(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222941438 U
(45)授权公告日 2025.06.06

(21)申请号 202421690621.2

(22)申请日 2024.07.17

(73)专利权人 胡金华
地址 654216 云南省曲靖市会泽县待补镇待补社区

(72)发明人 胡金华 吕春梅 张发奎

(74)专利代理机构 广东东之智知识产权代理有限公司 45128
专利代理师 韦伟

(51)Int.Cl.
A01G 29/00(2006.01)
A01G 25/09(2006.01)
A01G 7/06(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)

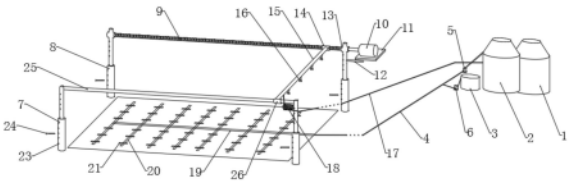
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种草莓水肥一体化灌溉系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种草莓水肥一体化灌溉系统,包括叶片浇灌桶、根部浇灌桶、叶片浇灌系统及根部浇灌系统;叶片浇灌桶连出叶片浇灌管;根部浇灌桶连出根部浇灌管;叶片浇灌系统包括伸缩柱Ⅰ及两组伸缩柱Ⅱ;两组伸缩柱Ⅰ之间连有滑杆;两组伸缩柱Ⅱ之间连有丝杠;丝杠连有电机;滑杆与丝杠之间连有活动浇灌管;活动浇灌管一端设有丝杠螺母;活动浇灌管连接叶片浇灌管;根部浇灌系统包括半埋总管、浇灌支管及根部浇灌头;半埋总管连接根部浇灌管;若干浇灌支管与半埋总管连接;每组浇灌支管上均分布设有根部浇灌头。本实用新型装置能够对草莓根部、叶片一体化灌溉和施肥,还能调节叶肥施放的高度,保证施放质量且不影响草莓的日常护理及采摘。



CN 222941438 U

1.一种草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:包括灌溉桶装置、叶片浇灌系统及根部浇灌系统;所述灌溉桶装置包括叶片浇灌桶(1)及根部浇灌桶(2);所述叶片浇灌桶(1)连出叶片浇灌管(17);所述根部浇灌桶(2)连出根部浇灌管(4);

所述叶片浇灌系统包括两组伸缩柱Ⅰ(7)及两组伸缩柱Ⅱ(8);所述伸缩柱Ⅰ(7)及伸缩柱Ⅱ(8)分别设置在草莓种植区域的四个角;两组所述伸缩柱Ⅰ(7)的伸缩杆顶部之间连有滑杆(25);两组所述伸缩柱Ⅱ(8)之间可转动的连有丝杠(9);所述丝杠(9)连有电机(10);所述滑杆(25)与丝杠(9)之间连有活动浇灌管(15);所述活动浇灌管(15)的一端设有与丝杠(9)匹配连接的丝杠螺母(14);所述活动浇灌管(15)连接叶片浇灌管(17);

所述根部浇灌系统包括半埋总管(19)、浇灌支管(20)及根部浇灌头(21);所述半埋总管(19)部分埋在草莓种植区域中间;所述半埋总管(19)连接根部浇灌管(4);若干所述浇灌支管(20)与半埋总管(19)垂直连接;每组所述浇灌支管(20)上均分布设有根部浇灌头(21);所述根部浇灌头(21)伸出地面。

2.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:所述叶片浇灌桶(1)及根部浇灌桶(2)均分别设有一组对应的配药桶(3);每组所述配药桶(3)均连有配药管;两组所述配药管分别连接根部浇灌管(4)及叶片浇灌管(17)。

3.根据权利要求2所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:所述根部浇灌管(4)及叶片浇灌管(17)上均设有水泵Ⅰ(5);所述配药管上设有水泵Ⅱ(6)。

4.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:其中一组所述伸缩柱Ⅱ(8)的伸缩杆上部连有支撑杆(12);所述支撑杆(12)上设有电机座(11);所述电机(10)设置在电机座(11)上。

5.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:所述两组伸缩柱Ⅱ(8)的上部均设有穿杆筒(13);所述穿杆筒(13)内设有轴承;所述丝杠(9)匹配穿过两组穿杆筒(13)。

6.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:所述活动浇灌管(15)的另一端连有活动套筒(26);所述活动套筒(26)活动套在滑杆(25)上。

7.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:在所述活动浇灌管(15)上朝下设有若干喷灌头(16)。

8.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:还包括螺旋盘管(18);所述螺旋盘管(18)的一头连接叶片浇灌管(17),另一头连接所述活动浇灌管(15)。

9.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:所述伸缩柱Ⅰ(7)及两组伸缩柱Ⅱ(8)的外部套杆及内部伸缩杆上均排列设有相对应的固定孔(23);所述固定孔匹配设有固定销钉(24)。

10.根据权利要求1所述的草莓水肥一体化灌溉系统,其特征在于:所述根部浇灌头(21)的前端设有朝上的出水口(22)。

一种草莓水肥一体化灌溉系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于草莓种植装置技术领域,具体涉及一种草莓水肥一体化灌溉系统。

背景技术

[0002] 草莓是蔷薇科草莓属多年生草本植物,其味道酸甜可口,色泽红艳光洁,且富含维生素、钙、磷、铁等营养物质,是一种广受人们喜爱的水果。草莓的经济价值高,且易种植,近年来一直被大力推广。草莓需要充足的水、肥,其中为促进生根,根部需要富含氮、磷、钾的根肥,而叶片需要生芽,增强抗病能力,需要补充含有锌等元素的叶肥,同时为了保花保果植株还应喷洒相应的药物。根肥直接施放土壤上更利于根部吸收,叶肥及保花保果药物需要直接喷洒在植株上。目前没有可以同时具备草莓根肥、叶肥、水施放的灌溉系统,一些叶片自动喷淋装置设置在草莓植株上,距离植株太远不利于均匀喷洒,距离太近则会影响草莓果实的采摘以及草莓的日常护理工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术中缺乏草莓根肥、叶肥及水的一体施放灌溉装置,现有的草莓叶肥施放装置高度不可调,影响喷洒质量以及草莓日常种植管理等问题,提出一种草莓水肥一体化灌溉系统。本实用新型装置能够实现草莓根部、叶片的一体化灌溉和施肥,同时还能调节叶肥施放的高度,保证施放质量且不影响草莓的日常护理及果实采摘。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种草莓水肥一体化灌溉系统,包括灌溉桶装置、叶片浇灌系统及根部浇灌系统;所述灌溉桶装置包括叶片浇灌桶及根部浇灌桶;所述叶片浇灌桶连出叶片浇灌管;所述根部浇灌桶连出根部浇灌管;所述叶片浇灌系统包括两组伸缩柱Ⅰ及两组伸缩柱Ⅱ;所述伸缩柱Ⅰ及伸缩柱Ⅱ分别设置在草莓种植区域的四个角;两组所述伸缩柱Ⅰ的伸缩杆顶部之间连有滑杆;两组所述伸缩柱Ⅱ之间可转动的连有丝杠;所述丝杠连有电机;所述滑杆与丝杠之间连有活动浇灌管;所述活动浇灌管的一端设有与丝杠匹配连接的丝杠螺母;所述活动浇灌管连接叶片浇灌管;所述根部浇灌系统包括半埋总管、浇灌支管及根部浇灌头;所述半埋总管部分埋在草莓种植区域中间;所述半埋总管连接根部浇灌管;若干所述浇灌支管与半埋总管垂直连接;每组所述浇灌支管上均分布设有根部浇灌头;所述根部浇灌头伸出地面。

[0006] 所述叶片浇灌桶可承装灌溉用水,也可以承装叶肥等,用于对草莓植株叶片等进行灌溉和施肥;所述根部浇灌桶可承装灌溉用水,也可以承装根部肥料等,用于对草莓植株根部进行灌溉和施肥;所述叶片浇灌管将叶片浇灌桶内的液体通入叶片浇灌系统;所述根部浇灌管将根部浇灌桶内的液体通入根部浇灌系统;所述伸缩柱Ⅰ及两组伸缩柱Ⅱ可以伸缩升降,使得所述活动浇灌管高度可调,降低利于叶肥的均匀浇灌,草莓植株护理和采摘果实时升高,不妨碍操作;所述电机带动丝杠转动,使得所述丝杠螺母在丝杠上移动,带动所

述活动浇灌管在草莓种植区域上移动,从而向下方的草莓植株均匀喷洒灌溉;所述半埋总管部分埋于土壤内,所述浇灌支管分布在草莓种植区域内,所述根部浇灌头伸出地面,但是距离土壤的高度不高,利于进行草莓根部的浇灌和施肥;所述叶片浇灌桶及根部浇灌桶连有水源管,所述水源管可以使自来水管或者池塘、江河等引出的水管;也可以直接在所述叶片浇灌桶及根部浇灌桶内配置肥液或药液,用于施肥与浇灌。

[0007] 作为进一步的技术改进,所述叶片浇灌桶及根部浇灌桶均分别设有一组对应的配药桶;每组所述配药桶均连有配药管;两组所述配药管分别连接根部浇灌管及叶片浇灌管。所述配药桶内科放置浓缩的药液,通过所述配药管将药业加到根部浇灌管及叶片浇灌管内。

[0008] 作为进一步的技术改进,所述根部浇灌管及叶片浇灌管上均设有水泵Ⅰ;所述配药管上设有水泵Ⅱ。所述水泵Ⅰ将叶片浇灌桶及根部浇灌桶内的液体泵入叶片浇灌系统及根部浇灌系统;所述水泵Ⅱ将配药桶内的药液泵入根部浇灌管及叶片浇灌管;所述根部浇灌管及叶片浇灌管上均设有计量表、阀门等常规水管器件;所述水泵Ⅱ为计量泵,用于准确计量泵出的药液及肥液量。

[0009] 作为进一步的技术改进,其中一组所述伸缩柱Ⅱ的伸缩杆上部连有支撑杆;所述支撑杆上设有电机座;所述电机设置在电机座上。所述电机座可随伸缩柱Ⅱ的伸缩杆上下移动。

[0010] 作为进一步的技术改进,所述两组伸缩柱Ⅱ的上部均设有穿杆筒;所述穿杆筒内设有轴承;所述丝杠匹配穿过两组穿杆筒。所述丝杠的两头没有螺纹,匹配穿过所述穿杆筒内的轴承。

[0011] 作为进一步的技术改进,所述活动浇灌管的另一端连有活动套筒;所述活动套筒活动套在滑杆上。所述活动套筒使得活动浇灌管更平稳在滑杆上移动。

[0012] 作为进一步的技术改进,在所述活动浇灌管上朝下设有若干喷灌头。所述喷灌头用于向草莓植株喷洒药液。

[0013] 作为进一步的技术改进,还包括螺旋盘管;所述螺旋盘管的一头连接叶片浇灌管,另一头连接所述活动浇灌管。所述螺纹盘管的作用是在活动浇灌管移动的时候能够伸缩,持续提供液体。

[0014] 作为进一步的技术改进,所述伸缩柱Ⅰ及两组伸缩柱Ⅱ的外部套杆及内部伸缩杆上均排列设有相对应的固定孔;所述固定孔匹配设有固定销钉。所述固定销钉穿入相应固定孔可以将伸缩柱Ⅰ及两组伸缩柱Ⅱ固定在一定高度。

[0015] 作为进一步的技术改进,所述根部浇灌头的前端设有朝上的出水口。所述出水口朝上,能够避免泥土堵塞,出水时缓慢溢出。

[0016] 以上所述的草莓水肥一体化灌溉系统的使用方法:

[0017] 使用时现将水装满叶片浇灌桶及根部浇灌桶,相应肥料或药液装入配药桶;调整好伸缩柱Ⅰ及伸缩柱Ⅱ的高度,使得活动浇灌管的高度适中;灌溉时水从叶片浇灌桶进入叶片浇灌管,并从活动浇灌管洒出,用于浇灌草莓植株叶片及花、果;电机带动丝杠转动,通过丝杠螺母带动活动浇灌管在草莓种植区域上方来回移动,让浇灌更均匀;需要施加叶肥或药物时,配药桶内的药剂通入叶片浇灌管,与水同时喷洒到草莓植株叶片上;根部灌溉时,水从根部浇灌桶进入根部浇灌管,并依次流经半埋总管、浇灌支管,最后从根部浇灌头溢

出,直接作用于土壤上,利于渗透土壤后由根部吸收;需要施放根肥时相应配药桶内的肥液或药剂泵入根部浇灌管,随水浇灌到土壤上;如要进行草莓的日常护理或果实采摘时则将伸缩柱I及伸缩柱Ⅱ的高度升高,使得滑杆、丝杠及活动浇灌管不妨碍操作。

[0018] 本实用新型技术方案具有以下有益效果:

[0019] 1.本实用新型通过叶片浇灌系统可以对草莓种植区域内草莓植株的叶片、花、果进行灌溉和施加叶肥,确保草莓叶片及花果的健康成长。

[0020] 2.本实用新型的根部浇灌系统能够在叶片浇灌系统浇灌草莓叶片的同时进行草莓根部水、肥的浇灌,保证草莓根部有充足的水分及养分,促进草莓植株的生长发育。

[0021] 3.本实用新型通过伸缩柱I及伸缩柱Ⅱ,能够实现叶片浇灌系统的升降,使得叶片喷灌。时喷灌头与草莓植株的距离适当,让喷洒更均匀,而日常植株维护或果实采摘时将叶片浇灌系统升高,不妨碍操作进行。

[0022] 4.本实用新型的活动浇灌管通过电机及丝杠的带动可以在草莓植株上方来回移动,对草莓植株叶片进行浇灌,无需在草莓种植区域上布置多组管道,这样避免了多组管道妨碍草莓护理操作的问题出现,同时也不会遮挡更多阳光,有助于草莓更好的生长。

附图说明

[0023] 图1为本装置的整体结构示意图。

[0024] 图2为浇灌支管及根部浇灌头的结构示意图。

[0025] 附图标记:1-叶片浇灌桶,2-根部浇灌桶,3-配药桶,4-根部浇灌管,5-水泵I,6-水泵Ⅱ,7-伸缩柱I,8-伸缩柱Ⅱ,9-丝杠,10-电机,11-电机座,12-支撑杆,13-穿杆筒,14-丝杠螺母,15-活动浇灌管,16-喷灌头,17-叶片浇灌管,18-螺旋盘管,19-半埋总管,20-浇灌支管,21-根部浇灌头,22-出水口,23-固定孔,24-固定销钉,25-滑杆,26-活动套筒。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1～2一种草莓水肥一体化灌溉系统,包括灌溉桶装置、叶片浇灌系统及根部浇灌系统;所述灌溉桶装置包括叶片浇灌桶1及根部浇灌桶2;所述叶片浇灌桶1连出叶片浇灌管17;所述根部浇灌桶2连出根部浇灌管4;所述叶片浇灌系统包括两组伸缩柱I7及两组伸缩柱Ⅱ8;所述伸缩柱I7及伸缩柱Ⅱ8分别设置在草莓种植区域的四个角;两组所述伸缩柱I7的伸缩杆顶部之间连有滑杆25;两组所述伸缩柱Ⅱ8之间可转动的连有丝杠9;所述丝杠9连有电机10;所述滑杆25与丝杠9之间连有活动浇灌管15;所述活动浇灌管15的一端设有与丝杠9匹配连接的丝杠螺母14;所述活动浇灌管15连接叶片浇灌管17;所述根部浇灌系统包括半埋总管19、浇灌支管20及根部浇灌头21;所述半埋总管19部分埋在草莓种植区域中间;所述半埋总管19连接根部浇灌管4;若干所述浇灌支管20与半埋总管19垂直连接;每组所述浇灌支管20上均分布设有根部浇灌头21;所述根部浇灌头21伸出地面。

[0029] 所述叶片浇灌桶1及根部浇灌桶2均分别设有一组对应的配药桶3;每组所述配药桶3均连有配药管;两组所述配药管分别连接根部浇灌管4及叶片浇灌管17。

[0030] 所述根部浇灌管4及叶片浇灌管17上均设有水泵I5;所述配药管上设有水泵Ⅱ6。

[0031] 其中一组所述伸缩柱Ⅱ8的伸缩杆上部连有支撑杆12;所述支撑杆12上设有电机座11;所述电机10设置在电机座11上。

[0032] 所述两组伸缩柱Ⅱ8的上部均设有穿杆筒13;所述穿杆筒13内设有轴承;所述丝杠9匹配穿过两组穿杆筒13。

[0033] 所述活动浇灌管15的另一端连有活动套筒26;所述活动套筒26活动套在滑杆25上。

[0034] 在所述活动浇灌管15上朝下设有若干喷灌头16。

[0035] 还包括螺旋盘管18;所述螺旋盘管18的一头连接叶片浇灌管17,另一头连接所述活动浇灌管15。

[0036] 本实用新型的使用方法如下:

[0037] 使用时现将水装满叶片浇灌桶1及根部浇灌桶2,相应肥料或药液装入配药桶3;调整好伸缩柱I7及伸缩柱Ⅱ8的高度,使得活动浇灌管15的高度适中;灌溉时水从叶片浇灌桶1进入叶片浇灌管17,并从活动浇灌管15洒出,用于浇灌草莓植株叶片及花、果;电机10带动丝杠9转动,通过丝杠螺母14带动活动浇灌管15在草莓种植区域上方来回移动,让浇灌更均匀;需要施加叶肥或药物时,配药桶3内的药剂通入叶片浇灌管17,与水同时喷洒到草莓植株叶片上;根部灌溉时,水从根部浇灌桶2进入根部浇灌管4,并依次流经半埋总管19、浇灌支管20,最后从根部浇灌头21溢出,直接作用于土壤上,利于渗透土壤后由根部吸收;需要施放根肥时相应配药桶3内的肥液或药剂泵入根部浇灌管4,随水浇灌到土壤上;如要进行草莓的日常护理或果实采摘时则将伸缩柱I7及伸缩柱Ⅱ8的高度升高,使得滑杆25、丝杠9及活动浇灌管15不妨碍操作。

[0038] 实施例二:

[0039] 本实施例与实施例一的区别在于:所述伸缩柱I7及两组伸缩柱Ⅱ8的外部套杆及内部伸缩杆上均排列设有相对应的固定孔23;所述固定孔匹配设有固定销钉24。

[0040] 本实施例的使用方法与实施例一相同。

[0041] 实施例三:

[0042] 本实施例与实施例二的区别在于:所述根部浇灌头21的前端设有朝上的出水口22。

[0043] 本实施例的使用方法与实施例一相同。

[0044] 实施例四:

[0045] 本实施例与实施例三的区别在于:所述伸缩柱I7及两组伸缩柱Ⅱ8的外部套杆及内部伸缩杆上均排列设有相对应的固定孔23;所述固定孔匹配设有固定销钉24。所述根部浇灌头21的前端设有朝上的出水口22。

[0046] 本实施例的使用方法与实施例一相同。

[0047] 以上实施例仅为本实用新型的示例性实施例,不用于限制本实用新型,本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“内”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常

摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0049] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

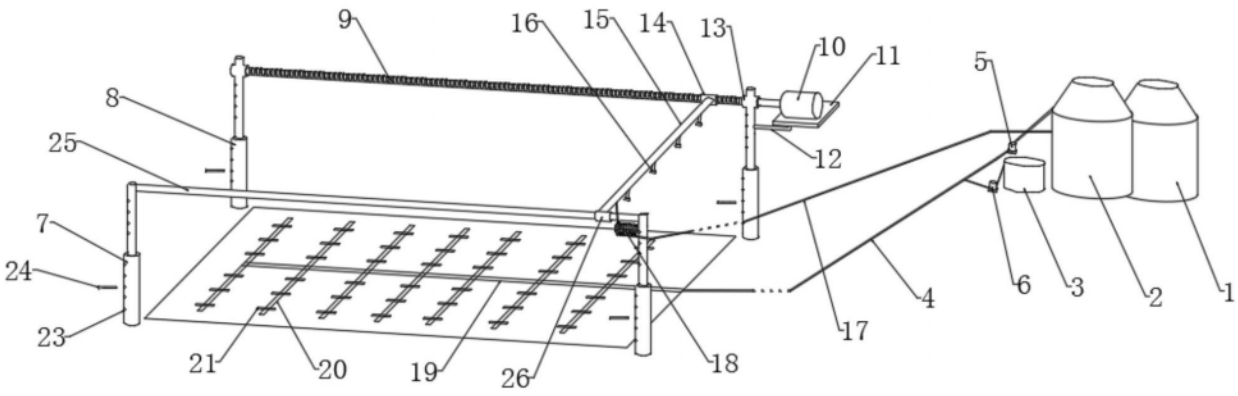


图1

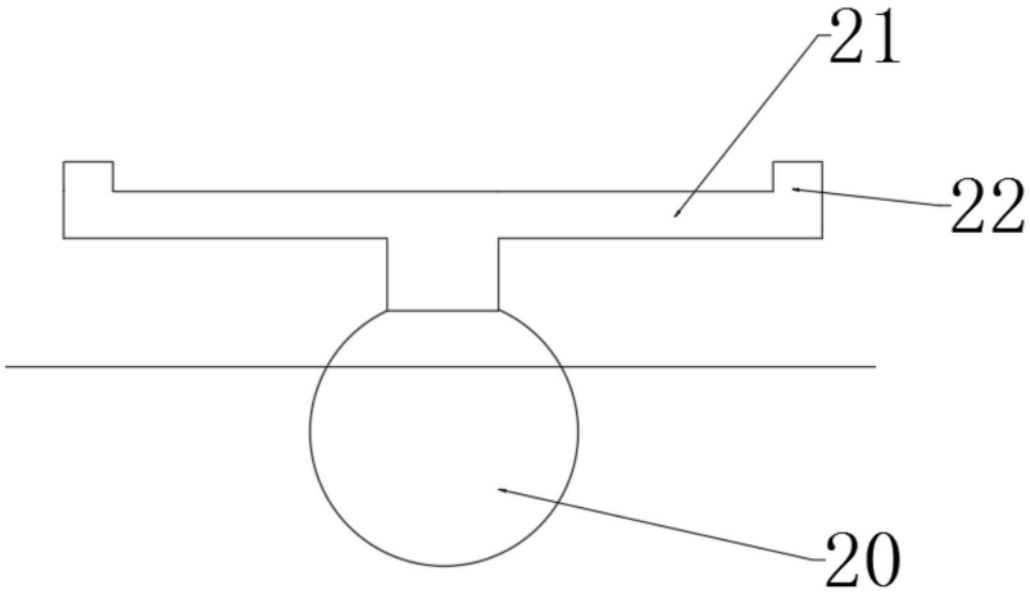


图2