



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206181981 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621110937.5

(22)申请日 2016.10.11

(73)专利权人 新疆维吾尔自治区水利科技推广  
总站

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐  
市沙依巴克区黑龙江路19号

(72)发明人 王成福 贾国贤 景少波 罗浩

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

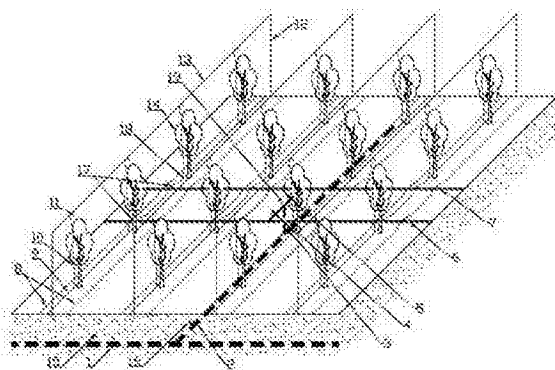
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统

### (57)摘要

一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统，由地面滴灌系统和冠层微喷弥雾系统两部分组成。地面滴灌系统由主干管、分干管、出水栓、滴灌支管和滴灌带组成；冠层微喷弥雾系统由主干管、分干管、出水栓、微喷弥雾支管、微喷弥雾盲管、毛细管、微喷头和支架组成；滴灌系统和冠层微喷弥雾系统共用同一水水源和地下管网，出水栓之后分为两个系统，由两个闸阀分别控制。地面滴灌系统保证枣树全生育期需水，同时可随水施肥，降低灌溉劳务强度，节约水资源；冠层微喷弥雾系统用于在花期微喷弥雾，调控枣园微环境，降低枣园温度、增加湿度，提高枣树坐果率，可随水打药、喷施叶面肥等。



1. 一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统,由地面滴灌系统和冠层微喷弥雾系统组成,其特征是:地面滴灌系统和冠层微喷弥雾系统共用一套地下管网,出水栓以后分为两个系统,根据枣树种植需要相互切换。

2. 根据权利要求1所述的一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统,其特征是:地面滴灌系统根据枣树生长程度,滴灌带布置在枣树两侧一定距离,供给枣树全生育期所需水分。

3. 根据权利要求1所述的一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统,其特征是:冠层微喷弥雾系统选用的微喷头为十字微喷头。

## 一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于农业节水灌溉技术领域,具体涉及一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统。

### 背景技术

[0002] 新疆林果种植面积突破2000万亩,其中红枣种植面积达400万亩,居全国第3位。近年来,新疆以规划为先,坚持“宜粮则粮、宜畜则畜、宜林则林”的原则,加快特色种植业、养殖业和林果业基地建设,强化区域经济,着力打造特色林果业,促进农业增效、农民增收和农村稳定。另一方面,新疆水资源时空分布不均,水资源短缺与利用效率低矛盾并存,制约社会经济发展,农业灌溉用水比重大,农业节水发展势在必行。

[0003] 当前枣树灌溉方式仍然以漫灌为主,灌溉水利用率低下,研究发现,滴灌技术可以满足枣树生育期需水要求,同时有利用施肥和减少锄草等田间作业,实现节水增产;枣树花期坐果率决定了枣树产量,在西北干旱地区,在初花期到盛花期,极度干旱和高气温热风会造成植物蒸腾作用加强,体内水分平衡失调,光合作用受阻或遭破坏,易造成焦花,不利于授粉,坐果率低,研究发现,红枣花期适宜湿度在70-80%,在花期将水雾化后喷洒在枣树冠层(即“冠层微喷弥雾”),可以增加枣园湿度,改善枣园微环境,有益于保花坐果,实现增产,同时通过冠层微喷弥雾系统可以在果实膨大期适量喷施叶面肥、生长调节剂等,促进红枣的生长发育,提高红枣产量和品质。

### 发明内容

[0004] 为解决干旱区枣树漫灌用水效率低下和花期坐果率低等问题,本实用新型提出了一种用于干旱区枣树灌溉的立体微灌系统。立体微灌系统由地面滴灌系统和枣树冠层微喷弥雾系统组成。

[0005] 本实用新型的枣树立体微灌系统,包括地面滴灌系统和冠层微喷弥雾系统两部分。地面滴灌系统由主管、分主管、出水栓、滴灌支管和滴灌带组成。滴灌带垂直于滴灌支管沿枣树种植方向双管铺设,枣树两侧各一根;滴灌支管通过三通与出水栓连接,三通两侧分别设置闸阀,控制系统供水。冠层微喷弥雾系统由主管、分主管、出水栓、微喷弥雾支管、微喷弥雾盲管、毛细管、微喷头和支架组成,微喷弥雾盲管垂直于微喷弥雾支管沿枣树种植方向单侧铺设,微喷弥雾支管通过三通与出水栓连接;支架为角钢,沿枣树种植方向每隔30米架设一根,高度为3米,角钢上方由钢丝连接,形成钢丝带,用于架设微喷头;毛细管长度约3.5米,每隔2-3米布设一根,一端连接在微喷弥雾盲管上,一端连接微喷头;微喷头为十字雾化喷头,架设于钢丝上,水压在12-15米时能够形成较好的雾化效果。

[0006] 滴灌系统和枣树冠层微喷弥雾系统共用同一水水源和地下管网,即采用同一主管和分主管,出水栓之后分为两个系统,由两个闸阀分别控制。

[0007] 本实用新型的有益效果是:地面滴灌系统保证枣树全生育期需水,同时可随水施肥,降低灌溉劳务强度,节约水资源;冠层微喷弥雾系统用于在花期微喷弥雾,调控枣园微

环境,降低枣园温度、增加湿度,提高枣树坐果率,可随水打药、喷施叶面肥等。两套系统共用同一地下管网,节约成本,利于维护。

### 附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0009] 图1为枣树立体微灌系统布置图;图2为单棵枣树立面图。

[0010] 图中1——主干管,2——分干管,3——出水栓,4、5、16——闸阀,6——滴灌支管,7——微喷弥雾支管,8——滴灌带,9——微喷弥雾盲管,10——毛细管,11——十字微喷头,12——角钢,13——钢丝,14——枣树,15——土壤,17、19——三通,18——旁通,20——枣树根域,21——湿润体。

### 具体实施方式

[0011] 枣树立体微灌系统包括地面滴灌系统和冠层微喷弥雾系统两部分,两个系统不能同时运行,一次只能运行一个系统。

[0012] 采用地面滴灌系统对枣树实施灌溉,灌溉时,根据滴灌系统轮灌制度,打开分干管(2)上的闸阀(16),打开三通(19)上的闸阀(4),关闭闸阀(5),经出水栓(3)通过滴灌支管(6)将水输送至滴灌带(8),通过滴灌带(8)上的滴头将水滴入土壤(15),经过一定时间的滴灌,在土壤(15)中形成湿润体(21),湿润体可覆盖枣树(14)根域(21),满足枣树(14)生长需要;滴灌带(8)铺设在枣树(14)两侧,根据树龄的不同距离树干约0.3-0.5米。枣树不同生长期,灌水定额也不同,一次滴灌水量约30-40方/亩。

[0013] 在枣树花期,采用微喷弥雾系统对枣树冠层实施微喷,微喷时,根据微喷弥雾系统轮喷制度,打开分干管(2)上的闸阀(16),打开三通(19)上的闸阀(5),关闭闸阀(4),经出水栓(3)通过微喷弥雾支管(7)将水输送至微喷弥雾盲管(9),由旁通(18)将有压水流经毛细管(10)输送至末端十字微喷头(11),经雾化后喷洒在枣树(14)冠层。微喷弥雾盲管(9)沿树干铺设,距树干0.1米左右。喷洒时间以傍晚最好,一般为10-15分钟,约0.6-0.8方/亩。喷洒范围越大效果越好,喷洒次数依气候条件而定。

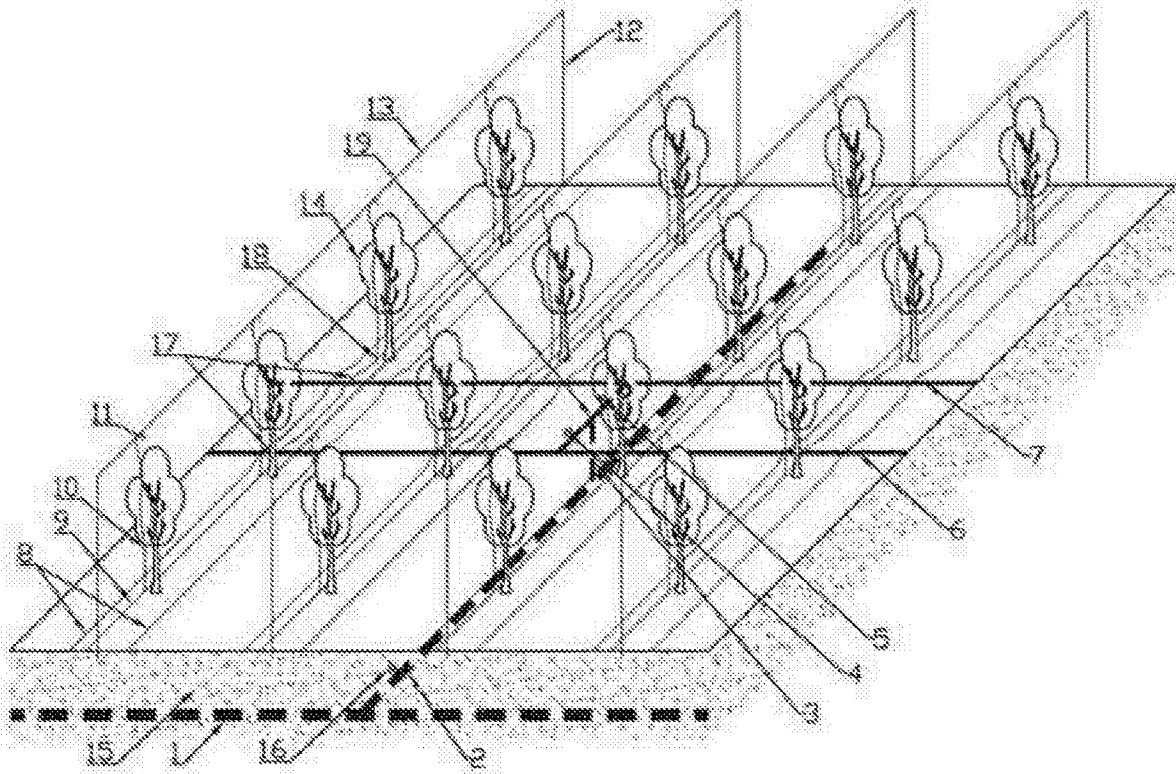


图1

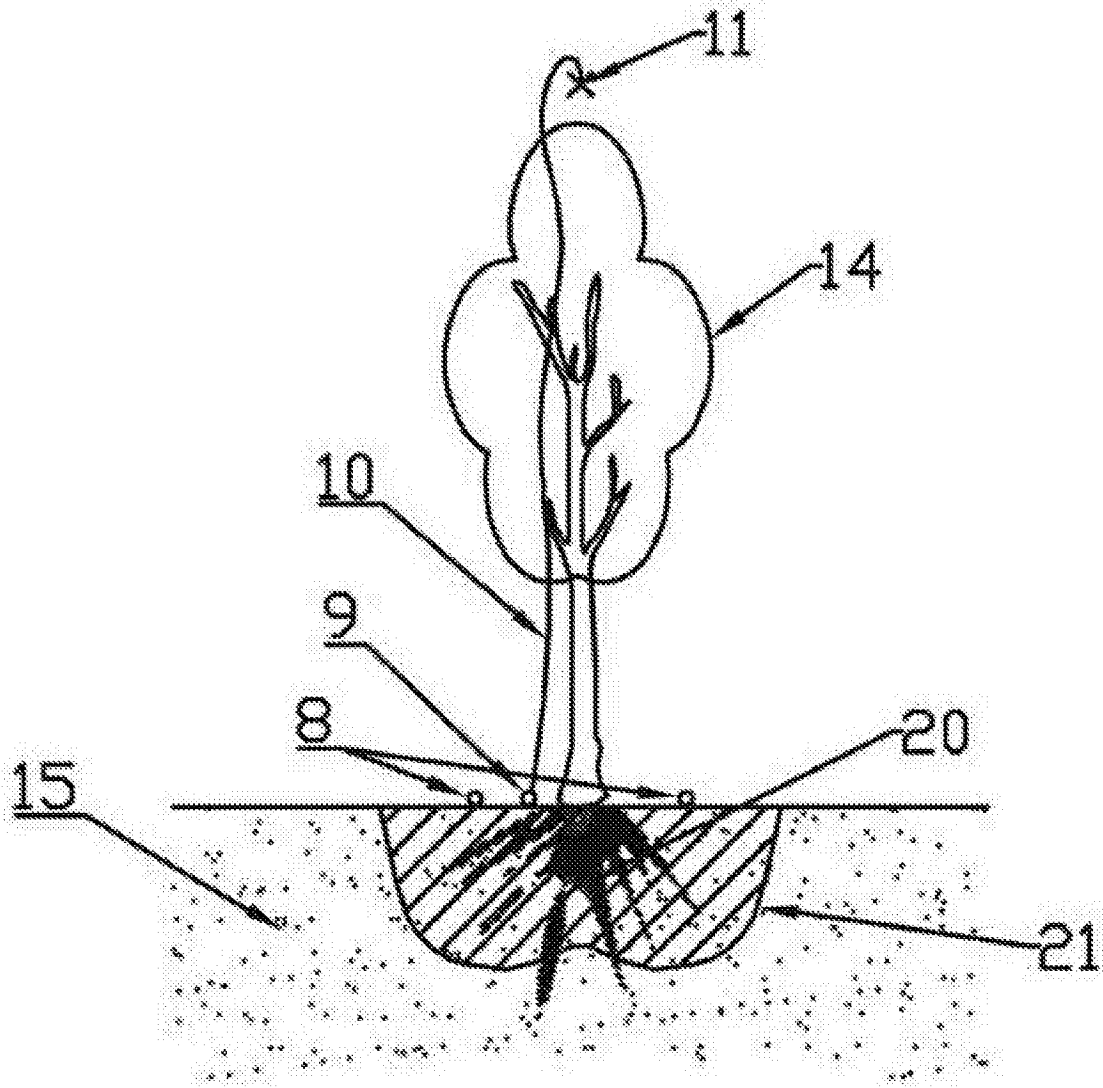


图2