



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113016451 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202110317063.X

(22) 申请日 2021.03.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113016451 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(73) 专利权人 江苏嘉仁建设工程有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市钓鱼镇
太公南路东侧

(72) 发明人 王达舟

(74) 专利代理机构 济南市新图新夏天专利代理
事务所(普通合伙) 37330

专利代理师 陈体芝

(51) Int.Cl.

A01G 9/24 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202663892 U, 2013.01.16

CN 208159629 U, 2018.11.30

CN 211909968 U, 2020.11.13

CN 208724517 U, 2019.04.12

CN 107360944 A, 2017.11.21

CN 205851143 U, 2017.01.04

KR 101381184 B1, 2014.04.04

DE 202009014748 U1, 2010.02.25

审查员 黄建辉

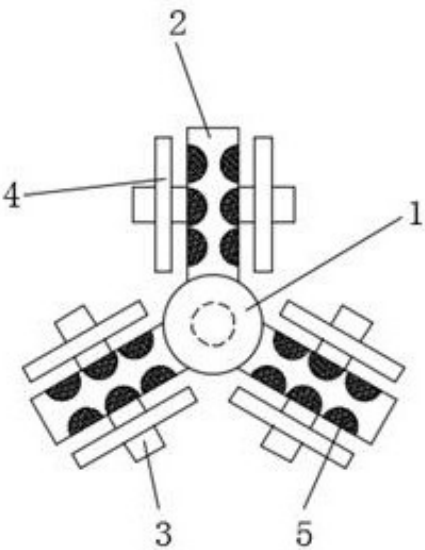
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种温室大棚用供水调节装置

(57) 摘要

本发明涉及温室大棚技术领域,尤其涉及一种温室大棚用供水调节装置,包括基座、支管和喷头,所述基座呈盘状结构,且其侧壁上设有三组所述支管,基座与支管通过通道连通,喷头设置有若干组,且对称安装在支管的底部两侧,所述支管的两侧侧壁上均焊有侧架,侧架的外壁上转动安装有挡板,且侧架内的两侧内壁上均焊有导轨座,并且侧架内活动设有调节杆,调节杆的外端上连接有调节端座,侧架的一侧内壁上安装有旋转电机,旋转电机上安装有螺杆,螺杆活动于调节杆内且其之间连接有螺环,并且调节杆的两侧侧壁上均焊有导杆,导杆通过滑轮活动于导轨座上。本发明不仅能够对供水时洒出的水的冲击力进行减弱,而且还能提高对喷头下方区域的供水率。



1. 一种温室大棚用供水调节装置,包括基座(1)、支管(2)和喷头(5),所述基座(1)呈盘状结构,且其侧壁上设有三组所述支管(2),基座(1)与支管(2)通过通道(21)连通,喷头(5)设置有若干组,且对称安装在支管(2)的底部两侧;

其特征在于,所述支管(2)的两侧侧壁上均焊有侧架(3),侧架(3)的外壁上转动安装有挡板(4),且侧架(3)内的两侧内壁上均焊有导轨座(6),并且侧架(3)内活动设有调节杆(32),调节杆(32)的外端上连接有调节端座(31),侧架(3)的一侧内壁上安装有旋转电机(36),旋转电机(36)上安装有螺杆,螺杆活动于调节杆(32)内且其之间连接有螺环(33),并且调节杆(32)的两侧侧壁上均焊有导杆(35),导杆(35)通过滑轮活动于导轨座(6)上;

所述调节端座(31)与挡板(4)之间连接有联动机构(7),联动机构(7)的外部套设有弹簧,且联动机构(7)包括第一杆端(71)、第二杆端(72)和调节管(73),第一杆端(71)和第二杆端(72)分别安装在调节端座(31)和挡板(4)上,调节管(73)与第二杆端(72)连为一体且通过导块(731)滑动在第一杆端(71)内,并且第二杆端(72)内还安装有与第一杆端(71)相连接的直线电机(721);

当所述调节端座(31)向远离侧架(3)的一侧活动时,所述联动机构(7)处于伸长的状态,当所述调节端座(31)向靠近侧架(3)的一侧活动时,所述联动机构(7)处于缩短的状态。

2. 根据权利要求1所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述侧架(3)的内部呈空腔结构,且其靠近调节端座(31)的一端呈开口设置。

3. 根据权利要求1所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述挡板(4)的一端焊接有连接座(41),连接座(41)呈“U”型结构,且其与侧架(3)的侧壁之间通过转轴连接。

4. 根据权利要求1所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述导轨座(6)的一侧凹面上开设有与滑轮相适配的轮槽,且导轨座(6)的另外两侧凹面上均嵌有距离传感器(61)。

5. 根据权利要求4所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述距离传感器(61)与旋转电机(36)之间通过电信号连接。

6. 根据权利要求1所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述侧架(3)的内部一侧在其内壁之间焊接有支架(34),旋转电机(36)与螺杆的连接处通过联轴器连接,联轴器固定在支架(34)的中间。

7. 根据权利要求1所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述调节端座(31)上开设有与第一杆端(71)相适配的第一活动腔,挡板(4)的侧壁上焊有与第二杆端(72)相连接的固定座,且固定座上开设有与第二杆端(72)相适配的第二活动腔。

8. 根据权利要求1所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述第一杆端(71)内开设有内槽(712),内槽(712)的两侧还分别开设有导槽(711),导块(731)滑动于导槽(711)内。

9. 根据权利要求8所述的一种温室大棚用供水调节装置,其特征在于,所述内槽(712)的一侧在第一杆端(71)的外壁上开设有与调节管(73)相适配的调节孔,调节孔的纵截面为圆环形。

一种温室大棚用供水调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及温室大棚技术领域,尤其涉及一种温室大棚用供水调节装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的不断发展,温室种植技术已经广泛的应用于花卉、水果及蔬菜的种植中,温室种植技术也得到了不断的发展进步,温室种植呈现大面积种植及自动化管控的技术发展趋势。

[0003] 温室可以在不适宜植物生长的季节,能提供温室生育期和增加产量,多用于低温季节喜温蔬菜、花卉、林木等植物栽培或育苗等。

[0004] 在温室大棚内种植蔬菜水果的过程中,也会需要不断的进行供水灌溉,以保证其水源充足,通常都是在大棚顶部安装喷头,然后接通水管进行喷淋,但是,在喷淋的过程中可以发现以下问题:喷头在向下喷水的时候,水浇到蔬菜水果等表面上时的冲击力较大,会对其造成一定的伤害;另外,在喷洒水的时候,由于喷头安装时的角度关系,会导致位于其正下方的蔬菜水果等无法获取足量的水源,因此亟需一种装置来解决所述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种温室大棚用供水调节装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种温室大棚用供水调节装置,包括基座、支管和喷头,所述基座呈盘状结构,且其侧壁上设有三组所述支管,基座与支管通过通道连通,喷头设置有若干组,且对称安装在支管的底部两侧;

[0008] 所述支管的两侧侧壁上均焊有侧架,侧架的外壁上转动安装有挡板,且侧架内的两侧内壁上均焊有导轨座,并且侧架内活动设有调节杆,调节杆的外端上连接有调节端座,侧架的一侧内壁上安装有旋转电机,旋转电机上安装有螺杆,螺杆活动于调节杆内且其之间连接有螺环,并且调节杆的两侧侧壁上均焊有导杆,导杆通过滑轮活动于导轨座上;

[0009] 所述调节端座与挡板之间连接有联动机构,联动机构的外部套设有弹簧,且联动机构包括第一杆端、第二杆端和调节管,第一杆端和第二杆端分别安装在调节端座和挡板上,调节管与第二杆端连为一体且通过导块滑动在第一杆端内,并且第二杆端内还安装有与第一杆端相连接的直线电机。

[0010] 优选的,所述侧架的内部呈空腔结构,且其靠近调节端座的一端呈开口设置。

[0011] 优选的,所述挡板的一端焊接有连接座,连接座呈“U”型结构,且其与侧架的侧壁之间通过转轴连接。

[0012] 优选的,所述导轨座的一侧凹面上开设有与滑轮相适配的轮槽,且导轨座的另外两侧凹面上均嵌有距离传感器。

[0013] 优选的,所述距离传感器与旋转电机之间通过电信号连接。

[0014] 优选的,所述侧架的内部一侧在其内壁之间焊接有支架,旋转电机与螺杆的连接处通过联轴器连接,联轴器固定在支架的中间。

[0015] 优选的,所述调节端座上开设有与第一杆端相适配的第一活动腔,挡板的侧壁上焊有与第二杆端相连接的固定座,且固定座上开设有与第二杆端相适配的第二活动腔。

[0016] 优选的,所述第一杆端内开设有内槽,内槽的两侧还分别开设有导槽,导块滑动于导槽内。

[0017] 优选的,所述内槽的一侧在第一杆端的外壁上开设有与调节管相适配的调节孔,调节孔的纵截面为圆环形。

[0018] 优选的,当所述调节端座向远离侧架的一侧活动时,所述联动机构处于伸长的状态,当所述调节端座向靠近侧架的一侧活动时,所述联动机构处于缩短的状态。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 本发明通过在基座上设置斜置的喷头,并在喷头的一侧设置可以调节转动的挡板,通过螺纹驱动使调节端座随调节杆在侧架的一侧来回移动,并辅以联动机构的伸长或缩短来配合调节,使得挡板可以来回不断地调节其与侧架之间的角度,当两侧的挡板之间的角度变小时,可以对喷出的水进行阻挡,使其向中间区域喷洒,同时,在喷出的水与挡板接触时,将水的冲击力减弱,以避免对蔬菜水果等造成损害;另外,当挡板转至与喷头平行的角度时,虽然此时的挡板对喷出的水无法遮挡,但相邻喷头之间喷出的水会交错,从而也起到减缓水的冲击力的作用。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种温室大棚用供水调节装置的仰视结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种温室大棚用供水调节装置的侧视结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种温室大棚用供水调节装置的联动机构结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种温室大棚用供水调节装置的调节端座驱动示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种温室大棚用供水调节装置的挡板与连接座连接示意图。

[0026] 图中:1基座、2支管、21通道、3侧架、31调节端座、32调节杆、33螺环、34支架、35导杆、36旋转电机、4挡板、41连接座、5喷头、6导轨座、61距离传感器、7联动机构、71第一杆端、711导槽、712内槽、72第二杆端、721直线电机、73调节管、731导块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 参照图1-5,一种温室大棚用供水调节装置,包括基座1、支管2和喷头5,基座1呈盘状结构,且其侧壁上设有三组支管2,基座1与支管2通过通道21连通,基座1安装在大棚内并与进水管连接,喷头5设置有若干组,且对称安装在支管2的底部两侧,同一组对称的喷头5之间的夹角为45度;

[0029] 支管2的两侧侧壁上均焊有侧架3,侧架3的外壁上转动安装有挡板4,其目的在于调节喷出的水的流向,并对水的冲击力进行减弱,挡板4的一端焊接有连接座41,连接座41呈“U”型结构,且其与侧架3的侧壁之间通过转轴连接,且侧架3内的两侧内壁上均焊有导轨

座6,其对导杆35有导向作用,并对调节杆32有限制位移方向的作用,并且侧架3内活动设有调节杆32,调节杆32内也为空腔,调节杆32的外端上连接有调节端座31,其旨在于配合联动机构7对挡板4的角度位置进行调节活动,侧架3的一侧内壁上安装有旋转电机36,其对螺杆提供动力,旋转电机36上安装有螺杆,对螺环33起驱动作用,使其可带动调节杆32移动调节,侧架3的内部一侧在其内壁之间焊接有支架34,旋转电机36与螺杆的连接处通过联轴器连接,联轴器固定在支架34的中间,螺杆活动于调节杆32内且其之间连接有螺环33,螺环33嵌在调节杆32的内端端壁上,并且调节杆32的两侧侧壁上均焊有导杆35,对调节杆32起导向作用,导杆35通过滑轮活动于导轨座6上;

[0030] 调节端座31与挡板4之间连接有联动机构7,联动机构7的外部套设有弹簧,且联动机构7包括第一杆端71、第二杆端72和调节管73,第一杆端71和第二杆端72分别安装在调节端座31和挡板4上,调节管73与第二杆端72连为一体且通过导块731滑动在第一杆端71内,调节管73的设置既可以对直线电机721起保护作用,又能为第一杆端71和第二杆端72的运动进行导向,导块731焊接在调节管73的外壁上,并且第二杆端72内还安装有与第一杆端71相连接的直线电机721,直线电机721、旋转电机36均由大棚内的总阀控制。

[0031] 进一步的,侧架3的内部呈空腔结构,且其靠近调节端座31的一端呈开口设置,调节端座31无法进入侧架3内。

[0032] 进一步的,导轨座6的一侧凹面上开设有与滑轮相适配的轮槽,且导轨座6的另外两侧凹面上均嵌有距离传感器61,用于监测导杆35与导轨座6凹面之间的距离,从而控制旋转电机36改变驱动方向,距离传感器61与旋转电机36之间通过电信号连接。

[0033] 进一步的,调节端座31上开设有与第一杆端71相适配的第一活动腔,挡板4的侧壁上焊有与第二杆端72相连接的固定座,且固定座上开设有与第二杆端72相适配的第二活动腔。

[0034] 进一步的,第一杆端71内开设有内槽712,内槽712的两侧还分别开设有导槽711,导块731滑动于导槽711,内槽712的一侧在第一杆端71的外壁上开设有与调节管73相适配的调节孔,调节孔的纵截面为圆环形。

[0035] 进一步的,当调节端座31向远离侧架3的一侧活动时,联动机构7处于伸长的状态,当调节端座31向靠近侧架3的一侧活动时,联动机构7处于缩短的状态。

[0036] 本实施例中,将基座1用水管与进水管连接起来并安装在大棚内的喷淋支架上,安装完毕后,将旋转电机36和直线电机721与大棚内的总阀对接(用导线连通),需要供水时,按下总阀开关即可启动,供水完毕后,关闭总阀开关即可,且在关闭状态下,挡板4处于与喷头5的出水方向相平行的位置。

[0037] 在供水过程中,开关按下,旋转电机36开始带动螺杆转动,使得螺环33带动调节杆32沿图4的方向向左移动,从而将调节端座31带动着向远离侧架3的一侧运动,同时,直线电机721也启动,开始将第一杆端71和第二杆端72缓缓拉开距离,并使得调节管73徐徐从第一杆端71内移出,伸长的过程中,第一杆端71和第二杆端72在调节管73的辅助下始终保持同一水平轴线上,且依靠其外部的弹簧,使得调节端座31始终在水平方向上移动,进而使得挡板4开始由图2的位置向中间一侧收拢,此时水喷出后,被挡板4挡住后再向中间的区域溅出,从而减缓了水的冲击力,也保证了喷头下方中间区域的供水量;

[0038] 在调节杆32不断移动的过程中,其带动导杆35沿导轨座6向图4的左侧移动,当其

左侧的距离传感器61报警时,即导杆35与导轨座6的左侧凹面接触时,距离传感器61发出指令,令旋转电机36改变螺杆的转动方向,从而使调节杆32开始随之向侧架3内移动;

[0039] 当调节杆32开始向侧架3内移动时,调节端座31随之向靠近侧架3的一侧移动,同时,直线电机721也改变驱动方向,开始将第一杆端71和第二杆端72拉近,并使得调节管73开始向第一杆端71内移入,随着调节端座31向侧架3移动靠近以及联动机构7开始缩短,挡板4被带动着向图2的位置转动,当调节端座31移动至与侧架3接触时,此时导杆35也恰好滑动至导轨座6的右侧凹面处,并且此时的第一杆端71和第二杆端72相互接触,进而导致此时的挡板4与同侧的喷头5的出水方向处于平行位置的关系,但由于相邻的喷头5的出水过程均无挡板4遮挡,使得两侧的喷头5在喷出水后,会出现交汇点,当处于该交汇点时,此时两侧水流的冲击力也会被减弱,并溅散开来并落下。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

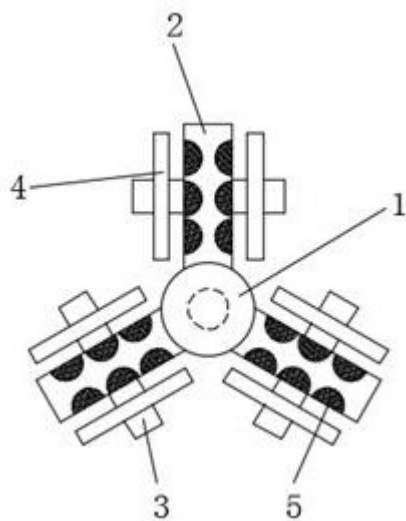


图 1

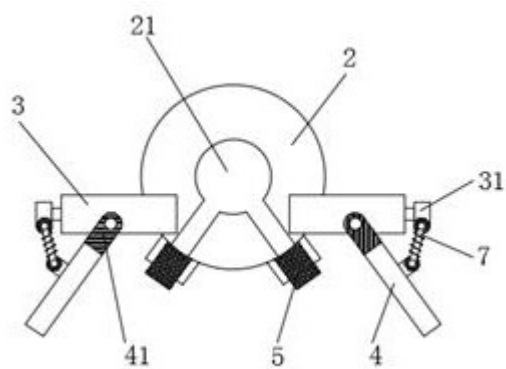


图 2

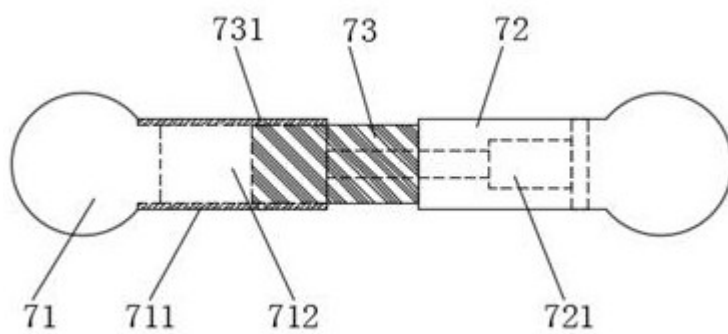


图 3

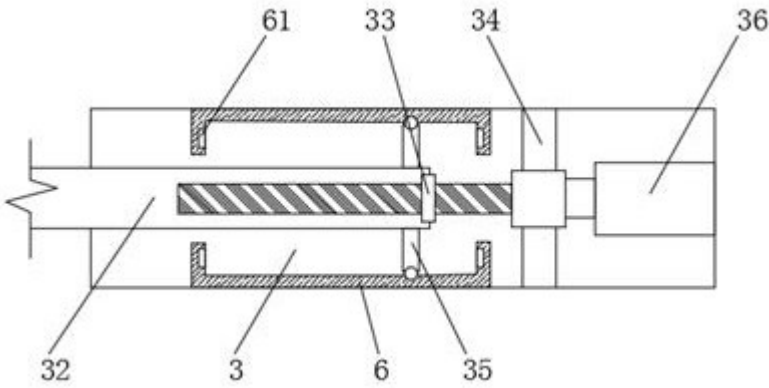


图 4

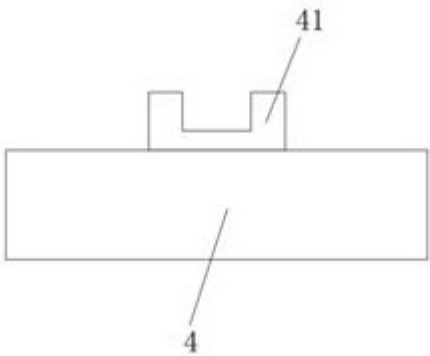


图 5