



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211153103 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922204276.2

(22)申请日 2019.12.10

(73)专利权人 宜春学院

地址 336000 江西省宜春市学府路576号宜春学院

(72)发明人 廖建庆 郭周仁

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理有限公司(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51)Int.Cl.

A01G 25/00(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

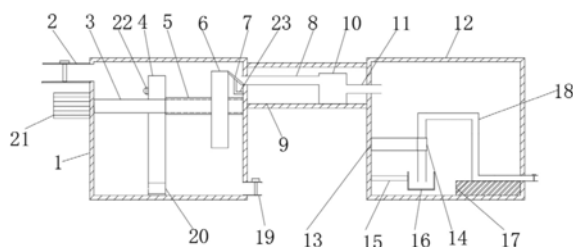
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,涉及波涌灌溉技术领域,包括储水箱,所述储水箱的右侧上部固定连接有进水管,所述储水箱的内部活动连接有转轴,所述储水箱的内底壁固定连接有隔板,所述转轴的外表面右端固定连接有套筒,所述套筒的外表面固定连接有水车,所述水车的右侧活动连接有接水器,所述储水箱的右侧上部固定连接有第一水管。本实用新型通过虹吸管的结构,当虹吸箱内部水位上升到一定高度时,虹吸管开始向外界排水,当水位下降到虹吸破坏池时,虹吸管存在的吸力瞬间将虹吸破坏池内水吸完,从而不向外界排水,实现了波涌流灌溉,而虹吸管排水处设置有水阀,可以控制排出水流量的大小。



1. 一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,包括储水箱(1),其特征在于:所述储水箱(1)的右侧上部固定连接有进水管(2),所述储水箱(1)的内部活动连接有转轴(3),所述储水箱(1)的内底壁固定连接有隔板(4),所述转轴(3)的外表面右端固定连接有套筒(5),所述套筒(5)的外表面固定连接有水车(6),所述水车(6)的右侧活动连接有接水器(7),所述储水箱(1)的右侧上部固定连接有第一水管(8),所述储水箱(1)的右侧固定连接有支撑板(9),所述支撑板(9)的内底壁固定连接有稳压器(10),所述稳压器(10)的右侧固定连接有第二水管(11),所述支撑板(9)的右端固定连接有虹吸箱(12),所述虹吸箱(12)的左侧内壁固定连接有限位杆(13),所述限位杆(13)的右端固定连接有限位圈(14),所述虹吸箱(12)的左侧内壁下部固定连接有连接杆(15),所述连接杆(15)的右端固定连接有虹吸破坏池(16),所述虹吸箱(12)的内底壁固定连接有支撑块(17),所述支撑块(17)的顶部固定连接有虹吸管(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,其特征在于:

所述隔板(4)的底部开设有通孔(20),所述储水箱(1)的右侧下部固定连接有放水管(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,其特征在于:

所述储水箱(1)的左侧固定连接有电动机(21),所述电动机(21)与转轴(3)的左端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,其特征在于:

所述第一水管(8)的右端与稳压器(10)固定连接,所述第二水管(11)的右端位于虹吸箱(12)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,其特征在于:

所述虹吸管(18)的外表面一端与限位圈(14)的内表面固定连接,所述虹吸管(18)的右侧底端位于虹吸破坏池(16)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,其特征在于:

所述接水器(7)的右端与第一水管(8)固定连接,所述隔板(4)的右侧上部固定连接有水

位报警器(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,其特征在于:

所述储水箱(1)的右侧内壁上部固定连接有支架(23),所述支架(23)的顶部与接水器(7)固定连接。

一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及波涌灌溉技术领域,具体为一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置。

背景技术

[0002] 波涌流灌溉作为一种新型的绿色灌溉方式,具有节水、省时、节能、保肥、增产、降低劳动强度、降低农业成本等特点。虽然大田灌溉模式的波涌灌溉研究已比较成熟,但其推广利用却处于瓶颈状态涌流地面节水灌溉技术已有一定程度的推广应用,但我国目前大多数灌区为渠道输水灌区,无法对水流量进出流量进行控制的情况。

[0003] 因此,发明一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,以解决上述背景技术中提出现有的无法对水流进出流量进行控制的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,包括储水箱,所述储水箱的右侧上部固定连接有进水管,所述储水箱的内部活动连接有转轴,所述储水箱的内底壁固定连接隔板,所述转轴的外表面右端固定连接套筒,所述套筒的外表面固定连接有水车,所述水车的右侧活动连接有接水器,所述储水箱的右侧上部固定连接第一水管,所述储水箱的右侧固定连接支撑板,所述支撑板的内底壁固定连接稳压器,所述稳压器的右侧固定连接第二水管,所述支撑板的右端固定连接虹吸箱,所述虹吸箱的左侧内壁固定连接限位杆,所述限位杆的右端固定连接限位圈,所述虹吸箱的左侧内壁下部固定连接连接杆,所述连接杆的右端固定连接虹吸破坏池,所述虹吸箱的内底壁固定连接支撑块,所述支撑块的顶部固定连接虹吸管。

[0006] 可选的,所述隔板的底部开设有通孔,所述储水箱的右侧下部固定连接放水管。

[0007] 可选的,所述储水箱的左侧固定连接电动机,所述电动机与转轴的左端固定连接。

[0008] 可选的,所述第一水管的右端与稳压器固定连接,所述第二水管的右端位于虹吸箱的内部。

[0009] 可选的,所述虹吸管的外表面一端与限位圈的内表面固定连接,所述虹吸管的右侧底端位于虹吸破坏池的内部。

[0010] 可选的,所述接水器的右端与第一水管固定连接,所述隔板的右侧上部固定连接水位报警器。

[0011] 可选的,所述储水箱的右侧内壁上部固定连接支架,所述支架的顶部与接水器固定连接。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、本实用新型通过转轴、电动机和水车的结构,使水车进行转动,通过水车可以将水运送至第一水管,通过水车的结构可以控制进入虹吸箱的流量大小。

[0014] 2、本实用新型通过虹吸管的结构,当虹吸箱内部水位上升到一定高度时,虹吸管开始向外界排水,当水位下降到虹吸破坏池时,虹吸管存在的吸力瞬间将虹吸破坏池内水吸完,从而不向外界排水,实现了波涌流灌溉,而虹吸管排水处设置有水阀,可以控制排出水流量的大小。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型虹吸箱结构的剖视示意图;

[0016] 图2为本实用新型稳压器结构的立体示意图。

[0017] 图中:1、储水箱;2、进水管;3、转轴;4、隔板;5、套筒;6、水车;7、接水器;8、第一水管;9、支撑板;10、稳压器;11、第二水管;12、虹吸箱;13、限位杆;14、限位圈;15、连接杆;16、虹吸破坏池;17、支撑块;18、虹吸管;19、放水管;20、通孔;21、电动机;22、水位报警器;23、支架。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 本实用新型提供了如图1-2所示的一种虹吸式波涌流灌溉水力自控装置,包括储水箱1,储水箱1的右侧上部固定连接进水管2,储水箱1的右侧下部固定连接放水管19,储水箱1的内部活动连接转轴3,储水箱1的左侧固定连接电动机21,电动机21与转轴3的左端固定连接,储水箱1的内底壁固定连接隔板4,隔板4的右侧上部固定连接水位报警器22,隔板4的底部开设有通孔20,转轴3的外表面右端固定连接套筒5,套筒5的外表面固定连接水车6,水车6的右侧活动连接接水器7,储水箱1的右侧内壁上部固定连接有

支架23,支架23的顶部与接水器7固定连接,接水器7的右端与第一水管8固定连接,储水箱1的右侧上部固定连接有第一水管8,第一水管8的右端与稳压器10固定连接,储水箱1的右侧固定连接有支撑板9,支撑板9的内底壁固定连接有稳压器10,稳压器10的右侧固定连接有第二水管11,第二水管11的右端位于虹吸箱12的内部,支撑板9的右端固定连接有虹吸箱12,通过转轴3、电动机21和水车6的结构,使水车6进行转动,通过水车6可以将水运送至第一水管8,通过水车6的结构可以控制进入虹吸箱12的流量大小,虹吸箱12的左侧内壁固定连接有限位杆13,限位杆13的右端固定连接有限位圈14,虹吸箱12的左侧内壁下部固定连接有连接杆15,连接杆15的右端固定连接有虹吸破坏池16,虹吸箱12的内底壁固定连接有支撑块17,支撑块17的顶部固定连接有虹吸管18,虹吸管18的外表面一端与限位圈14的内表面固定连接,虹吸管18的右侧底端位于虹吸破坏池16的内部,通过虹吸管18的结构,当虹吸箱12内部水位上升到一定高度时,虹吸管18开始向外界排水,当水位下降到虹吸破坏池16时,虹吸管18存在的吸力瞬间将虹吸破坏池16内水吸完,从而不向外界排水,实现了波涌流灌溉,而虹吸管18排水处设置有水阀,可以控制排出水流量的大小;

[0023] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0024] 本实用工作原理:水流从进水管2进入储水箱1的内部,当储水箱1的内部的水位上升到一定高度时,电动机21开始工作,当储水箱1的内部水位过高时,水位报警器22开始报警,将放水管19上的阀门打开向外界排水,水位正常时,电动机21带动转轴3转动,带动水车6开始运作,水车6把水通过接水器7运送进第一水管8,进入稳压器10,通过稳压器10控制进入虹吸管12内流量的大小,然后把水运送进虹吸管12,当虹吸管12内的水位上升到一定高度时,虹吸管18开始向外界排水,当水位下降到虹吸破坏池16时,虹吸管18存在的吸力瞬间将虹吸破坏池16内部的水吸完,从而不向外界排水,实现了波涌流灌溉,而虹吸管18出水处的阀门可以控制出水量的大小。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

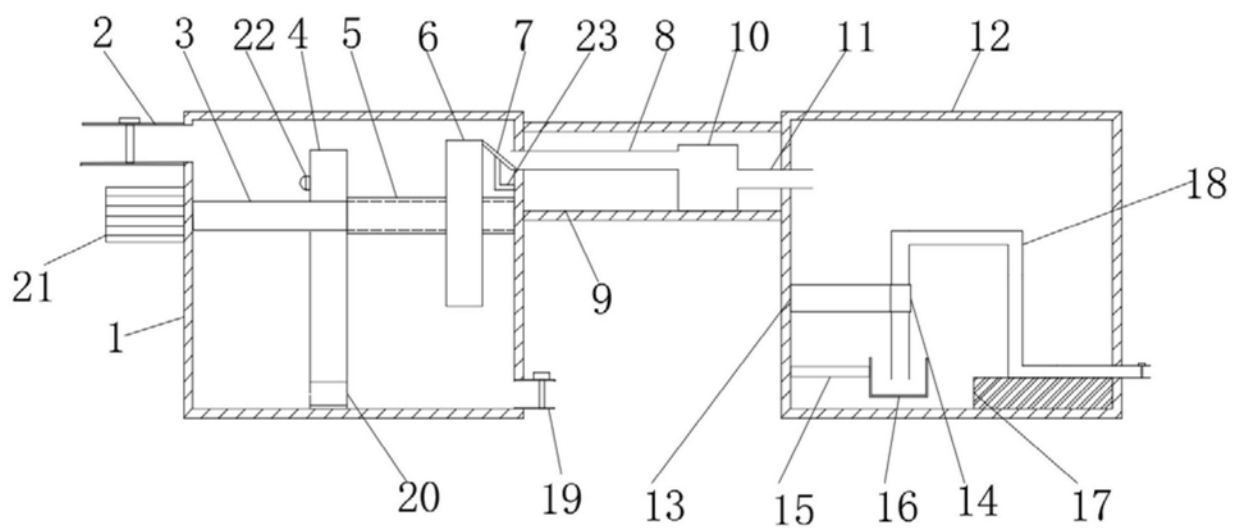


图1

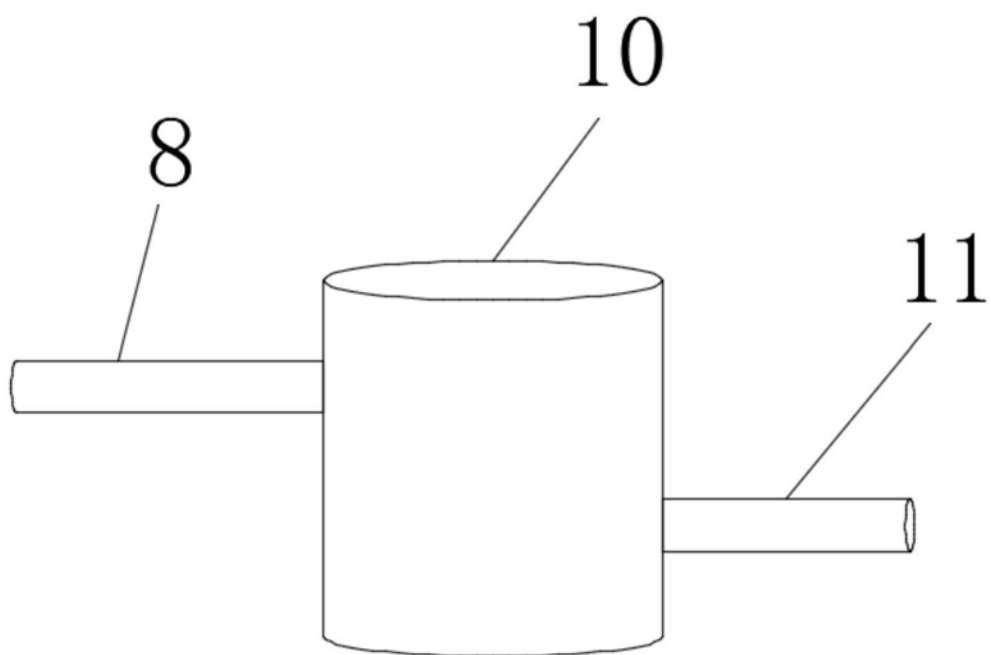


图2