(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213306635 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202021053916.0

(22)申请日 2020.06.10

(73)专利权人 福建士维建设有限公司
地址 365300 福建省三明市清流县龙津镇凤翔街19栋六层

(72)发明人 卢克龙

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区年盛知识产权代理事务所(普通合伙) 35254
代理人 吴小波

(51)Int.Cl.
*A01G 25/02*(2006.01)

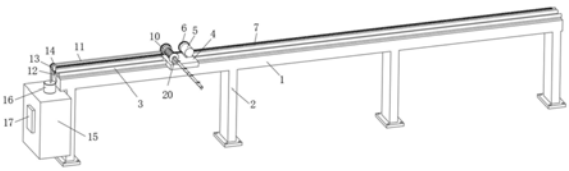
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农业种植用节水灌溉装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业种植用节水灌溉装置,涉及灌溉装置技术领域,具体为一种农业种植用节水灌溉装置,包括悬架,所述悬架的顶部固定安装有滑轨,且滑轨的外部卡接有滑台,所述滑台的顶部固定安装有驱动电机,且驱动电机的输出轴上固定套接有驱动齿轮。该农业种植用节水灌溉装置,通过控制器控制驱动电机带动输出轴上的驱动齿轮转动,从而带动滑台沿安装腿顶部滑动,从而带动一级喷水管与连接喷水管移动至需水农作物处,通过一级喷水管与连接喷水管顶部的水阀对农作物进行定点喷水灌溉,降低了用水量,节约了水资源,同时避免大规模灌溉容易导致对需水量较小作物的伤害,提高了灌溉效果。




CN 213306635 U

1.一种农业种植用节水灌溉装置,包括悬架(1),其特征在于:所述悬架(1)的顶部固定安装有滑轨(3),且滑轨(3)的外部卡接有滑台(4),所述滑台(4)的顶部固定安装有驱动电机(5),且驱动电机(5)的输出轴上固定套接有驱动齿轮(6),所述悬架(1)的顶部固定安装有与驱动齿轮(6)相互配合的辅助齿条(7),所述滑台(4)的顶部固定安装有卡架(8),且卡架(8)的内部活动安装有导水管(9),所述导水管(9)的外部缠绕有连接管(11),所述导水管(9)的一端固定安装有位于卡架(8)外部的驱动齿轮(6),所述卡架(8)的右侧固定套接有主喷水管(20),且主水管的一端螺纹套接有一级喷水管(18),所述一级喷水管(18)的一端螺纹套接有连接喷水管(19),所述连接喷水管(19)通过二级连接管与主喷水管(20)固定连通,所述悬架(1)的底部固定安装有均匀分布的安装腿(2),所述悬架(1)的一端固定安装有水箱(15),且水箱(15)的顶部固定安装有水泵(16),所述水泵(16)的输出轴与连接管(11)固定连接,所述水箱(15)的正面固定安装有控制器(17)。

2.根据权利要求1所述的一种农业种植用节水灌溉装置,其特征在于:所述滑台(4)的底部开设有与滑轨(3)相互配合的滑槽,所述滑轨(3)的数量为两个,且两个滑轨(3)均匀分布于悬架(1)的顶部。

3.根据权利要求1所述的一种农业种植用节水灌溉装置,其特征在于:所述驱动齿轮(6)与辅助齿条(7)处于同一竖直面上,且驱动齿轮(6)的外沿与辅助齿条(7)相互啮合。

4.根据权利要求1所述的一种农业种植用节水灌溉装置,其特征在于:所述导水管(9)外部的左右两侧固定套接有与连接管(11)相互配合的限位环(10),所述连接管(11)的一端与导水管(9)固定连接,所述导水管(9)的一端通过连接管与主喷水管(20)活动连接,且导水管(9)一端连接管的外部固定套接有与主喷水管(20)相互配合的密封环。

5.根据权利要求1所述的一种农业种植用节水灌溉装置,其特征在于:所述悬架(1)的一端固定安装有伸缩杆(12),且伸缩杆(12)的顶端固定安装有固定耳(13),所述固定耳(13)的内部活动安装有限位卡槽轮(14),且限位卡槽轮(14)的外部缠绕有连接管(11),所述伸缩杆(12)的外部活动套接有压缩弹簧。

6.根据权利要求1所述的一种农业种植用节水灌溉装置,其特征在于:所述一级喷水管(18)与连接喷水管(19)的顶部均固定安装有均匀分布的水阀,所述一级喷水管(18)与连接喷水管(19)的底部均固定安装有均匀分布的喷头,所述一级喷水管(18)的一端与主喷水管(20)贯通。

# 一种农业种植用节水灌溉装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌溉装置技术领域，具体为一种农业种植用节水灌溉装置。

## 背景技术

[0002] 农业灌溉为了保证农作物正常生长，获取高产稳产而采取的一种为土地补充作物所需水分的技术措施，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，另外在农作物不同的生长时期需水量也不同，因此需要人为地进行灌溉，以补天然降雨的不足和调节农田中的水量。特别在农业大棚种植时，为了农作物生长需要，需要不定时对农作物进行灌溉。

[0003] 目前农业大棚在进行灌溉时通常是工作人员手持喷水管对农作物大规模进行灌溉，操作费时费力，且耗费时间较长，此外，由于进行大规模灌溉，容易导致需水量较小的作物淹死、肥料流失等问题，使灌溉效果降低，同时大规模进行灌溉，需水量较大，造成水资源的浪费。

## 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种农业种植用节水灌溉装置，具有提高灌溉效果、降低用水量等优点，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上提高灌溉效果、降低用水量的目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种农业种植用节水灌溉装置，包括悬架，所述悬架的顶部固定安装有滑轨，且滑轨的外部卡接有滑台，所述滑台的顶部固定安装有驱动电机，且驱动电机的输出轴上固定套接有驱动齿轮，所述悬架的顶部固定安装有与驱动齿轮相互配合的辅助齿条，所述滑台的顶部固定安装有卡架，且卡架的内部活动安装有导水管，所述导水管的外部缠绕有连接管，所述导水管的一端固定安装有位于卡架外部的驱动齿轮，所述卡架的右侧固定套接有主喷水管，且主水管的一端螺纹套接有一级喷水管，所述一级喷水管的一端螺纹套接有连接喷水管，所述连接喷水管通过二级连接管与主喷水管固定连通，所述悬架的底部固定安装有均匀分布的安装腿，所述悬架的一端固定安装有水箱，且水箱的顶部固定安装有水泵，所述水泵的输出轴与连接管固定连接，所述水箱的正面固定安装有控制器。

[0006] 优选的，所述滑台的底部开设有与滑轨相互配合的滑槽，所述滑轨的数量为两个，且两个滑轨均匀分布于悬架的顶部。

[0007] 优选的，所述驱动齿轮与辅助齿条处于同一竖直面上，且驱动齿轮的外沿与辅助齿条相互啮合。

[0008] 优选的，所述导水管外部的左右两侧固定套接有与连接管相互配合的限位环，所述连接管的一端与导水管固定连接，所述导水管的一端通过连接管与主喷水管活动连接，且导水管一端连接管的外部固定套接有与主喷水管相互配合的密封环。

[0009] 优选的，所述悬架的一端固定安装有伸缩杆，且伸缩杆的顶端固定安装有固定耳，所述固定耳的内部活动安装有限位卡槽轮，且限位卡槽轮的外部缠绕有连接管，所述伸缩

杆的外部活动套接有压缩弹簧。

[0010] 优选的，所述一级喷水管与连接喷水管的顶部均固定安装有均匀分布的水阀，所述一级喷水管与连接喷水管的底部均固定安装有均匀分布的喷头，所述一级喷水管的一端与主喷水管贯通。

[0011] 本实用新型提供了一种农业种植用节水灌溉装置，具备以下有益效果：

[0012] 1、该农业种植用节水灌溉装置，通过控制器控制驱动电机带动输出轴上的驱动齿轮转动，从而带动滑台沿安装腿顶部滑动，从而带动一级喷水管与连接喷水管移动至需水农作物处，通过一级喷水管与连接喷水管顶部的水阀对农作物进行定点喷水灌溉，降低了用水量，节约了水资源，同时避免大规模灌溉容易导致对需水量较小作物的伤害，提高了灌溉效果，另外，一级喷水管一端与主喷水管贯通，连接喷水管通过二级连接管与主喷水管进行连接，进一步保证了该装置可以对农组物进行定点灌溉，保证了该装置的有效性。

[0013] 2、该农业种植用节水灌溉装置，通过在导水管的一端活动安装驱动齿轮，在滑台带动导水管移动时，驱动齿轮在辅助齿条顶部转动，从而使导水管可以根据滑台位置对连接管进行收放，保证该装置的有效性，该装置在对农作物进行灌溉时不需工作人员进行过多的干涉，在保证灌溉效果的同时降低了劳动强度。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型滑台顶部的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一级喷水管与连接喷水管外部的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型悬架一端的结构示意图。

[0018] 图中：1、悬架；2、安装腿；3、滑轨；4、滑台；5、驱动电机；6、驱动齿轮；7、辅助齿条；8、卡架；9、导水管；10、限位环；11、连接管；12、伸缩杆；13、固定耳；14、限位卡槽轮；15、水箱；16、水泵；17、控制器； 18、一级喷水管；19、连接喷水管；20、主喷水管。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种农业种植用节水灌溉装置，包括悬架1，悬架1的顶部固定安装有滑轨3，且滑轨3的外部卡接有滑台4，滑台4的底部开设有与滑轨3相互配合的滑槽，滑轨3的数量为两个，且两个滑轨3均匀分布于悬架1的顶部，通过悬架1顶部均匀分布的两个滑轨3对滑台4进行辅助支撑，保证了滑台4移动时的稳定性，同时通过两个滑轨3与滑台4底部的卡槽相互配合，防止滑台4移动时转动，从而保证滑台4右侧一级喷水管18与连接喷水管19位置的稳定性，滑台4的顶部固定安装有驱动电机5，且驱动电机5的输出轴上固定套接有驱动齿轮6，悬架1的顶部固定安装有与驱动齿轮6相互配合的辅助齿条7，驱动齿轮6与辅助齿条7处于同一竖直面上，且驱动齿轮6的外沿与辅助齿条7相互啮合，保证通过驱动电机5可以带动驱动齿轮6进行转动，由于驱动齿轮6外沿与辅助齿条7相互啮合，保证在驱动齿轮6转动时可以带动滑台4整体在悬架1 顶部移动，保证了

该装置的有效性，此外，导水管9一端的驱动齿轮6与辅助齿条7相互啮合，保证在滑台4移动时可以通过驱动齿轮6带动导水管9 转动，从而实现连接管11的收放，滑台4的顶部固定安装有卡架8，且卡架 8的内部活动安装有导水管9，导水管9的外部缠绕有连接管11，导水管9外部的左右两侧固定套接有与连接管11相互配合的限位环10，连接管11的一端与导水管9固定连接，导水管9的一端通过连接管与主喷水管20活动连接，且导水管9一端连接管的外部固定套接有与主喷水管20相互配合的密封环，通过导水管9外部的两个限位环10对连接管11位置进行限制，保证连接管 11只能在两个限位环10中部缠绕，防止连接管11脱落，导水管9一端连接管的外部固定套接有与主喷水管20相互配合的密封环，保证导水管9与主喷水管20连接处的密封性，导水管9的一端固定安装有位于卡架8外部的驱动齿轮6，卡架8的右侧固定套接有主喷水管20，且主水管的一端螺纹套接有一级喷水管18，一级喷水管18的一端螺纹套接有连接喷水管19，连接喷水管19通过二级连接管与主喷水管20固定连通，一级喷水管18与连接喷水管 19的顶部均固定安装有均匀分布的水阀，一级喷水管18与连接喷水管19的底部均固定安装有均匀分布的喷头，一级喷水管18的一端与主喷水管20贯通，连接喷水管19通过二级连接管与主喷水管20固定连通，可通过一级喷水管18与连接喷水管19顶部的水阀对一级喷水管18、连接喷水管19底部的喷头进行单独控制，从而实现对农作物进行定点灌溉，降低了用水量，悬架1 的底部固定安装有均匀分布的安装腿2，悬架1的一端固定安装有伸缩杆12，且伸缩杆12的顶端固定安装有固定耳13，固定耳13的内部活动安装有限位卡槽轮14，且限位卡槽轮14的外部缠绕有连接管11，伸缩杆12的外部活动套接有压缩弹簧，通过伸缩杆12外部的压缩弹簧顶压固定耳13以及限位卡槽轮14，保证连接管11工作时始终处于紧绷状态，保证了连接管11工作时的稳定性，防止连接管11散乱脱落，悬架1的一端固定安装有水箱15，且水箱15的顶部固定安装有水泵16，水泵16的输出轴与连接管11固定连接，水箱15的正面固定安装有控制器17。

[0021] 综上，该农业种植用节水灌溉装置，使用时，根据需水农作物位置，通过连接喷水管19一端的螺纹，调节连接喷水管19安装数量，并通过二级连接管将连接喷水管19与限位环10侧面的主喷水管20连通，通过一级喷水管 18与连接喷水管19顶部的水阀控制一级喷水管18、连接喷水管19底部喷头启闭，根据农作物位置调节喷水位置，通过控制器17控制驱动电机5带动输出轴上的驱动齿轮6转动，带动滑台4以及一级喷水管18、连接喷水管19移动至需水农组物位置，通过控制器17控制水泵16将水箱15内部的灌溉水沿连接管11、导水管9导入一级喷水管18、连接喷水管19内部，并沿一级喷水管18、连接喷水管19底部喷头喷出对农作物进行灌溉，同时根据农作物面积大小，通过控制器17控制驱动电机5带动驱动齿轮6往复转动，在滑台4 移动时，导水管9一端的驱动齿轮6在辅助齿条7顶部转动，带动导水管9转动根据滑台4位置对连接管11进行收放，即可。

[0022] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

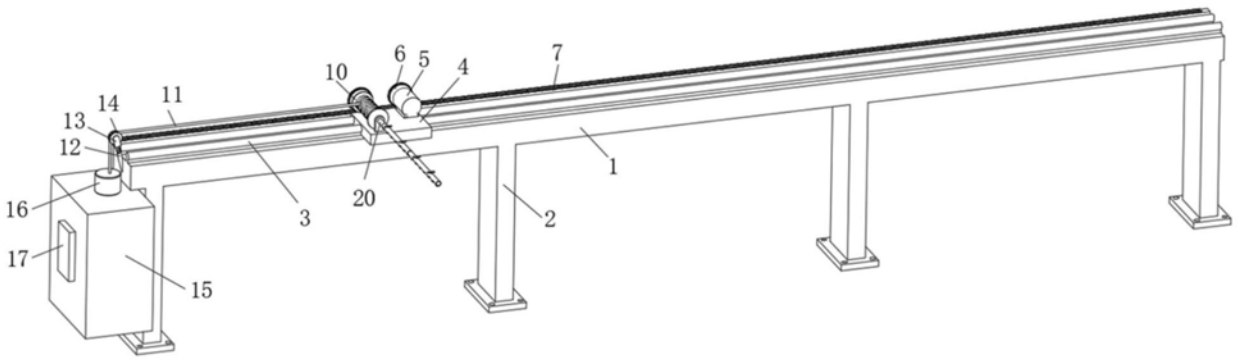



图1

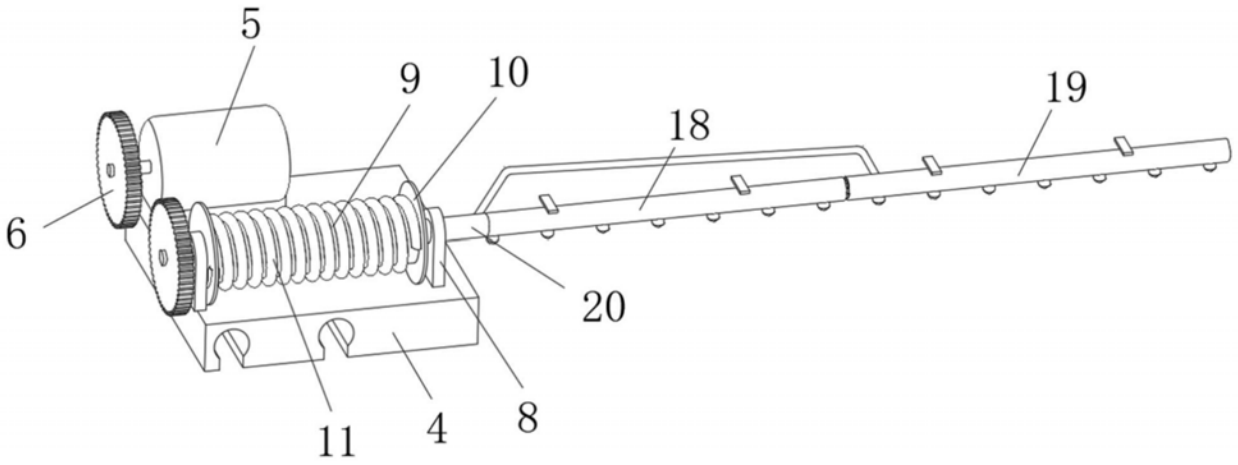



图2

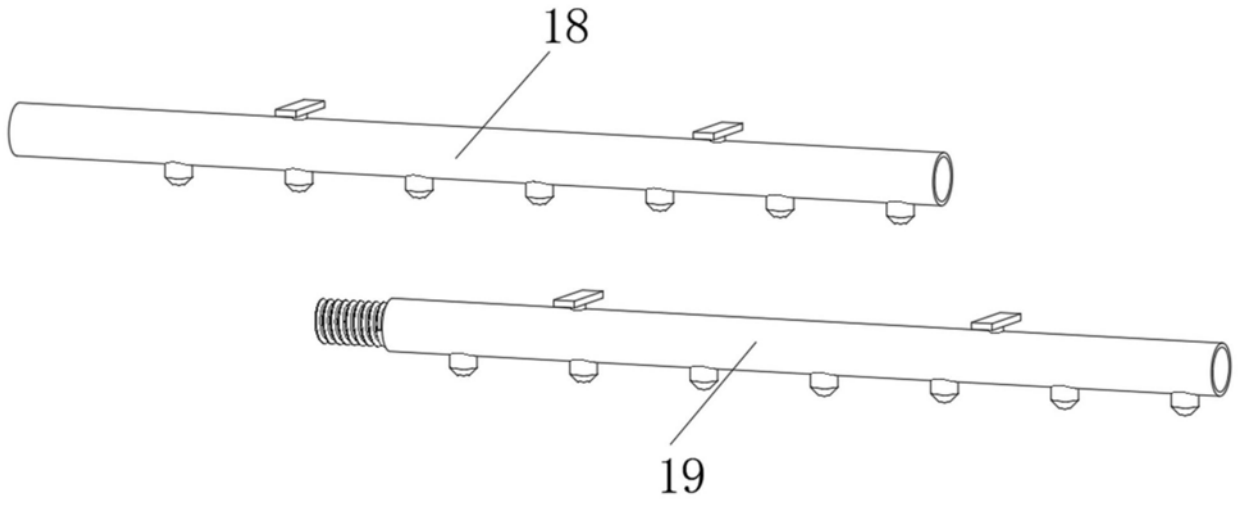



图3

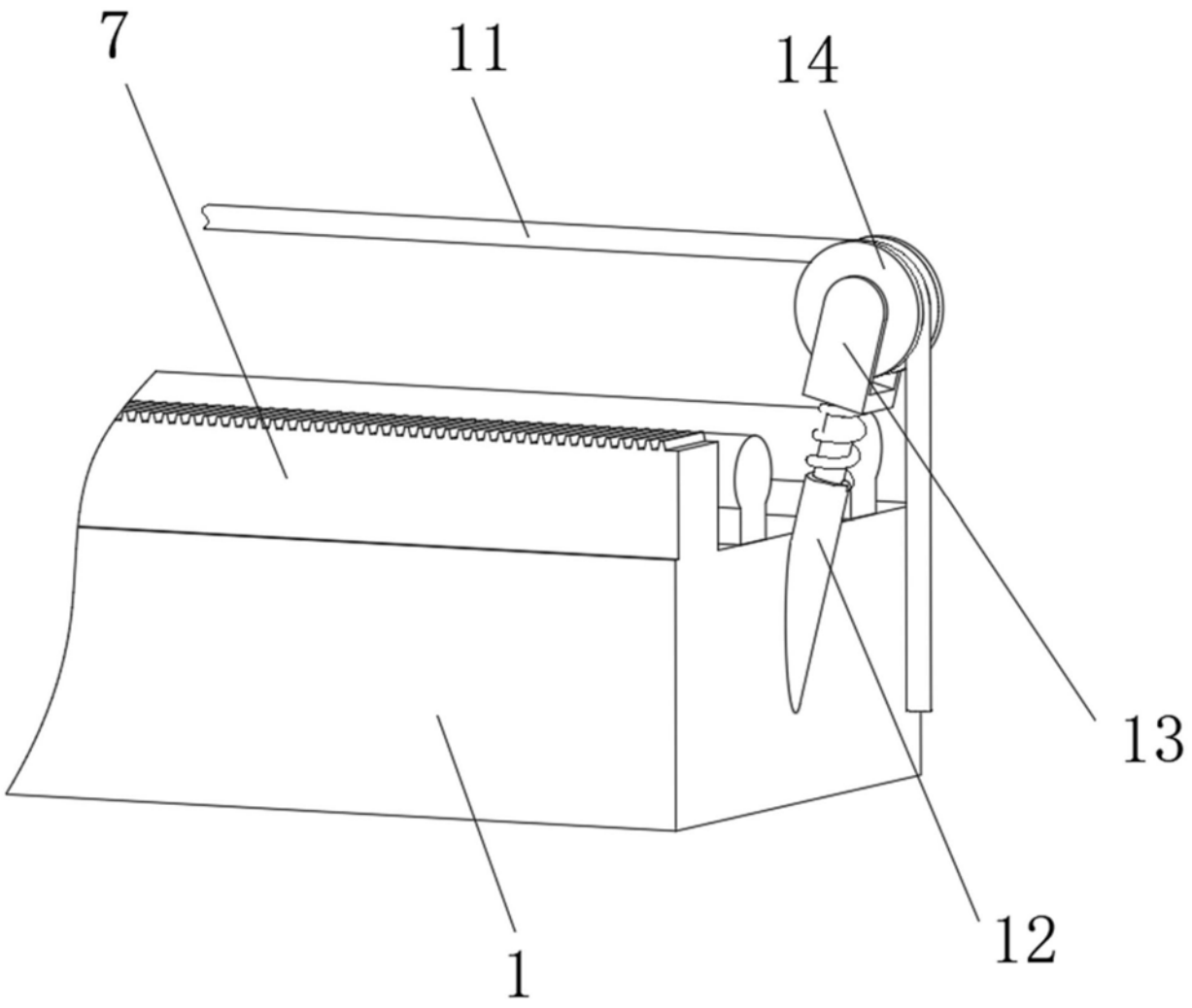



图4