封套112。

[0035] 在上述方案中,通过将所述主输水管111及所述分支输水管113的连接处均为可拆卸的活动连接方式,当某一段管路出现故障时,方便更换,避免因为一节管道的破损造成整

个管路的报废,通过设置所述密封套112,可有效的防止管道连接处漏水,造成水资源的浪费,同时也避免漏水漏气造成管道内压力降低,影响渗灌效果。

[0036] 一个优选方案中,还包括热力管道110,所述热力管道110呈螺旋状包裹在所述主输水管111外部,且所述热力管110为柔性软管;所述热力管道110与热水输送装置连通,以通过热交换对主输水管内111的水流进行加热。

[0037] 在上述方案中,通过设置所述热力管道110呈螺旋状包裹在所述主输水管111外部且所述热力管道110与热水输送装置连通,可以实现主输水管111与热力管道110适当的热交换,使灌溉水不至于太冷,避免冷水浇灌影响农作物的吸收效果。

[0038] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

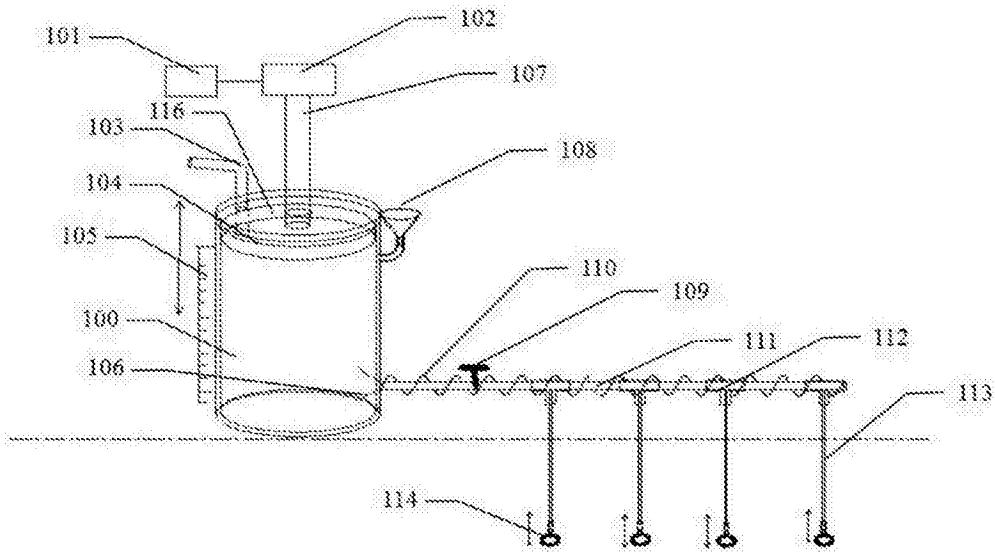


图1