



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210671576 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921551492.8

A01C 23/00(2006.01)

(22)申请日 2019.09.18

(73)专利权人 安徽天河生物科技有限公司

地址 235311 安徽省宿州市砀山县曹庄镇
工业园区

专利权人 合肥工业大学

合肥绿农肥业有限责任公司

(72)发明人 周智能 王柯 黄晗达 张旭

韩效钊 邓小楠 刘昆 徐超

(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101

代理人 何梅生

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

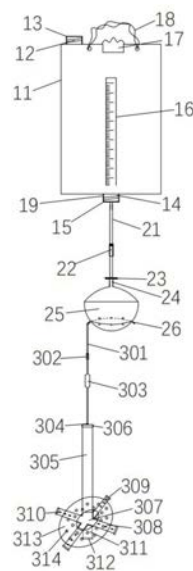
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多用滴灌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多用滴灌装置,涉及滴灌装置技术领域,储液袋底部开设螺旋出水口,出水口螺旋帽与螺旋出水口螺纹配合,其底部依次连通主导水管和硬插管,硬插管底端与分流器密封插接连通,分流器侧底部周向设各分流口;各滴灌结构分别对应各分流口设置,并分别通过各支路导水管与分流器的各分流口连通。本实用新型滴灌管底部通过多通器连接各滴灌支管,滴灌支管的长度可根据实际需要润湿的面积设置;各滴灌支管上方设有隔离板,底部设离地支撑管,有效防止滴灌微孔堵塞;主导水管和支路导水管上分别设置主滑动控流器和支路滑动控流器,支路导水管上设储液槽,可实现滴灌速率的合理调控,改善滴灌效果。



1. 一种多用滴灌装置,其特征在于:储液袋(11)呈袋装容器结构,其底部开设螺旋出水口(14),出水口螺旋帽(15)由下方盖合于所述螺旋出水口(14)处,并与所述螺旋出水口(14)螺纹配合;所述出水口螺旋帽(15)底部依次连通主导水管(21)和硬插管(24),所述硬插管(24)底端与分流器(25)密封插接连通,所述分流器(25)侧底部周向设各分流口(26);

上管帽(306)配合连接于滴灌管(305)顶部,支路导水管(301)底端与所述上管帽(306)连接并与所述滴灌管(305)连通;所述滴灌管(305)底部通过多通器(307)连通各滴灌支管(308),各所述滴灌支管(308)下部密布设各滴灌微孔(310),末端以各支管管帽(309)分别盖合,构成滴灌结构(3);

各所述滴灌结构(3)分别对应各所述分流口(26)设置,并分别通过各支路导水管(301)与所述分流器(25)的各所述分流口(26)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:还包括用于悬挂所述储液袋(11)和固定所述分流器(25)的悬挂固定结构(4),所述悬挂固定结构(4)包括悬挂结构和固定结构;直杆状的悬挂杆(41)两侧设各悬挂钩(42),前侧成组设各固定帽(43),底端插接于插杆管(48)内并由固连于所述插杆管(48)底部的支撑架(47)支撑固定,构成所述悬挂结构;水平固定支撑(44)呈直角杆状结构,其竖直段上对应各所述固定帽(43)设置一组固定孔(45),水平段末端固连悬挂环(46),构成所述固定结构。

3. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:还设有隔离板(313),所述隔离板(313)呈环形结构,套接于所述滴灌管(305)外部,位于各所述滴灌支管(308)上方,所述隔离板(313)上密设各隔离板微孔(314);所述多通器(307)底部还设有离地支撑管(311),所述离地支撑管(311)底端以下管帽(312)盖合。

4. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:所述储液袋(11)顶部还开设螺旋注水口(12),注水口螺旋帽(13)盖合于所述螺旋注水口(12)上,并与所述螺旋注水口(12)螺纹配合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:所述储液袋(11)顶部还设有提拎悬挂把手(17)和提拎悬挂带(18),所述提拎悬挂带(18)两端分别位于所述提拎悬挂把手(17)两侧,与所述储液袋(11)连接固定,所述提拎悬挂把手(17)呈波浪状结构。

6. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:所述出水口螺旋帽(15)内部还设有过滤网(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:所述硬插管(24)上部外侧设手柄(23)。

8. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:所述分流器(25)下半部分呈半球形,各所述分流口(26)沿其侧底部周向均布设置。

9. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:所述主导水管(21)和所述支路导水管(301)上分别设有主滑动控流器(22)和支路滑动控流器(302),所述支路导水管(301)上还设有储液槽(303)。

10. 根据权利要求1所述的一种多用滴灌装置,其特征在于:所述支路导水管(301)与所述上管帽(306)连接处还设有防折簧(304)。

一种多用滴灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滴灌装置技术领域,具体涉及一种用于农作物滴灌的装置。

背景技术

[0002] 我国作为农业大国,农业用水约占全国用水总量的70%,但农业灌溉水有效使用率低,在水资源匮乏情况下水资源浪费也十分严重。据统计,渠灌区水的有效使用率约40%,井灌区水的有效使用率也仅有60%左右。我国2017年农田灌溉水平均有效利用系数为0.542,这意味着使用 1m^3 水仅有 0.542m^3 被农作物吸收利用,与发达国家的0.7-0.8的利用系数差距很大。

[0003] 不科学灌溉也容易造成土壤中营养物质流失,例如中国大部分稻田所采用的淹灌会造成大量氮素流失。肥料营养成分浪费的同时,也会对农田和果园周边环境造成污染。肥料的流失也会导致果实或农作物出现畸形、减产、营养物质含量下降。

[0004] 同时,农业生产中不合理使用化肥导致土壤污染及养分流失的情况较为严重,肥料利用率较低,且容易产生肥害,过多、过量或过于集中施肥,会导致烧苗、枝叶徒长、倒伏、病虫害加重、萎蔫,重者整棵植株死亡。例如2014年秋,陕西省临汾市吉县某村,12年生红富士苹果园一次性施入复合肥90袋,株均1千克,施用时用开沟机在距主干1米左右开沟,化肥集中施入,未与土壤搅拌。施肥量“过量、过近、过于集中”,造成300多株苹果树不同程度遭受肥害,100余株树上均枯死2~3个枝条,20多株树整株死亡。因此,合理的施肥和科学的灌溉方法显得尤为重要。

[0005] 目前,公知的施肥和灌溉方法为填埋固体肥和地表浇灌法,填埋固体肥的施肥方式化肥利用率低且易造成土壤污染,不仅化肥物资消耗量大,而且施肥效果不佳;地表浇灌法需要耗费大量人力,且水分流失严重,不仅浇灌效果不好,还造成水资源的浪费。为了解决上述问题,滴灌装置应运而生,滴灌装置可利用塑料管道将水通过支管管道上的微孔或滴头送到作物根部进行局部灌溉,可适用于果树、蔬菜、经济作物以及温室大棚灌溉,在干旱缺水的地方也可用于大田作物灌溉。但现有的果园滴灌装置结构较复杂,系统较大,安装较繁琐,整体成本较高;同时,滴灌装置在使用过程中经常会发生堵塞现象,给使用带来不便;此外,滴灌装置的滴灌速率调节不变,不能根据实际情况调节以实现较好的施肥效果。

[0006] 通过专利检索,存在以下已知的技术方案:

[0007] 专利1:

[0008] 申请号:201320628250.0,申请日:2013.10.11,授权公告日:2014.03.19,本实用新型属于园艺设备,便携式园林树木根际施肥施药机。现有技术的缺点是根部挖穴施肥劳动量大,容易破坏根部的土壤环境。本实用新型壳体内设有电动机,电动机连接减速装置,减速装置驱动液压泵工作和空芯钻头旋转;肥料药液瓶和液压泵之间设有输液管,输液管上置有流量计;液压泵的液体出口与空芯钻头相连;空芯钻头的尾端通过钻头拆卸螺母与壳体相连;空芯钻头的尖端设有出液孔;壳体上设有手柄。

[0009] 本实用新型结构较为复杂,易受到生产环境限制,操作难度较大,难以在生产上大

范围推广。

[0010] 专利2:

[0011] 申请号:201520190690.1,申请日:2015.03.25,授权公告日:2015.07.29,本实用新型属于一种农业生产设备技术领域,具体是涉及到一种肥料缓释装置,包括底板、固定在底板上的侧筒和盖板,所述底板上部固定有凸起,所述盖板设置在所述侧筒上部,所述盖板的下部固定有和凸起相对应的凹槽,所述侧筒上设置有通孔,将本实用新型放置在土壤中,使本实用新型和土壤之间流出一定的间隙。本实用新型的侧筒、凸起和凹槽之间构成内腔,内腔内放置有肥料,比如家庭粪便,在需要释放肥料的时候,将本实用新型的盖板往下压,凹槽挤压肥料,使肥料从通孔流出。

[0012] 该装置容易残留肥料,一旦更替不同类型肥料易造成反应堵塞,导致出现施肥不均匀的情况,在实际生产中不易操作。

[0013] 专利3:

[0014] 申请号:201620109334.7,申请日:2016.02.03,授权公告日:2016.08.03,本实用新型公开了一种用于预防植物根腐病的药物缓释装置,包括雨水收集盒、储药盒、连接雨水收集盒和储药盒的连接管、若干用于渗药液的支臂,所述连接管的一端与雨水收集盒连通,连接管的另一端与储药盒连接,所述支臂与储药盒连通,所述支臂上设置有药水渗透孔。

[0015] 该装置有一定的药物缓释作用,但容易受到地区降雨量的影响,如果雨水过多、过少或分布不均则难以起到效果。

[0016] 专利4:

[0017] 申请号:200920039265.7,申请日:2009.05.05,授权公告日:2010.02.24,本实用新型公开了一种缓释施肥袋,在袋的正面和反面设有小孔,且小孔被一张可剥离的表层覆盖。

[0018] 此装置无法准确调控施肥速率。生产中的牛皮纸一般甲醛含量较高,会对植物生长造成负面影响,且牛皮纸成本较高,使用后无法生物降解,回收困难,不适合在生产中推广使用。

[0019] 专利5:

[0020] 申请号:201810087641.3,申请日:2018.01.30,授权公告日:2018.06.29,本发明公开了一种简易高效节水滴灌装置,包括移动车、支撑腿、水箱、进水管、转轴、搅拌叶片、加热器、输水管、摄像头、滴灌架、显示屏和照明灯,所述的,移动车内部设有水箱,水箱顶端设有进水管,转轴上设有多组搅拌叶片,转轴底端设有加热器,水箱底端设有输水管,输水管出口端设置在滴灌架上,滴灌架固定设置在移动车侧壁,滴灌架下方均匀设有多组伸缩通管,伸缩通管内部设有通水细管,通水细管一端与输水管出口端连接,通水细管另一端设置在伸缩通管底端,移动车侧壁安装显示屏,移动车底端设有摄像头,移动车内部安装蓄电池,移动车前端安装照明灯。

[0021] 该发明制造和操作上较复杂,成本较高,不利于在农村广泛推广。

[0022] 专利6:

[0023] 申请号:CN201721169993.0,申请日:2018.04.10,授权公告日:2018.04.10,本实用新型公开了一种可升降式喷滴灌结合灌溉装置,它涉及农业灌溉技术领域。可升降式滴喷灌结合灌溉装置由微喷灌喷头、水流通道的升降装置、滴箭组成。装置最上端为微喷灌喷

头,微喷头下方接水流通道,水流通道由微喷灌水流通道、滴灌水流通道上下两部分组成,并由转换开关实现转换;升降装置分内外两部分,外部升降壳上端与水流通道外壳相接,下端与滴箭迷宫水流通道下部圆盘相接,内部软管上套水流通道过水口,下套滴箭迷宫水流通道。

[0024] 此装置制作成本较高,操作上人工成本也相应较高,不利于推广使用。

[0025] 专利7:

[0026] 申请号:201420354034.6,申请日:2014.06.26,授权公告日:2014.12.10,本实用新型公开了一种水培种植的水肥滴灌装置,其包括水肥输送管,所述水肥输送管设置在种植管道的一端,其上设置有至少一个出水孔,其还包括与出水孔数量相等的引流管,所述引流管的管径与出水孔的管径相匹配;一个引流管对应一条种植管道并插入到种植管道端部的第一个种植孔中。

[0027] 此装置相当于一个简单的分流装置,仅适用于育苗,不适用于果树和其他成长作物施肥灌溉。

[0028] 专利8:

[0029] 申请号:200720187453.5,申请日:2007.12.25,授权公告日:2008.11.12,本实用新型公开了一种在土壤中快速扩散水分的地下滴灌扩散装置,地下滴灌扩散装置的滴头的下方设有水分扩散板,水分扩散板与所述滴头之间通过聚乙烯细链连接。水分扩散板为多孔聚乙烯渗透板,其中存在许多孔隙,并沿径向存在许多三角形凹槽。

[0030] 此装置只涉及地下扩散,具体实施滴灌系统不完善,不便于具体操作,由于其不完整性,很难推广。

[0031] 专利9:

[0032] 申请号:2015207272986,申请日:2015.09.21,授权公告日:2016.03.02,本实用新型公开了一种全自动喷灌滴灌控制系统,包括:溉架、灌溉装置、设置于土壤和空气中的监测器和控制器,所述灌溉架包括第一架体和第二架体,所述第一架体垂直设置于所述第二架体的上方,所述第一架体和所述第二架体上均设置于滑行轨道,所述灌溉装置包括喷灌水管、滴灌水管、连接台、喷灌嘴、滴灌嘴、运转电机和连接轴。

[0033] 此装置装置繁琐,需要用电,制作成本和操作成本较高,不利于广泛使用。

[0034] 专利10:

[0035] 申请号:201721555548.8,申请日:2017.11.20,授权公告日:2018.06.29,本实用新型公开了一种方便控制的农业滴灌装置,包括储水池,所述储水池的一侧设有控水池,所述控水池的上方设有封盖,所述储水池和控水池之间设有抽水泵,所述抽水泵的一侧连通有进水管,所述进水管的另一端位于储水池的内部,所述抽水泵的另一侧连通有出水管,所述出水管的另一端位于控水池的内部,所述控水池的内部设有水位尺,所述水位尺的一侧封盖上设有盖板,所述盖板的一侧封盖上设有加液口,所述控水池的下端一侧通过管道连接有加压泵,所述加压泵的一侧连接有主管道,所述主管道的一侧通过旁通管连通有滴灌管。

[0036] 该实用新型设计应用较为狭隘,操作不方便,不能广泛推广。

[0037] 专利11:

[0038] 申请号:201810356066.2,申请日:2018.09.07,授权公告日:2018.09.07,本发明

涉及农业灌溉设备技术领域,具体为一种智能滴灌系统,包括供水管,其上均匀设置有滴灌装置,滴灌装置包括竖直设置的出水管,出水管顶端与供水管联通,出水管底端设有喷头,其特征在于:喷头与出水管之间转动连接,出水管上设有第一电机,第一电机用于带动喷头旋转,出水管上设有电磁阀,电磁阀和喷头之间的出水管上还设有检测装置,检测装置包括水平设置的转动套、活动杆以及检测杆,转动套与出水管连通,转动套的一端与出水管转动连接,转动套的另一端侧壁底部设有排污口,出水管上设有第二电机,第二电机用于带动转动套绕出水管旋转。

[0039] 此系统不适用于普通种植园,成本过高,也存在一些损坏及维修问题。

[0040] 专利12:

[0041] 申请号:201820720292.X,申请日:2018.05.15,授权公告日:2018.12.07,本实用新型公开了一种用于果园的滴灌装置,包括储液桶,储液桶的外表面前侧设有视液窗,储液桶的外表面右侧上部设有连接管,连接管的一端设有过滤器,且连接管的一端伸入到过滤器的内部底端,过滤器的外表面右侧上部设有进水管,进水管的中部设有阀门,储液桶的外表面后侧的内凹面一端设有第一弹性带,储液桶的外表面后侧的内凹面另一端设有第二弹性带,第二弹性带的一端设有日字扣,储液桶的下表面中部设有滴灌管,滴灌管的外表面活动套接有调节器,滴灌管的底端设有滴灌头。

[0042] 此滴灌装置不易拆卸安装,制作过程较复杂,成本较高,不易推广。

[0043] 专利13:

[0044] 申请号:201821383457.5,申请日:2018.08.21,授权公告日:2019.04.02,本申请公开了一种果树自动滴灌器,液位指示装置包括漂浮球和与漂浮球连接的液位显示杆,漂浮球设于蓄水桶的内部,液位显示杆贯穿桶盖延伸至蓄水桶的外部,液位显示杆上还设有刻度;雨水收集装置包括设在桶盖上的接收斗和与接收斗连接的排水管,排水管贯穿桶盖延伸至蓄水桶的内部;滴灌装置包括设于蓄水桶内的输水管和设于蓄水桶外部的U型感应器,U型感应器上设置在输水管上,以及,输水管的末端设有若干滴头。

[0045] 此装置是用于雨水储存及灌溉,不适用于水溶肥滴灌,功能单一,且实用性不强。

[0046] 专利14:

[0047] 申请号:201821294030.8,申请日:2018.08.13,授权公告日:2019.04.05,本实用新型涉及控流器技术领域,尤其是一种滴灌装置控流器,包括滴灌管,滴灌管的底端呈密封状设置,滴灌管内部设有控流装置,控流装置包括开设在滴灌管内壁上的环形槽,环形槽内部等距离竖直安装有多根限位杆,多根限位杆上共同滑动插装有挡板,挡板的外侧套接有密封圈,密封圈与环形槽内壁相接触,且挡板底端与环形槽内部底端之间的限位杆上均套设有弹簧,挡板的顶部开设有集水槽,集水槽的底端垂直安装有推板,推板上方滴灌管的内壁上水平连接有弹性橡胶垫,弹性橡胶垫上均开设有若干个微型通孔。

[0048] 此装置只涉及控流作用,缺乏水溶肥及水的滴灌装置的完整性。

[0049] 通过以上的检索发现,以上技术方案没有影响本发明的新颖性;并且以上专利文件的相互组合没有破坏本发明的创造性。

实用新型内容

[0050] 本实用新型正是为了避免上述现有技术所存在的不足之处,提供了一种多用滴灌

装置。

[0051] 本实用新型为解决技术问题采用如下技术方案：一种多用滴灌装置，储液袋呈袋装容器结构，其底部开设螺旋出水口，出水口螺旋帽由下方盖合于所述螺旋出水口处，并与所述螺旋出水口螺纹配合；所述出水口螺旋帽底部依次连通主导水管和硬插管，所述硬插管底端与分流器密封插接连通，所述分流器侧底部周向设各分流口；

[0052] 上管帽配合连接于滴灌管顶部，支路导水管底端与所述上管帽连接并与所述滴灌管连通；所述滴灌管底部通过多通器连通各滴灌支管，各所述滴灌支管下部密布设各滴灌微孔，末端以各支管管帽分别盖合，构成滴灌结构；

[0053] 各所述滴灌结构分别对应各所述分流口设置，并分别通过各支路导水管与所述分流器的各所述分流口连通。

[0054] 优选的，还包括用于悬挂所述储液袋和固定所述分流器的悬挂固定结构，所述悬挂固定结构包括悬挂结构和固定结构；直杆状的悬挂杆两侧设各悬挂钩，前侧成组设各固定帽，底端插接于插杆管内并由固连于所述插杆管底部的支撑架支撑固定，构成所述悬挂结构；水平固定支撑呈直角杆状结构，其竖直段上对应各所述固定帽设置一组固定孔，水平段末端固连悬挂环，构成所述固定结构。

[0055] 优选的，还设有隔离板，所述隔离板呈环形结构，套接于所述滴灌管外部，位于各所述滴灌支管上方，所述隔离板上密设各隔离板微孔；所述多通器底部还设有离地支撑管，所述离地支撑管底端以下管帽盖合。

[0056] 优选的，所述储液袋顶部还开设螺旋注水口，注水口螺旋帽盖合于所述螺旋注水口上，并与所述螺旋注水口螺纹配合连接。

[0057] 优选的，所述储液袋顶部还设有提拎悬挂把手和提拎悬挂带，所述提拎悬挂带两端分别位于所述提拎悬挂把手两侧，与所述储液袋连接固定，所述提拎悬挂把手呈波浪状结构。

[0058] 优选的，所述出水口螺旋帽内部还设有过滤网。

[0059] 优选的，所述硬插管上部外侧设手柄。

[0060] 优选的，所述分流器下半部分呈半球形，各所述分流口沿其侧底部周向均布设置。

[0061] 优选的，所述主导水管和所述支路导水管上分别设有主滑动控流器和支路滑动控流器，所述支路导水管上还设有储液槽。

[0062] 优选的，所述支路导水管与所述上管帽连接处还设有防折簧。

[0063] 本实用新型提供了一种多用滴灌装置，具有以下有益效果：

[0064] 1、滴灌管底部通过多通器连接各滴灌支管，滴灌支管的长度可根据实际需要润湿的面积设置；各滴灌支管上方设有隔离板，底部设离地支撑管，有效防止滴灌微孔堵塞；

[0065] 2、隔离板上下可施放有机肥，离地支撑管内可储存少量水溶肥或灌溉水，补偿土壤水分蒸发，保持水蒸气饱和状态；滴灌管顶部的上管帽可拆卸，更好的保障土壤的含氧量，使根系更好进行有氧呼吸，从而进行更有效的营养物质转化；

[0066] 3、主导水管和支路导水管上分别设置主滑动控流器和支路滑动控流器，同时支路导水管上设有用于观察流速的储液槽，主滑动控流器、支路滑动控流器和储液槽配合可实现滴灌速率的合理调控，改善滴灌效果；

[0067] 4、储液袋容量可根据实际需要设置，其侧面设有带刻度的透明窗，便于观察袋内

剩余液体量,上部设波浪状结构的提拎悬挂把手,便于悬挂且不易滑动、倾斜,顶部的螺旋注水口和底部的螺旋出水口分别螺纹配合盖合注水口螺旋帽和设有过滤网的出水口螺旋帽,便于添加水溶肥或灌溉水,过滤网清洗、更换方便;

[0068] 5、可根据实际需要灵活决定支撑结构、固定结构的使用方式,分流器可通过绑扎于果树主干上的水平固定支撑固定,始终保持水平状态,以确保各支路导水管流量相同,进而保证滴灌均匀;

[0069] 6、整体可拆卸,便于清洗和储存,适用范围广,可用于农业中果树、农作物、蔬菜、花卉等多方面的滴灌,结构简单、易于制作,可与有机固体肥共施,更好实现水肥一体化,提高利用率。

附图说明

[0070] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0071] 图2为本实用新型悬挂结构的结构示意图;

[0072] 图3为本实用新型固定结构的结构示意图。

[0073] 图中:

[0074] 11、储液袋,12、螺旋注水口,13、注水口螺旋帽,14、螺旋出水口,15、出水口螺旋帽,16、透明窗,17、提拎悬挂把手,18、提拎悬挂带,19、过滤网;21、主导水管,22、主滑动控流器,23、手柄,24、硬插管,25、分流器,26、分流口;3、滴灌结构,301、支路导水管,302、支路滑动控流器,303、储液槽,304、防折簧,305、滴灌管,306、上管帽,307、多通器,308、滴灌支管,309、支管管帽,310、滴灌微孔,311、离地支撑管,312、下管帽,313、隔离板,314、隔离板微孔;4、悬挂固定结构,41、悬挂杆,42、悬挂钩,43、固定帽,44、水平固定支撑,45、固定孔,46、悬挂环,47、支撑架,48、插杆管。

具体实施方式

[0075] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,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作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。

[0076] 如图1~图3所示,其结构关系为:储液袋11呈袋装容器结构,其底部开设螺旋出水口14,出水口螺旋帽15由下方盖合于螺旋出水口14处,并与螺旋出水口14螺纹配合;出水口螺旋帽15底部依次连通主导水管21和硬插管24,硬插管24底端与分流器25密封插接连通,分流器25侧底部周向设各分流口26;

[0077] 上管帽306配合连接于滴灌管305顶部,支路导水管301底端与上管帽306连接并与滴灌管305连通;滴灌管305底部通过多通器307连通各滴灌支管308,各滴灌支管308下部密布设各滴灌微孔310,末端以各支管管帽309分别盖合,构成滴灌结构3;

[0078] 各滴灌结构3分别对应各分流口26设置,并分别通过各支路导水管301与分流器25的各分流口26连通。

[0079] 优选的,还包括用于悬挂储液袋11和固定分流器25的悬挂固定结构4,悬挂固定结

构4 包括悬挂结构和固定结构;直杆状的悬挂杆41两侧设各悬挂钩42,前侧成组设各固定帽43,底端插接于插杆管48内并由固连于插杆管48底部的支撑架47支撑固定,构成悬挂结构;水平固定支撑44呈直角杆状结构,其竖直段上对应各固定帽43设置一组固定孔45,水平段末端固连悬挂环46,构成固定结构,悬挂环46用于固定分流器25,其内径略小于分流器25下部的外径。

[0080] 优选的,还设有隔离板313,隔离板313呈环形结构,套接于滴灌管305外部,位于各滴灌支管308上方,隔离板313上密设各隔离板微孔314;多通器307底部还设有离地支撑管311,离地支撑管311底端以下管帽312盖合。

[0081] 优选的,储液袋11顶部还开设螺旋注水口12,注水口螺旋帽13盖合于螺旋注水口12上,并与螺旋注水口12螺纹配合连接。

[0082] 优选的,储液袋11顶部还设有提拎悬挂把手17和提拎悬挂带18,提拎悬挂带18两端分别位于提拎悬挂把手17两侧,与储液袋11连接固定,提拎悬挂把手17呈波浪状结构。

[0083] 优选的,出水口螺旋帽15内部还设有过滤网19。

[0084] 优选的,硬插管24上部外侧设手柄23。

[0085] 优选的,分流器25下半部分呈半球形,各分流口26沿其侧底部周向均布设置。

[0086] 优选的,主导水管21和支路导水管301上分别设有主滑动控流器22和支路滑动控流器302,支路导水管301上还设有储液槽303,储液槽303用于观测对应的支路导水管301的流速。

[0087] 优选的,支路导水管301与上管帽306连接处还设有防折簧304。

[0088] 具体使用时,应根据需要滴灌的作物种类的不同,按要求设置滴灌装置。

[0089] 对果树进行滴灌时,应当将滴灌管305和各滴灌支管308埋于适当深度的土层,并将储液袋11通过提拎悬挂把手17或提拎悬挂带18挂接于果树支叉上,然后将水平固定支撑44 绑扎固定于果树主干上再将分流器25固定于悬挂环46内即可。也可将悬挂杆41绑扎固定于果树主干上并在悬挂杆41的上合适位置安装水平固定支撑44,然后将储液袋11通过提拎悬挂把手17或提拎悬挂带18挂接于合适位置的悬挂钩42上,再将分流器25固定于悬挂环46内即可;此时,悬挂杆41底部无需组装插杆管48和支撑架47。水平固定支撑44与悬挂杆41安装时,将悬挂杆41上的一组固定帽43对应插接于水平固定支撑44上的一组固定孔45中即可。

[0090] 对小型作物进行灌溉时,将悬挂杆41底端与插杆管48插接,完成悬挂杆41和支撑架47的组装,然后将水平固定支撑44安装于悬挂杆41上合适位置,选取合适位置的悬挂钩42 挂接储液袋11并将分流器25固定于悬挂环46内,此时,滴灌管305和各滴灌支管308应设于土层表面或埋于合适深度的土层内。

[0091] 滴灌装置安装过程中,主滑动控流器22和各支路滑动控流器302应当处于完全关闭状态,安装完成后,缓慢开启主滑动控流器22,储液袋11内的液体通过螺旋出水口14并经过出水口螺旋帽15内的过滤网19过滤后,流经主导水管21进入分流器25。当分流器25内的水位高于各分流口26时,缓慢开启各支路滑动控流器302,调整主滑动控流器22和各支路滑动控流器302以确保分流器25内的水位始终高于各分流口26且不至满溢,同时也应根据实际需要调控各支路导水管301的流量。

[0092] 实际使用时,可根据需要滴灌的作物的种类和数量设置分流口26和滴灌支管308

的数量,滴灌装置可用于单独滴灌大型作物或对多数量的小型作物同时进行浇灌。

[0093] 需要注意的是,安装过程中,应保证水平固定支撑44的水平段处于水平状态,以保证分流器25处于水平状态,使各支路导水管301内压力相同。

[0094] 滴灌过程中可通过观察各储液槽303内积水情况判断是否有堵塞现象发生。

[0095] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0096] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

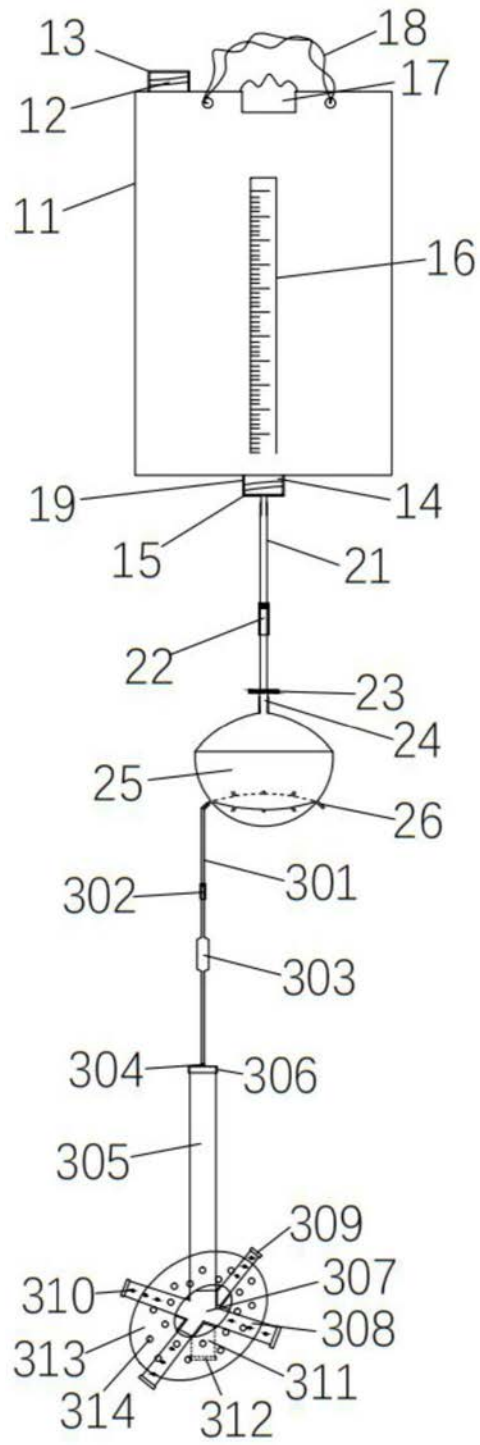


图1

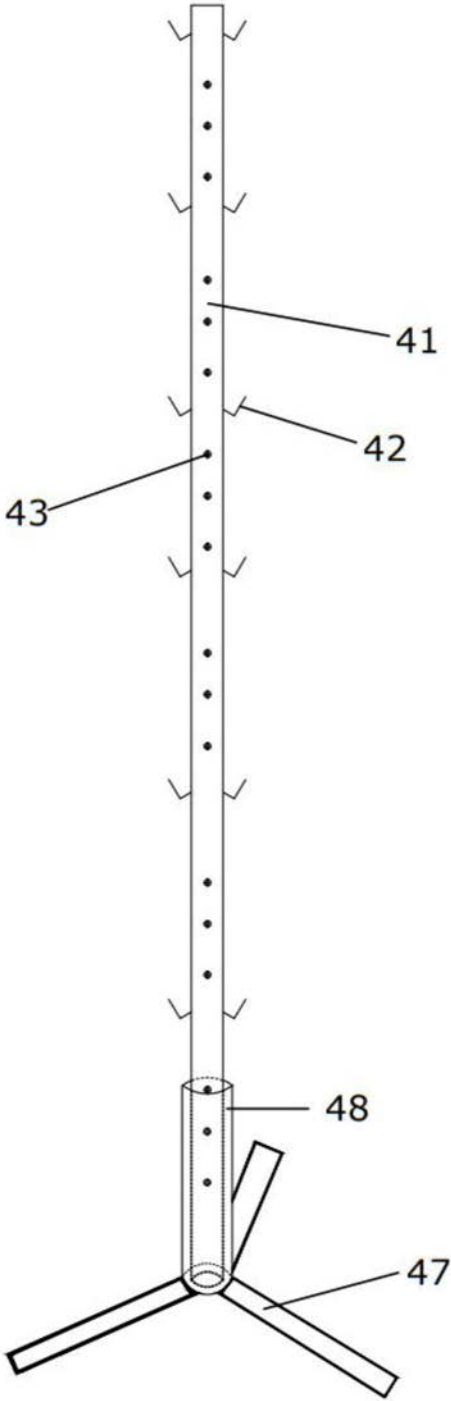


图2

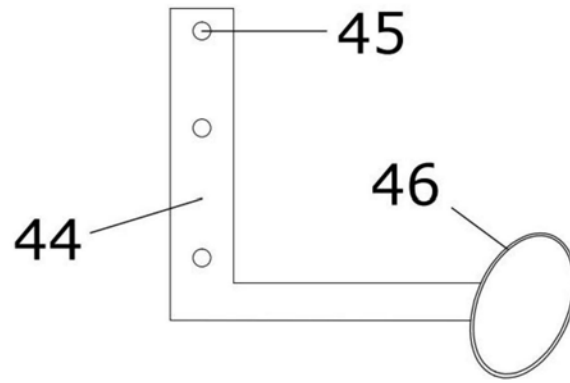


图3