



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107616074 A

(43)申请公布日 2018.01.23

(21)申请号 201710944623.8

(22)申请日 2017.09.30

(71)申请人 广西河池未来之星环保科技有限公司

地址 542800 广西壮族自治区河池市宜州市庆远镇金宜大道378号

(72)发明人 谢英健

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 李家恒

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

E03B 3/28(2006.01)

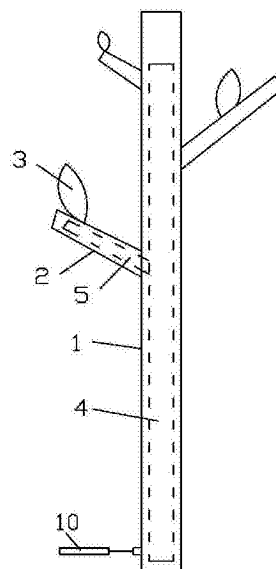
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种集水灌溉系统

(57)摘要

本发明公开了一种集水灌溉系统,属于集水灌溉技术领域。包括主杆,为中空结构,竖立设置在安装面上,主杆内设有水箱;副杆,副杆交错安装在主杆上并相对主杆清洗朝上设置,副杆内设有连通水箱的导水管;雾水收集单元,包括若干个并安装在副杆上,雾水收集单元包括呈叶片状的框架、位于框架一端的固定端和设置在框架上的雾水吸收网;框架为环形结构且相对副杆倾斜朝上设置;雾水吸收网沿框架内环面固定控制单元,包括电磁阀、水泵、水位传感器和处理器,水位传感器设置在水箱内,电磁阀、水泵和水位传感器分别电连接处理器,水泵位于水箱底部,其出水端连通位于水箱外的电磁阀;滴灌管连通电磁阀。本发明具有较强收集雾水并进行灌溉。



1. 一种集水灌溉系统,其特征在于:包括

主杆,为中空结构,竖立设置在安装面上,主杆内设有水箱;

副杆,所述副杆交错安装在主杆上并相对主杆清洗朝上设置,副杆内设有连通水箱的导水管;

雾水收集单元,包括若干个并安装在副杆上,所述雾水收集单元包括呈叶片状的框架、位于框架一端的固定端和设置在框架上的雾水吸收网;所述框架为环形结构且相对副杆倾斜朝上设置;所述雾水吸收网沿所述框架内环面固定;所述固定端外侧为螺纹结构,并能够与副杆螺纹连接,所述固定端沿轴线设有贯通的导水孔,导水孔对应框架一端为漏斗状设置且该漏斗最大端与固定端端面轮廓对应,导水孔另一端连通导水管;在框架和固定端相对雾水吸收网两侧上设有沿雾水吸收网轮廓设置的环形翼板,所述翼板朝向雾水吸收网一侧并倾斜向上;

控制单元,包括电磁阀、水泵、水位传感器和处理器,所述水位传感器设置在水箱内,所述电磁阀、水泵和水位传感器分别电连接处理器,所述水泵位于水箱底部,其出水端连通位于水箱外的电磁阀;

滴灌管,所述滴灌管连通电磁阀。

2. 根据权利要求1所述的一种集水灌溉系统,其特征在于:所述水箱呈圆柱形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种集水灌溉系统,其特征在于:所述副杆相对主杆呈 45° – 90° 设置。

4. 根据权利要求1所述的一种集水灌溉系统,其特征在于:所述导水管内壁、框架内环面、导水孔和环形翼板上均设有聚四氟乙烯涂层。

5. 根据权利要求1所述的一种集水灌溉系统,其特征在于:还包括太阳能电池板,所述太阳能电池板安装在支撑杆顶部并与处理器电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种集水灌溉系统,其特征在于:所述滴灌管包括管体,所述管体包括设有主流道的主管体和设有副流道的副管体,所述副管体连通主管体;所述副管体上沿副流道方向设置有若干灌溉单元,所述灌溉单元包括灌溉腔、细管路、缓冲腔和连通部,所述缓冲腔位于灌溉腔左右两侧并呈对称设置,所述细管路呈之字形设置并连通灌溉腔和缓冲腔,所述缓冲腔通过连通部连接连通部连通主流道;所述灌溉腔上设置有一外露于管体的外出水口。所述副管体包括相同尺寸的上管体和下管体,且均为平面胶带;所述灌溉腔、细管路、缓冲腔和连通部由设置在上管体和下管体上对应贴合端面上的凹槽贴合组成;所述凹槽深度不大于平面胶带的厚度大小,所述灌溉腔为长方体结构;所述上管体和下管体之间设有细铜线,所述细铜线沿灌溉腔和缓冲腔中心连线设置。

一种集水灌溉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及集水灌溉技术领域,特别是一种集水灌溉系统。

背景技术

[0002] 为地补充作物所需水分的技术措施。为了保证作物正常生长,获取高产稳产,必须供给作物以充足的水分。在自然条件下,往往因降水量不足或分布的不均匀,不能满足作物对水分要求。因此,必须人为地进行灌溉,以补天然降雨之不足。世界淡水资源日益紧缺,而人类对粮食的需求也不断上升,淡水资源已经成为农业发展和世界粮食供应的安全威胁。要破解耕地面积有限、淡水资源紧缺和世界粮食需求上涨之间的难题,发展节水灌溉成为关键。在水资源并不丰富地区,很多可耕种的田地在山丘,这些地方远离水源、溪流,往往需要建造引水渠或使用抽水泵,但即使如此也是不能满足。很多种植的灌溉往往是“靠天吃饭”,久不下雨往往就是低产量或者绝收。因而对集水装置需求十分紧迫,特别是可以在夜间集水,收集露水的集水装置是十分必要的。

[0003] 专利201410750485.6公开一种设置在园林内的蓄水及智能灌溉装置,可利用雨水进行园林灌溉。这种装置只能够对雨水进行收集,不能够对雾水收集,只能“靠天吃饭”,具有局限性。

[0004] 专利201310598099.5公开一种雾水收集装置能够收集雾水中水分,但其受限于结构只能够设用于小型装置,同时其雾水收集区域小,同时容易积累杂物。

[0005] 因此,需要一种可以收集雾水同时具有较强收集能力,不积累杂物的收集装置,同时可以配合滴灌管进行灌溉。

发明内容

[0006] 本发明的发明目的是,针对上述问题,提供一种集水灌溉系统,具有较强收集能力,不积累杂物的收集装置,同时可以配合滴灌管进行灌溉。

[0007] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0008] 一种集水灌溉系统,包括

[0009] 主杆,为中空结构,竖立设置在安装面上,主杆内设有水箱;

[0010] 副杆,所述副杆交错安装在主杆上并相对主杆清洗朝上设置,副杆内设有连通水箱的导水管;

[0011] 雾水收集单元,包括若干个并安装在副杆上,所述雾水收集单元包括呈叶片状的框架、位于框架一端的固定端和设置在框架上的雾水吸收网;所述框架为环形结构且相对副杆倾斜朝上设置;所述雾水吸收网沿所述框架内环面固定;所述固定端外侧为螺纹结构,并能够与副杆螺纹连接,所述固定端沿轴线设有贯通的导水孔,导水孔对应框架一端为漏斗状设置且该漏斗最大端与固定端端面轮廓对应,导水孔另一端连通导水管;在框架和固定端相对雾水吸收网两侧上设有沿雾水吸收网轮廓设置的环形翼板,所述翼板朝向雾水吸收网一侧并倾斜向上,

[0012] 控制单元,包括电磁阀、水泵、水位传感器和处理器,所述水位传感器设置在水箱内,所述电磁阀、水泵和水位传感器分别电连接处理器,所述水泵位于水箱底部,其出水端连通位于水箱外的电磁阀;

[0013] 滴灌管,所述滴灌管连通电磁阀。

[0014] 本发明可以使用雾水收集单元进行雾水收集并流入水箱中,并通过控制单元对滴灌管实现对植物的灌溉,其具有智能一体化,集雾水收集和灌溉于一体,可以满足多种场合使用。本发明为树形结构,模仿树木,其外形颜色和形状可以根据周边植被喷涂不同颜色和形状装置;这样可以很好融入在公园中形成风景的一部分。这里雾水吸收网作为“树叶”可以设置多个,形状大小可以根据模拟的植被设置,如大叶紫薇和珊瑚树等。其中,雾水在雾水吸收网中形成水滴,水滴通过环形翼板汇入导水孔,经导水管流入水箱。并经过滴灌管灌溉植物。

[0015] 优选的,所述水箱呈圆柱形结构。

[0016] 优选的,所述副杆相对主杆呈 45° - 90° 设置。

[0017] 优选的,所述导水管内壁、框架内环面、导水孔和环形翼板上均设有聚四氟乙烯涂层。这样可以形成光滑疏水面,有利于水滴收集。

[0018] 优选的,还包括太阳能电池板,所述太阳能电池板安装在支撑杆顶部并与处理器电连接。这样方便在户外任意地方安装使用。

[0019] 优选的,所述滴灌管包括管体,所述管体包括设有主流道的主管体和设有副流道的副管体,所述副管体连通主管体;所述副管体上沿副流道方向设置有若干灌溉单元,所述灌溉单元包括灌溉腔、细管路、缓冲腔和连通部,所述缓冲腔位于灌溉腔左右两侧并呈对称设置,所述细管路呈之字形设置并连通灌溉腔和缓冲腔,所述缓冲腔通过连通部连接连通部连通主流道;所述灌溉腔上设置有一外露于管体的外出水口。所述副管体包括相同尺寸的上管体和下管体,且均为平面胶带;所述灌溉腔、细管路、缓冲腔和连通部由设置在上管体和下管体上对应贴合端面上的凹槽贴合组成;所述凹槽深度不大于平面胶带的厚度大小,所述灌溉腔为长方体结构;所述上管体和下管体之间设有细铜线,所述细铜线沿灌溉腔和缓冲腔中心连线设置。

[0020] 滴灌管设置灌溉腔和缓冲腔可以有效做到有效滴灌,其中缓冲腔中设置有铜片,可以与水中氧气生成氧化铜,从而生成含有氧化铜的溶液,并在滴灌外出水口形成含有氧化铜的泥土区域从而抑制作物根系阻塞外出水口,这里铜片可以起到对进入水缓冲。这里外出水口可以不同与现有技术中设置非常小,即作为滴灌出口,而是可以根据需要加大,同时出水量可以依然可控,这样可以相对区别于现有技术,减少由于滴灌出口小而造成阻塞现象。

[0021] 由于采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:

[0022] 1. 本发明为树形结构,模仿树木,其外形颜色和形状可以根据周边植被喷涂不同颜色和形状装置;这样可以很好融入在公园中形成风景的一部分。这里雾水吸收网作为“树叶”可以设置多个,形状大小可以根据模拟的植被设置,如大叶紫薇和珊瑚树等。其中,雾水在雾水吸收网中形成水滴,水滴通过环形翼板汇入导水孔,经导水管流入水箱。并经过滴灌管灌溉植物。

[0023] 2. 本发明滴灌管缓冲腔中设置有铜片,可以与水中氧气生成氧化铜,从而生成含

有氧化铜的溶液,并在滴灌外出水口形成含有氧化铜的泥土区域从而抑制作物根系阻塞外出水口,这里铜片可以起到对进入水缓冲。

附图说明

[0024] 图1是本发明整体结构示意图。

[0025] 图2是本发明雾水收集单元结构示意图。

[0026] 图3是图2中A-A横截面示意图。

[0027] 图4是本发明滴灌管结构示意图。

[0028] 附图中,1-主杆、2-副杆、3-雾水收集单元、4-水箱、5-导水管、31-框架、32-雾水吸收网、33-固定端、34-环形翼板、10-滴灌管、11-主管体、12-副管体、13-连通部、14-缓冲腔、15-细管路、16-灌溉腔、17-铜片、18-外出水口。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对发明的具体实施进一步说明。

[0030] 如图1-3所示,一种集水灌溉系统,包括主杆、副杆、雾水收集单元、控制单元和滴灌管。本发明为树形结构,主杆模仿树木树干,副杆模仿树木枝干,雾水收集单元模仿树木树叶。其外形颜色和形状可以根据周边植被喷涂不同颜色和形状装置;这样可以很好融入在公园中形成风景的一部分。这里雾水吸收网作为“树叶”可以设置多个,形状大小可以根据模拟设置,如主杆、副杆、雾水收集单元对应设置呈珊瑚树形状。

[0031] 主杆为中空结构,竖立设置在安装面上,主杆内设有水箱。副杆交错安装在主杆上并相对主杆清洗朝上设置,副杆内设有连通水箱的导水管。副杆相对主杆呈 60° 设置。水箱呈圆柱形结构。

[0032] 雾水收集单元包括若干个并安装在副杆上,雾水收集单元包括呈叶片状的框架、位于框架一端的固定端和设置在框架上的雾水吸收网。框架为环形结构且相对副杆倾斜朝上设置;雾水吸收网沿框架内环面固定;固定端外侧为螺纹结构,并能够与副杆螺纹连接。固定端沿轴线设有贯通的导水孔,导水孔对应框架一端为漏斗状设置且该漏斗最大端与固定端面轮廓对应,导水孔另一端连通导水管。在框架和固定端相对雾水吸收网两侧上设有沿雾水吸收网轮廓设置的环形翼板,翼板朝向雾水吸收网一侧并倾斜向上。导水管内壁、框架内环面、导水孔和环形翼板上均设有聚四氟乙烯涂层。这样可以形成光滑疏水面,有利于水滴收集。

[0033] 控制单元,包括电磁阀、水泵、水位传感器和处理器,水位传感器设置在水箱内,电磁阀、水泵和水位传感器分别电连接处理器,水泵位于水箱底部,其出水端连通位于水箱外的电磁阀。滴灌管连通电磁阀。还包括太阳能电池板,太阳能电池板安装在支撑杆顶部并与处理器电连接。这样方便在户外任意地方安装使用。

[0034] 本发明可以使用雾水收集单元进行雾水收集并流入水箱中,并通过控制单元对滴灌管实现对植物的灌溉,其具有智能一体化,集雾水收集和灌溉于一体,可以满足多种场合使用。本发明为树形结构,模仿树木,其外形颜色和形状可以根据周边植被喷涂不同颜色和形状装置;这样可以很好融入在公园中形成风景的一部分。这里雾水吸收网作为“树叶”可以设置多个,形状大小可以根据模拟的植被设置,如大叶紫薇和珊瑚树等。其中,雾水在雾

水吸收网中形成水滴,水滴通过环形翼板汇入导水孔,经导水管流入水箱。并经过滴灌管灌溉植物。

[0035] 如图4所示,灌管包括管体,管体包括设有主流道的主管体和设有副流道的副管体,副管体连通主管体。副管体上沿副流道方向设置有若干灌溉单元,灌溉单元包括灌溉腔、细管路、缓冲腔和连通部,缓冲腔位于灌溉腔左右两侧并呈对称设置,细管路呈之字形设置并连通灌溉腔和缓冲腔,缓冲腔通过连通部连接连通部连通主流道。灌溉腔上设置有一外露于管体的外出水口。副管体包括相同尺寸的上管体和下管体,且均为平面胶带;灌溉腔、细管路、缓冲腔和连通部由设置在上管体和下管体上对应贴合端面上的凹槽贴合组成。凹槽深度不大于平面胶带的厚度大小,灌溉腔为长方体结构;上管体和下管体之间设有细铜线,细铜线沿灌溉腔和缓冲腔中心连线设置。

[0036] 滴灌管设置灌溉腔和缓冲腔可以有效做到有效滴灌,其中缓冲腔中设置有铜片,可以与水中氧气生成氧化铜,从而生成含有氧化铜的溶液,并在滴灌外出水口形成含有氧化铜的泥土区域从而抑制作物根系阻塞外出水口,这里铜片可以起到对进入水缓冲。这里外出水口可以不同与现有技术中设置非常小,即作为滴灌出口,而是可以根据需要加大,同时出水量可以依然可控,这样可以相对区别于现有技术,减少由于滴灌出口小而造成阻塞现象。

[0037] 上述说明是针对本发明较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本发明的专利申请范围,凡本发明所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本发明所涵盖专利范围。

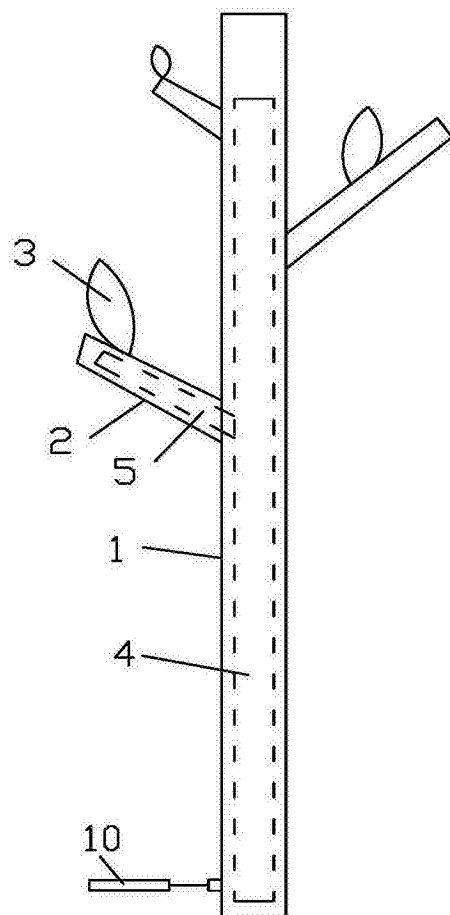


图1

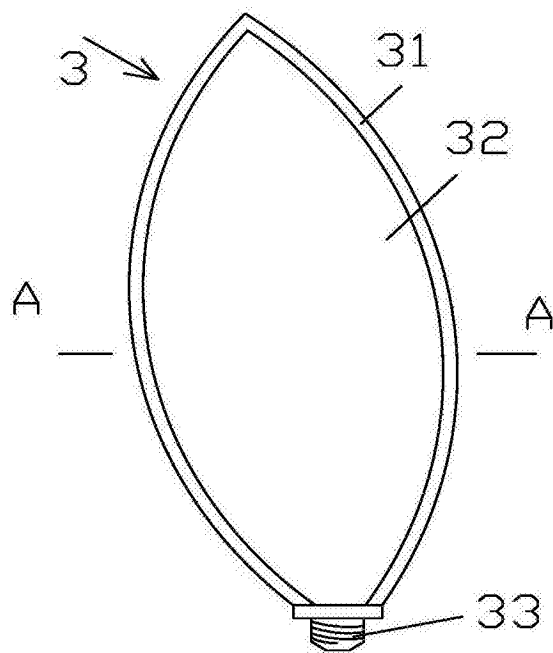


图2

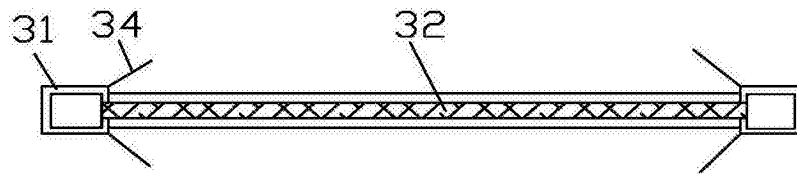


图3

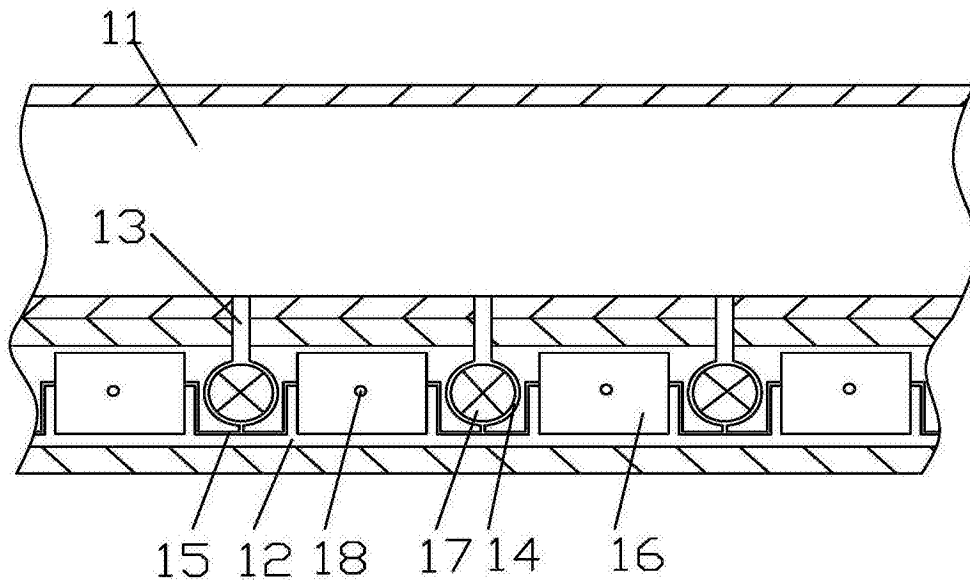


图4