



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210143430 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920975645.5

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 郑州慧合中赢科技有限公司

地址 452470 河南省郑州市登封市颖河路

天中路交叉口中禾商务广场B座610室

(72)发明人 程相闻 张程翔 李江伟

(51)Int.Cl.

A01G 9/24(2006.01)

A01G 29/00(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

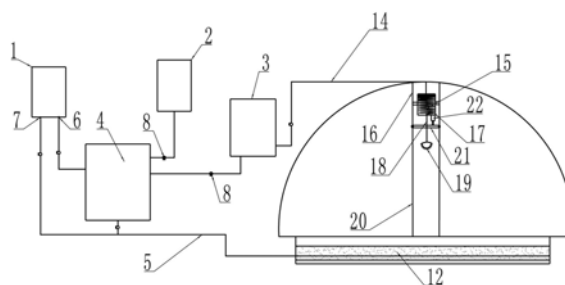
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水肥一体化灌溉装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业灌溉领域,具体涉及一种水肥一体化灌溉装置,包括储水罐、肥料罐、药罐、混料罐和灌液管,所述储水罐设置有第一出口和第二出口,第一出口与混料罐连接、第二出口与灌液管连接,所述肥料罐和药罐分别通过带计量泵的管道与混料罐的进口连接,所述混料罐的出口也与灌液管连通,所述灌液管包括灌液主管和灌液支管,所述灌液支管设置在种植区土壤层内,所述种植区土壤层内设置有海绵渗透层,所述灌液支管设置在海绵渗透层内,且灌液支管上均匀设置有渗透孔;所述药罐还通过管道与移动喷头装置连接。该装置结构新颖,设计合理,灌溉均匀,肥料利用率高农作物吸收快,药物喷洒均匀,节省劳力,降低生产成本,实用性强。



1. 一种水肥一体化灌溉装置,其特征在于:包括储水罐、肥料罐、药罐、混料罐和灌液管,所述储水罐设置有第一出口和第二出口,第一出口与混料罐连接、第二出口与灌液管连接,所述肥料罐和药罐分别通过带计量泵的管道与混料罐的进口连接,所述混料罐的出口也与灌液管连通,所述灌液管包括灌液主管和灌液支管,所述灌液支管设置在种植区土壤层内,所述种植区土壤层内设置有海绵渗透层,所述灌液支管设置在海绵渗透层内,且灌液支管上均匀设置有渗透孔;所述药罐还通过管道与移动喷头装置连接。

2. 根据权利要求1所述的水肥一体化灌溉装置,其特征在于:所述移动喷头装置包括与药罐连接的管道,所述管道的端部设置有金属万向管,所述金属万向管设置在管道置物壳体内,所述管道置物壳体内设置有管道置物腔,所述金属万向管呈S形隐藏在管道置物腔内,所述管道置物壳体的下端设置有与金属万向管连通的竖管,所述竖管的下端设置有喷头。

3. 根据权利要求2所述的水肥一体化灌溉装置,其特征在于:所述喷头设置在种植区的上方。

4. 根据权利要求2所述的水肥一体化灌溉装置,其特征在于:所述移动喷头装置还包括支撑柱,所述支撑柱为两个,两个支撑柱分别在管道置物壳体的两侧对称设置,所述两个支撑柱之间设置有与竖管连接的连接杆,所述连接杆的两端套设在支撑柱上。

5. 根据权利要求4所述的水肥一体化灌溉装置,其特征在于:所述管道置物壳体的下端设置有升降气缸,所述升降气缸的伸缩头与连接杆的上表面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的水肥一体化灌溉装置,其特征在于:所述支撑柱设置在种植棚内部,所述管道置物壳体固定在种植棚的顶部。

一种水肥一体化灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉领域，具体涉及一种水肥一体化灌溉装置。

背景技术

[0002] 在农业种植过程中，对植物的灌溉，施肥，喷洒农药是必不可少的工作，而现有的灌溉通常灌溉不够均匀，施肥过程肥料的营养无法直接到达植物根部，造成肥料的营养流失，在对棚内种植的植物喷洒农药时，喷头高度固定，不能够适应不同高低的植物，从而造成农药喷洒不够均匀，造成农药的浪费以及农作物产量的减少，并且现有的对植物的灌溉、施肥和喷洒农药不能同时进行，往往植物需要时不能及时得到解决造成农作物减产。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有技术中存在的灌溉不均匀，不能够及时预防农作物的病虫害，肥料不能够完全利用，农作物吸收肥料较慢，喷洒药物时不均匀等缺陷，而提供一种水肥一体化灌溉装置，该装置结构新颖，设计合理，灌溉均匀，肥料利用率高农作物吸收快，药物喷洒均匀，节省劳力，降低生产成本，实用性强。

[0004] 为了达到本实用新型的技术目的，而采取以下技术方案：一种水肥一体化灌溉装置，包括储水罐、肥料罐、药罐、混料罐和灌液管，所述储水罐设置有第一出口和第二出口，第一出口与混料罐连接、第二出口与灌液管连接，所述肥料罐和药罐分别通过带计量泵的管道与混料罐的进口连接，所述混料罐的出口也与灌液管连通，所述灌液管包括灌液主管和灌液支管，所述灌液支管设置在种植区土壤层内，所述种植区土壤层内设置有海绵渗透层，所述灌液支管设置在海绵渗透层内，且灌液支管上均匀设置有渗透孔；所述药罐还通过管道与移动喷头装置连接。

[0005] 优选的，所述移动喷头装置包括与药罐连接的管道，所述管道的端部设置有金属万向管，所述金属万向管设置在管道置物壳体内，所述管道置物壳体内设置有管道置物腔，所述金属万向管呈S形隐藏在管道置物腔内，所述管道置物壳体的下端设置有与金属万向管连通的竖管，所述竖管的下端设置有喷头。

[0006] 优选的，所述喷头设置在种植区的上方。

[0007] 优选的，所述移动喷头装置还包括支撑柱，所述支撑柱为两个，两个支撑柱分别在管道置物壳体的两侧对称设置，所述两个支撑柱之间设置有与竖管连接的连接杆，所述连接杆的两端套设在支撑柱上。

[0008] 优选的，所述管道置物壳体的下端设置有升降气缸，所述升降气缸的伸缩头与连接杆的上表面固定连接。

[0009] 优选的，所述支撑柱设置在种植棚内部，所述管道置物壳体固定在种植棚的顶部。

[0010] 本实用新型具有以下优点：本实用新型公开了一种水肥一体化灌溉装置，该装置通过储水罐、肥料罐、药罐和混料罐将农作物所需要的水分、养分以及药物经过灌液管输送到农作物，灌溉均匀及时，喷洒农药时可以通过升降气缸带动喷头进行高低移动，喷洒均

匀,灌液支管直接设置在种植区的土壤层中,肥料能直接输送到植物根部,施肥效果好植物吸收快,并且灌溉,喷药,施肥能同时进行,节省劳力,操作简单,降低生产成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型水肥一体化灌溉装置的主视图。

[0012] 图2为本实用新型水肥一体化灌溉装置的移动喷头装置放大图。

[0013] 图3为本实用新型水肥一体化灌溉装置的灌液主管俯视图。

[0014] 图中:1-储水罐,2-肥料罐,3-药罐,4-混料罐,5-灌液管,6-第一出口,7-第二出口,8-计量泵,9-灌液主管,10-灌液支管,11-种植区,12-海绵渗透层,13-渗透孔,14-管道,15-金属万向管,16-管道置物壳体,17-管道置物腔,18-竖管,19-喷头,20-支撑柱,21-连接杆,22-升降气缸。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0016] 实施例:一种水肥一体化灌溉装置,如图1-3所示,包括储水罐1、肥料罐2、药罐3、混料罐4和灌液管5,储水罐1设置有第一出口6和第二出口7,第一出口6与混料罐4连接、第二出口7与灌液管5连接,当混料罐4中需要大量水和混料罐4中的肥料混合时需要打开第一出口6将水进入混料罐4中,肥料罐2和药罐3分别通过带计量泵8的管道与混料罐4的进口连接,计量泵8能够精确测量肥料和药物需要下料的多少,把控比例精确,使肥料与水混合后浓度适宜,灌溉过程中肥料的营养利于植物吸收,减少营养流失,药液经过计量泵8进入混料罐4中,使混合罐4内的药液浓度适宜,减少土壤内出现病虫害,利于植物的生长。混料罐4的出口也与灌液管5连通,当植物需要营养和除病虫害时,可将混料罐4与灌液管5连通,灌液管5包括灌液主管9和灌液支管10,灌液支管10设置在种植区11土壤层内,种植区11土壤层内设置有海绵渗透层12,灌液支管10设置在海绵渗透层12内,且灌液支管10上均匀设置有渗透孔13,混料罐4内的物料经过灌液主管9进入灌液支管10,混料罐4内的物料通过渗透孔13进入海绵渗透层12,海绵渗透层12能使水分不流失,并且离植物根部较近,能为植物长时间提供水分以及营养。当只需要对植物进行浇水时,关闭混料罐4与灌液管5连接管道上的阀门,使储水罐1与灌液管5连通即可进行浇水。

[0017] 药罐3还通过管道14与移动喷头装置连接,移动喷头装置包括与药罐3连接的管道14,管道14的端部设置有金属万向管15,金属万向管15设置在管道置物壳体16内,管道置物壳体16固定在种植棚的顶部,所述管道置物壳16体内设置有管道置物腔17,金属万向管15呈S形隐藏在管道置物腔17内,管道置物壳体16的下端设置有与金属万向管15连通的竖管18,由于金属万向管15隐藏在管道置物腔17,使竖管18的位置移动提供调节空间,竖管18的下端设置有喷头19,喷头19设置在种植区11的上方。移动喷头装置还包括支撑柱20,支撑柱20固定设置在种植棚内部,支撑柱20为两个,两个支撑柱20分别在管道置物壳16体的两侧对称设置,两个支撑柱20之间横向设置有与竖管18固定连接的连接杆21,连接杆21的两端套设在支撑柱20上。管道置物壳体16的下端设置有升降气缸22,升降气缸22的伸缩头与连接杆21的上表面固定连接。当升降气缸22工作时,带动与连接杆21连接的竖管18在两个支撑柱20之间上下移动,实现竖管18上的喷头19上下移动,也就是说喷头19在种植区11的上

方可以实现上下移动,从而可以根据不同高度的植物进行针对性喷洒。

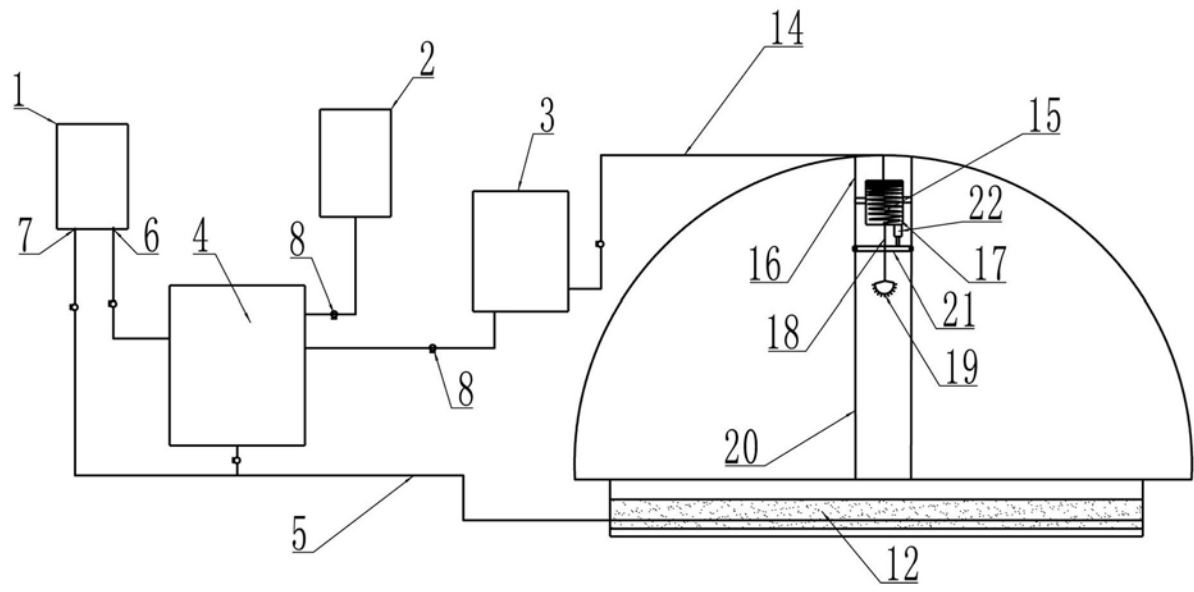


图1

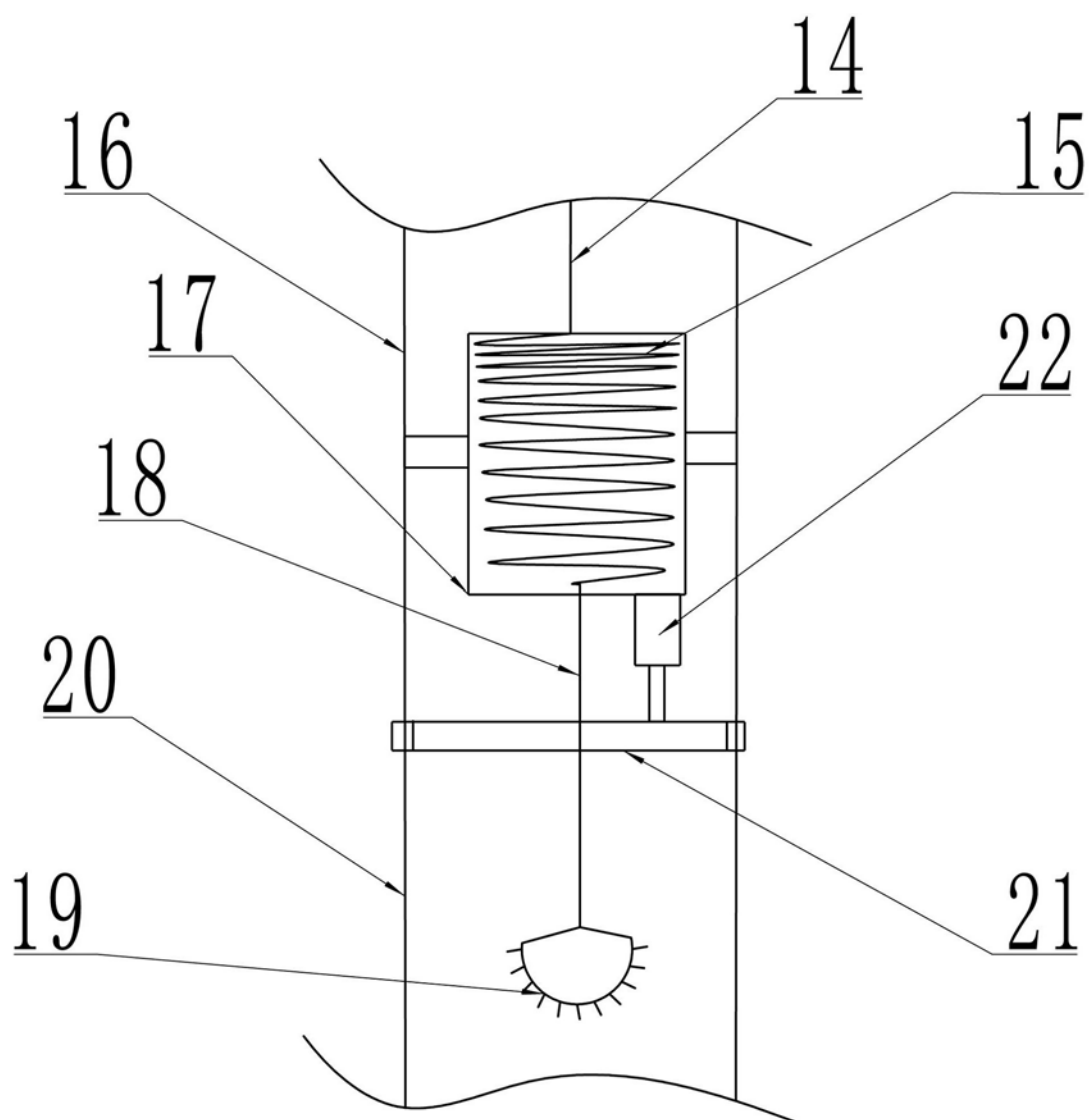


图2

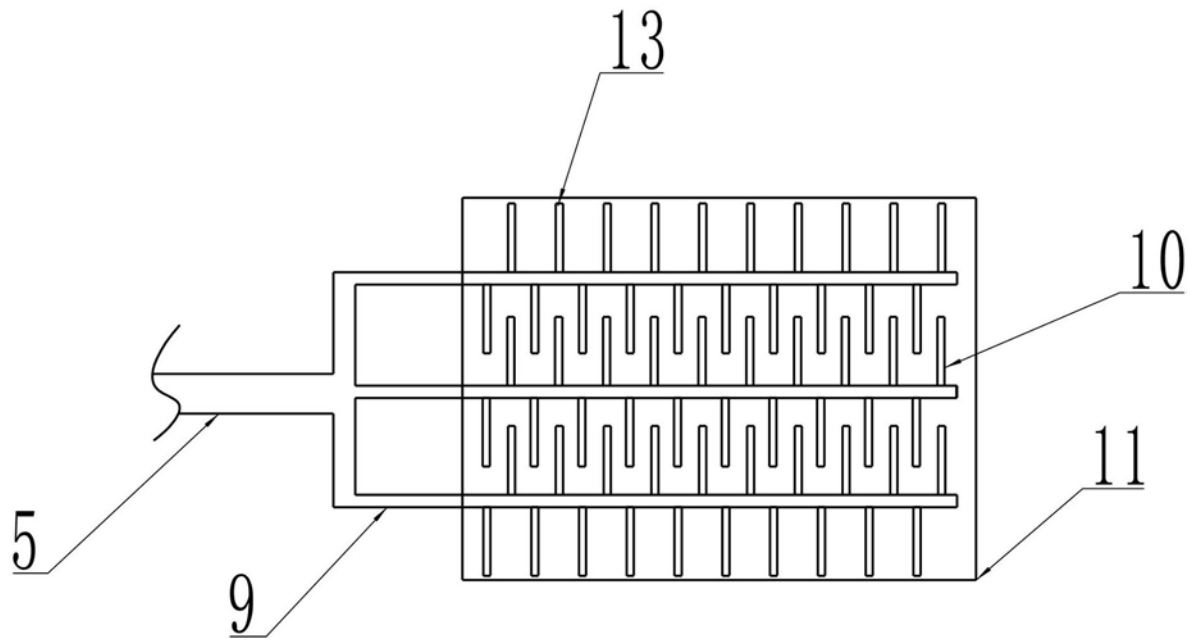


图3