



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115777319 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202211537116.X

(22) 申请日 2022.12.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115777319 A

(43) 申请公布日 2023.03.14

(73) 专利权人 湖南柒星农牧有限公司

地址 418000 湖南省怀化市沅陵县沅陵镇
老鸦溪社区望圣西路E28号(李子园)

(72) 发明人 毛小青

(74) 专利代理机构 长沙麓创时代专利代理事务
所(普通合伙) 43249

专利代理师 贾庆

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113615551 A, 2021.11.09

CN 215269470 U, 2021.12.24

CN 212876713 U, 2021.04.06

CN 113115754 A, 2021.07.16

RU 2577592 C1, 2016.03.20

CN 214800787 U, 2021.11.23

审查员 闫晓

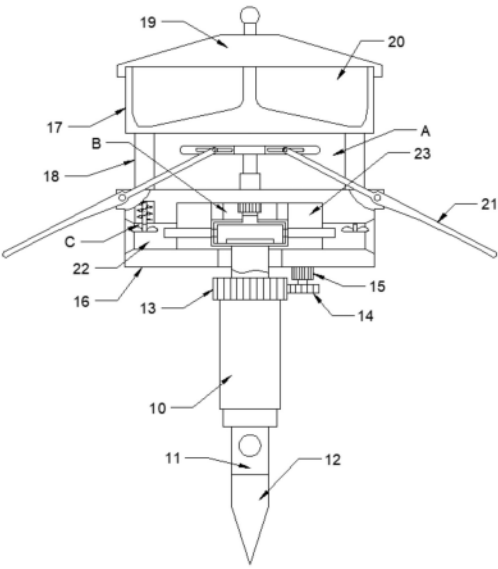
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种水肥一体大范围浇灌喷头

(57) 摘要

本发明涉及水溶肥相关技术领域,公开了一种水肥一体大范围浇灌喷头,包括运水管道,所述运水管道上端转动设有调节体,所述调节体内设有调速腔,所述运水管道管腔与所述调速腔连通,所述调速腔连通设有喷水头,所述调节体外侧设有旋转体,所述旋转体中间设有中间腔,所述中间腔内设有所述调节体,通过设置运水管道、旋转体、喷水槽、喷水头、通过槽等,本发明利用水流将肥料快速均匀扩散到土壤表面,通过控制水流来控制肥料的扩散范围,将灌溉和施肥结合起来,效率更高,大大降低了人工成本,相较于直接撒肥,本发明将肥料与水结合,加重了肥料颗粒的质量。



1. 一种水肥一体大范围浇灌喷头, 包括运水管道, 其特征在于: 所述运水管道上端转动设有调节体, 所述调节体内设有调速腔, 所述运水管道管腔与所述调速腔连通, 所述调速腔连通设有喷水头, 所述调节体外侧设有旋转体, 所述旋转体中间设有中间腔, 所述中间腔内设有所述调节体, 所述中间腔连通设有喷水槽, 所述喷水头喷口朝向所述喷水槽, 所述喷水槽的壁体连通设有通过槽, 所述通过槽连通设有干燥通过管, 所述旋转体上侧设有肥料体, 所述肥料体设有储存腔, 所述储存腔与所述干燥通过管连通, 所述旋转体上侧设有活动槽, 所述活动槽转动设有遮挡板, 所述遮挡板位于所述喷水槽上侧; 所述旋转体上侧设有伸缩杆, 所述伸缩杆的轴设有中间杆, 所述中间杆设有滑槽, 所述滑槽滑动设有滑动轴, 所述滑动轴转动设有延伸杆, 所述延伸杆的一端与所述遮挡板连接; 所述中间腔上侧壁体设有调节电机, 所述调节电机的轴设有调速壳, 所述调速壳位于所述调速腔中, 所述调速壳侧边连通设有第二槽, 所述调速腔的壁体连通设有第一槽, 所述第一槽与所述喷水头连通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种水肥一体大范围浇灌喷头, 其特征在于: 所述通过槽中间转动设有中心轴, 所述中心轴设有螺旋叶片。

3. 根据权利要求 2 所述的一种水肥一体大范围浇灌喷头, 其特征在于: 所述中心轴位于所述喷水槽的端部设有叶片轴, 所述叶片轴设有叶片。

4. 根据权利要求 1 所述的一种水肥一体大范围浇灌喷头, 其特征在于: 所述运水管道中间设有伸缩调节管, 所述伸缩调节管能伸缩, 所述运水管道下端设有固定头。

5. 根据权利要求 1 所述的一种水肥一体大范围浇灌喷头, 其特征在于: 所述储存腔左右对称分布, 所述储存腔开口向上, 所述肥料体上侧设有肥料盖。

6. 根据权利要求 4 所述的一种水肥一体大范围浇灌喷头, 其特征在于: 所述伸缩调节管外侧设有被动齿轮, 所述旋转体下侧设有旋转电机, 所述旋转电机的轴设有主动齿轮, 所述主动齿轮与所述被动齿轮啮合。

一种水肥一体大范围浇灌喷头

技术领域

[0001] 本发明涉及水溶肥相关技术领域,具体为一种水肥一体大范围浇灌喷头。

背景技术

[0002] 农作物的生长离不开合理的水肥,科学合理的施肥,能有效保证植物生长繁育的营养,有利于提高作物产量,现有施肥方式有全圃撒肥、穴施、施肥与灌溉结合、根外追肥等,其中水肥一体式灌溉技术能有效提高施肥的效率,这种方式需要将肥料充分溶解与水中,并通过管道运输,长时间使用管道容易发生阻塞和腐蚀,因此本发明主要解决的问题是如何避免水肥一体式灌溉技术的管道阻塞和腐蚀问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种水肥一体大范围浇灌喷头,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种水肥一体大范围浇灌喷头,包括运水管道,所述运水管道上端转动设有调节体,所述调节体内设有调速腔,所述运水管道管腔与所述调速腔连通,所述调速腔连通设有喷水头,所述调节体外侧设有旋转体,所述旋转体中间设有中间腔,所述中间腔内设有所述调节体,所述中间腔连通设有喷水槽,所述喷水头喷口朝向所述喷水槽,所述喷水槽的壁体连通设有通过槽,所述通过槽连通设有干燥通过管,所述旋转体上侧设有肥料体,所述肥料体设有储存腔,所述储存腔与所述干燥通过管连通,所述旋转体上侧设有活动槽,所述活动槽转动设有遮挡板,所述遮挡板位于所述喷水槽上侧。

[0006] 进一步的技术方案,所述旋转体上侧设有伸缩杆,所述伸缩杆的轴设有中间杆,所述中间杆设有滑槽,所述滑槽滑动设有滑动轴,所述滑动轴转动设有延伸杆,所述延伸杆的一端与所述遮挡板连接。

[0007] 进一步的技术方案,所述中间腔上侧壁体设有调节电机,所述调节电机的轴设有调速壳,所述调速壳位于所述调速腔中,所述调速壳侧边连通设有第二槽,所述调速腔的壁体连通设有第一槽,所述第一槽与所述喷水头连通。

[0008] 进一步的技术方案,所述通过槽中间转动设有中心轴,所述中心轴设有螺旋叶片。

[0009] 进一步的技术方案,所述中心轴位于所述喷水槽的端部设有叶片轴,所述叶片轴设有叶片。

[0010] 进一步的技术方案,所述运水管道中间设有伸缩调节管,所述伸缩调节管能伸缩,所述运水管道下端设有固定头。

[0011] 进一步的技术方案,所述储存腔左右对称分布,所述储存腔开口向上,所述肥料体上侧设有肥料盖。

[0012] 进一步的技术方案,所述伸缩调节管外侧设有被动齿轮,所述旋转体下侧设有旋转电机,所述旋转电机的轴设有主动齿轮,所述主动齿轮与所述被动齿轮啮合。

[0013] 本发明的有益效果：

[0014] 本发明的一种水肥一体大范围浇灌喷头通过设置运水管道、旋转体、喷水槽、喷水头、通过槽等,本发明利用水流将肥料快速均匀扩散到土壤表面,通过控制水流来控制肥料的扩散范围,将灌溉和施肥结合起来,效率更高,大大降低了人工成本,相较于直接撒肥,本发明将肥料与水结合,加重了肥料颗粒的质量,能大大增加肥料在一点向外扩散的范围,可减小本装置的分布密度,从而起到了降低成本的作用,由于水流和肥料的融合点位于喷头处,将肥料和管道分离运输,避免了由于肥料的原因导致管道的阻挡或腐蚀,大大提高管道寿命。

[0015] 本发明的一种水肥一体大范围浇灌喷头通过设置多组储存腔、调速腔、调速壳、第一槽、第二槽、叶片、螺旋叶片等,不同储存腔内放置有不同的肥料,根据作物不同时期的需要,调节第二槽和第一槽的相对关系,左右两第二槽和第一槽的形成的间隙是相反变化的,当左侧间隙变大,右侧间隙减小,从而控制左右喷水头喷射速度,从而控制左右两储存腔施肥比例,以适应作物的需求。

[0016] 本发明的一种水肥一体大范围浇灌喷头通过设置旋转体、遮挡板、喷水槽等,旋转体旋转,水流从喷水槽中喷洒出来,为了控制水流和肥料的分散范围,通过控制遮挡板的角度,能控制水流喷射角度,从而精细的控制水流和肥料扩散范围,另一方面,颗粒状肥料高速撞击遮挡板,能将肥料粉碎,有利于在短时间内肥料充分溶解与水中,便于植物吸收。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2是图1中A处结构放大示意图;

[0021] 图3是图1中B处结构放大示意图;

[0022] 图4是图1中C处的放大结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0024] 结合附图 1-4所述的一种水肥一体大范围浇灌喷头,包括运水管道11,所述运水管道11上端转动设有调节体30,所述调节体30内设有调速腔31,所述运水管道11管腔与所述调速腔31连通,所述调速腔31连通设有喷水头33,所述调节体30外侧设有旋转体16,所述旋转体16中间设有中间腔23,所述中间腔23内设有所述调节体30,所述中间腔23连通设有喷水槽22,所述喷水头33喷口朝向所述喷水槽22,所述喷水槽22的壁体连通设有通过槽37,所述通过槽37连通设有干燥通过管18,所述旋转体16上侧设有肥料体17,所述肥料体17设有储存腔20,所述储存腔20与所述干燥通过管18连通,所述旋转体16上侧设有活动槽29,所

述活动槽29转动设有遮挡板21,所述遮挡板21位于所述喷水槽22上侧。

[0025] 将本装置安装在指定位置,当需要对作物浇水时,运水管道11内通水,水流通过运水管道11进入到调速腔31中,并通过调速腔31进入到喷水头33中,水流通过喷水槽22向外喷出,调节体30相对运水管道11转动,调节体30带动旋转体16转动,从而将喷水槽22喷出的水流均匀的分散到周围,转动遮挡板21,调节遮挡板21的角度,从而改变从喷水槽22中喷出水流的方向,起到了调节水流范围的作用,在浇水过程中,储存腔20内的水溶性肥料通过干燥通过管18、通过槽37进入到喷水槽22中,喷水槽22中的高速水流将肥料向外冲击出去,利用水流将肥料快速均匀扩散到土壤表面,通过控制水流的来控制肥料的扩散范围,将灌溉和施肥结合起来,效率更高,大大降低了人工成本,相较于直接撒肥,本发明将肥料与水结合,加重了肥料颗粒的质量,能大大增加肥料在一点向外扩散的范围,可减小本装置的分布密度,从而起到了降低成本的作用。

[0026] 优选的,所述旋转体16上侧设有伸缩杆26,所述伸缩杆26的轴设有中间杆25,所述中间杆25设有滑槽27,所述滑槽27滑动设有滑动轴28,所述滑动轴28转动设有延伸杆24,所述延伸杆24的一端与所述遮挡板21连接。

[0027] 伸缩杆26伸缩,伸缩杆26带动中间杆25上下移动,中间杆25带动滑动轴28在滑槽27中滑动,滑动轴28通过延伸杆24带动遮挡板21在活动槽29中转动,从而实现了伸缩杆26的伸缩控制所有遮挡板21摆动的功能。

[0028] 优选的,所述中间腔23上侧壁体设有调节电机36,所述调节电机36的轴设有调速壳32,所述调速壳32位于所述调速腔31中,所述调速壳32侧边连通设有第二槽35,所述调速腔31的壁体连通设有第一槽34,所述第一槽34与所述喷水头33连通。

[0029] 调节电机36启动,调节电机36带动调速壳32在调速腔31中转动,调节第二槽35与第一槽34的相对位置,调节调速腔31中水流流入到喷水头33中间隙,当第二槽35和第一槽34的完全对齐,间隙最大,水流量最大,当第一槽34和第二槽35错开,间隙减小,水流量减小,实现了控制喷水头33流速的作用。

[0030] 优选的,所述通过槽37中间转动设有中心轴41,所述中心轴41设有螺旋叶片39。

[0031] 中心轴41在通过槽37中转动,中心轴41带动螺旋叶片39转动,螺旋叶片39转动能将储存腔20中的肥料颗粒送入到干燥通过管18中,进而排入到喷水槽22中。

[0032] 优选的,所述中心轴41位于所述喷水槽22的端部设有叶片轴40,所述叶片轴40设有叶片38。

[0033] 喷水头33喷出的水流带动叶片38转动,叶片38通过叶片轴40带动中心轴41转动,通过控制喷水头33中水流喷射速度,来控制叶片38的转动,进而实现了水流速度与肥料排放量的配合释放,水流越快,肥料量越多,施肥作用面越大。

[0034] 优选的,所述运水管道11中间设有伸缩调节管10,所述伸缩调节管10能伸缩,所述运水管道11下端设有固定头12。

[0035] 伸缩调节管10伸缩带动本装置升高或降低,从而根据作物长势,调节喷水施肥的作用高度,和作用范围。

[0036] 优选的,所述储存腔20左右对称分布,所述储存腔20开口向上,所述肥料体17上侧设有肥料盖19。

[0037] 不同储存腔20内放置有不同的肥料,根据作物不同时期的需要,调节第二槽35和

第一槽34的相对关系,左右两第二槽35和第一槽34的形成的间隙是相反变化的,当左侧间隙变大,右侧间隙减小,从而控制左右喷水头33喷射速度,从而控制左右两储存腔20施肥比例,以适应作物的需求。

[0038] 优选的,所述伸缩调节管10外侧设有被动齿轮13,所述旋转体16下侧设有旋转电机15,所述旋转电机15的轴设有主动齿轮14,所述主动齿轮14与所述被动齿轮13啮合。

[0039] 旋转电机15启动,旋转电机15带动主动齿轮14转动,主动齿轮14绕被动齿轮13转动,从而带动旋转体16绕伸缩调节管10和运水管道11转动。

[0040] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

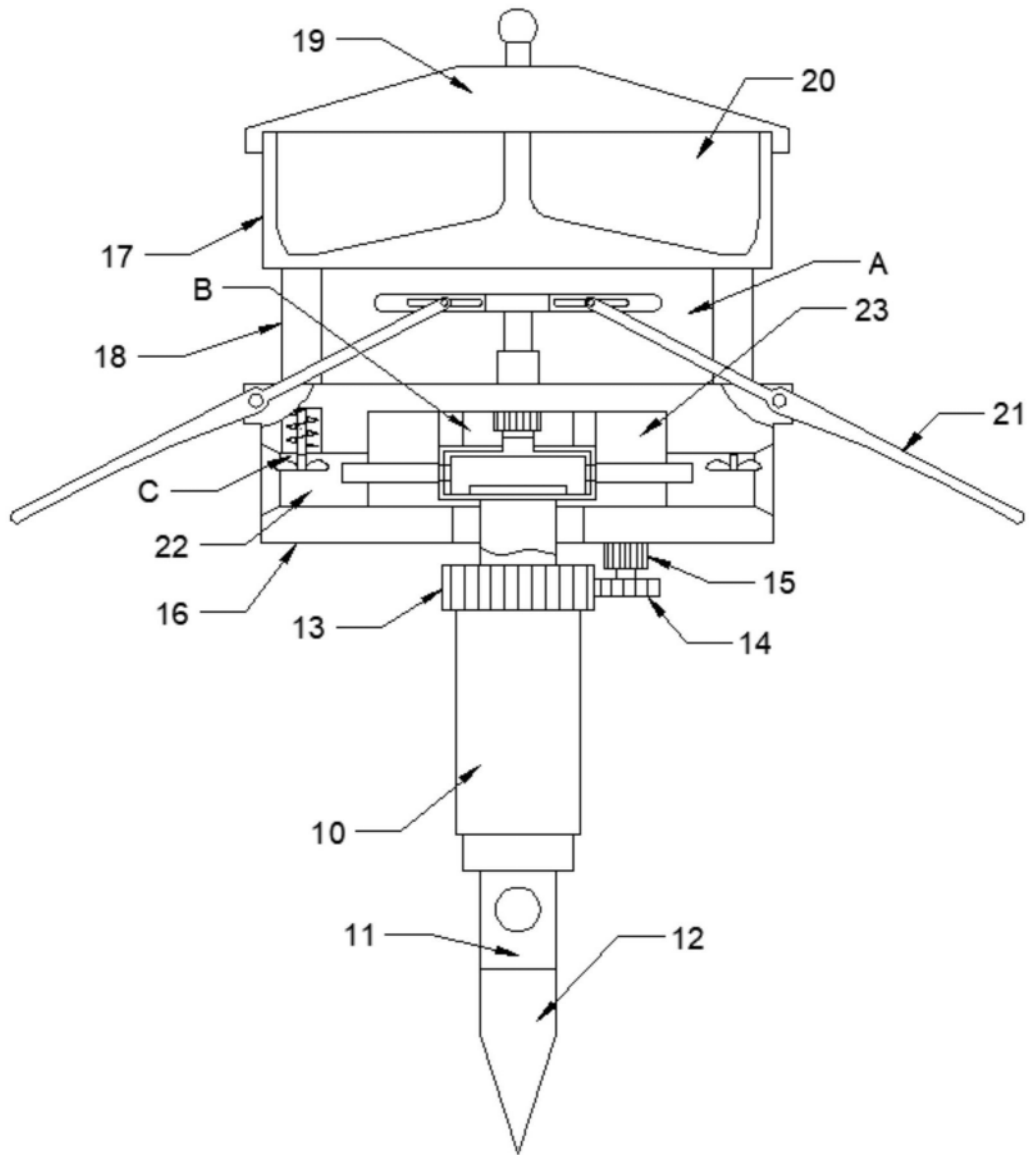


图1

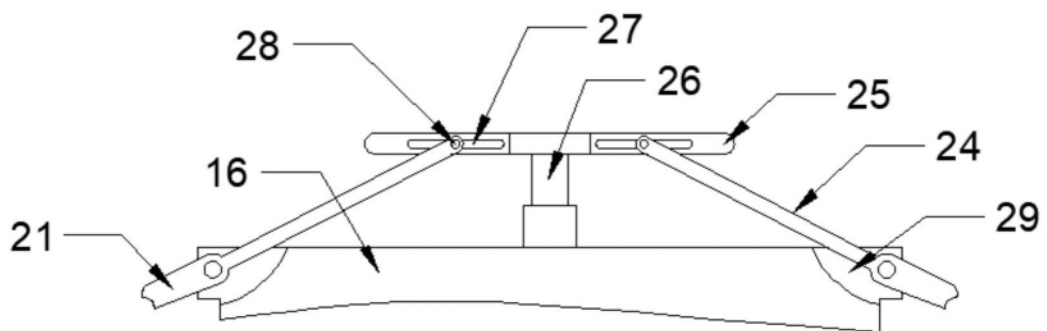


图2

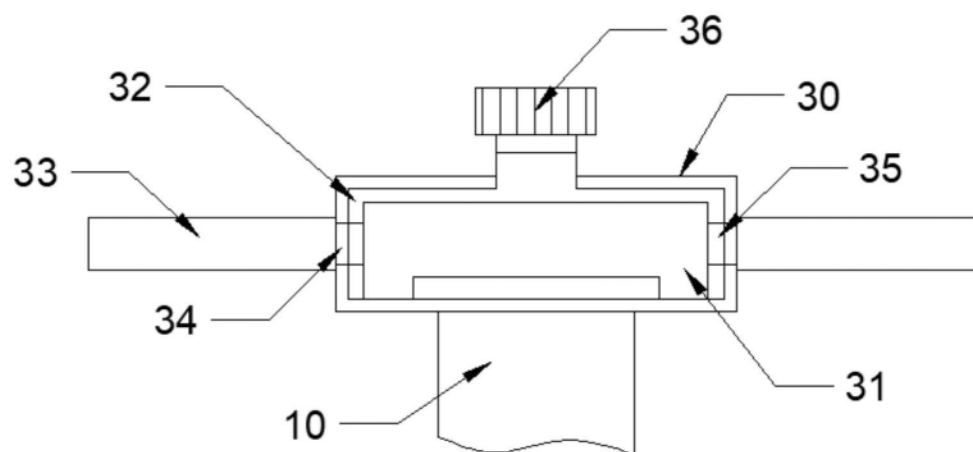


图3

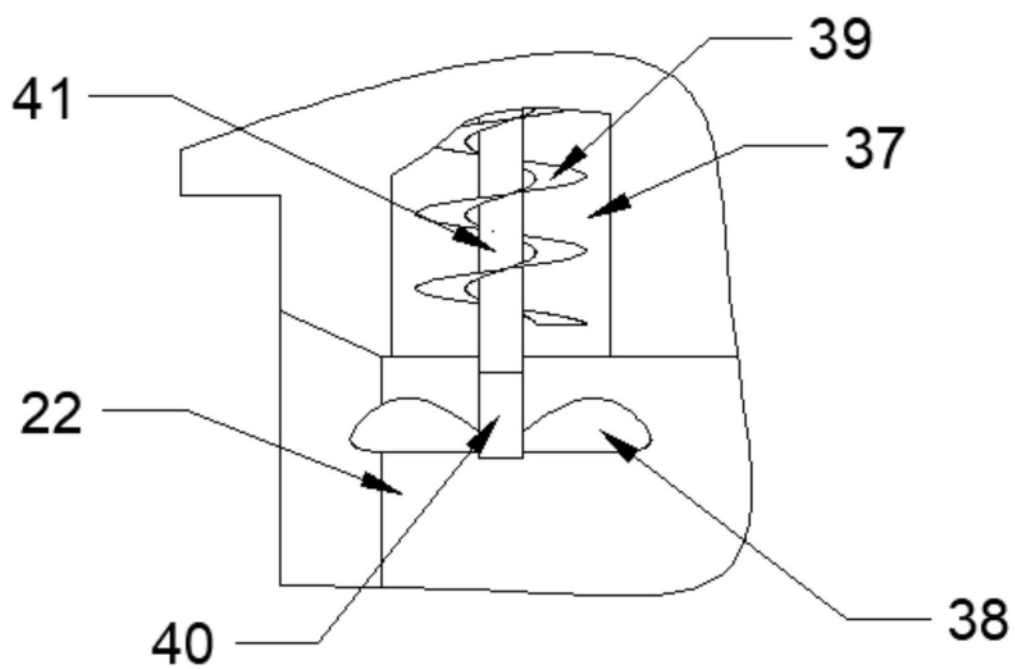


图4