



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211268099 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922304797.5

C02F 9/10(2006.01)

(22)申请日 2019.12.20

C02F 9/02(2006.01)

C02F 103/20(2006.01)

(73)专利权人 刘广义

地址 048000 山西省晋城市城区瑞丰路
1669号

专利权人 韩小芳 赵亮

(72)发明人 刘广义 韩小芳 赵亮

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务
所(普通合伙) 61244

代理人 邢立立

(51)Int.Cl.

A01K 7/00(2006.01)

A01K 7/02(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

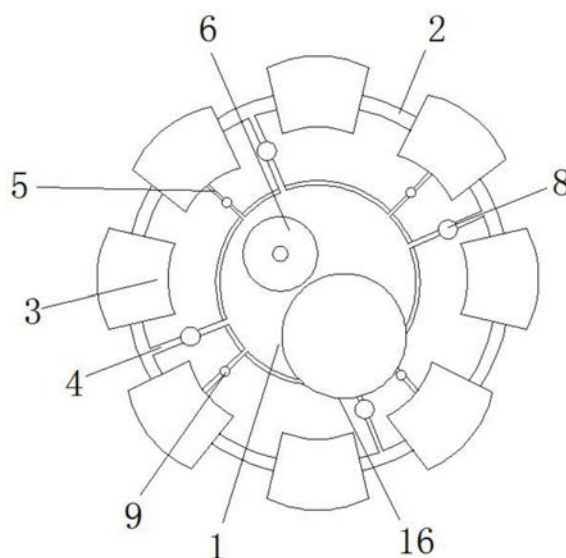
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环保型畜牧养殖自动供水装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种环保型畜牧养殖自动供水装置,包括存水罐和多个供水槽,多个供水槽通过第一管路相互连通形成循环水路,第一管路通过第二管路连通存水罐,供水槽通过第三管路连通存水罐,第二管路上设置用于将存水罐内的存水抽入第一管路的抽水泵,第三管路上设置用于将供水槽内的水抽回存水罐的回水泵,第一管路内设置促进水流循环的倾斜面,存水罐内设置加热装置,存水罐上顶面设置雨水收集器和太阳能发电板,存水罐侧面安装蓄电池。本实用新型能同时为多头牲畜提供饮用水,牲畜饮水集中,饮用水保持回流活动,干净卫生,节约场地,使用维护方便,成本低廉,可推广使用。



1. 一种环保型畜牧养殖自动供水装置,其特征在于,包括存水罐(1)和多个供水槽(3),所述存水罐(1)开设有进水口(7)、集水口和放空口(18),所述进水口(7)上设置第一电磁阀且进水口(7)通过补水管道连接外部水源,所述集水口上设置第二电磁阀且集水口与雨水收集器(6)连接;

多个所述供水槽(3)通过第一管路(2)相互连通形成循环水路,所述第一管路(2)通过多根第二管路(4)连通存水罐(1),所述供水槽(3)通过多根第三管路(5)连通存水罐(1),所述第二管路(4)上设置用于将所述存水罐(1)内的存水抽入所述第一管路(2)的抽水泵(8),所述第三管路(5)上设置用于将所述供水槽(3)内的水抽回所述存水罐(1)的回水泵(9),相邻两个供水槽(3)之间的第一管路(2)内设置有促进水流循环的倾斜面(14),多个所述倾斜面(14)的倾斜方向一致;

所述存水罐(1)内设置加热装置(15)和温度传感器,所述存水罐(1)上顶面设置太阳能发电板(16),所述存水罐(1)外侧面安装蓄电池(17)和控制器,所述太阳能发电板(16)连接蓄电池(17),所述存水罐(1)内设置第一液位传感器(10),所述供水槽(3)内在不同高度设置有第二液位传感器(13)和第三液位传感器(19),所述控制器的电源输入端与蓄电池(17)连接,控制器的信号输入端与第一液位传感器(10)、第二液位传感器(13)、第三液位传感器(19)和温度传感器连接,所述控制器的信号输出端通过继电器分别连接抽水泵(8)、回水泵(9)、第一电磁阀、第二电磁阀和加热装置(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型畜牧养殖自动供水装置,其特征在于,所述加热装置(15)由多块加热板组合构成,所述加热装置(15)的侧面呈米字形,所述加热板为防水电加热板。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型畜牧养殖自动供水装置,其特征在于,所述存水罐(1)内与第二管路(4)连通的位置设置有细目过滤网,所述存水罐(1)与所述第三管路(5)连通的位置设置有细目过滤网,所述第二管路(4)内设置有过滤层(12),所述过滤层(12)沿水流方向依次包括活性炭层、PP棉层和超滤膜层,所述雨水收集器(6)呈漏斗状,所述雨水收集器(6)上活动嵌合设置用于过滤泥沙杂物的金属筛网。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型畜牧养殖自动供水装置,其特征在于,所述供水槽(3)的底面呈弧形,所述供水槽(3)上设置有活动挡板。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型畜牧养殖自动供水装置,其特征在于,所述存水罐(1)的侧壁上设置用于对存水罐(1)内积存杂质冲洗的冲洗窗口。

一种环保型畜牧养殖自动供水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于畜牧养殖技术领域,具体涉及一种环保型畜牧养殖自动供水装置。

背景技术

[0002] 给牲畜提供安全方便的饮用水是畜牧养殖的一大重点,现有的自动供水装置结构松散无法形成整体联动多渠道同时控制供水,无法满足畜牧业众多牲畜的使用需求,给养殖户者的使用带来了一定的局限性,而且畜牧业用水量大,存在水资源浪费的现象,不符合环保节约型社会的发展理念,提供给牲畜的饮用水水质无法得到质量保证,容易因为水质问题影响牲畜健康。另一方面在寒冷的冬季给牲畜提供冰水饮用也会影响牲畜健康,极端天气下供水管道会被封冻损坏供水设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术的不足,提供一种环保型畜牧养殖自动供水装置,该供水装置结构简单,能同时提供多个流动水饮水点,水温可控,水源循环利用,能有效提高畜牧养殖供水效率和安全性,安装简便,成本低廉,可推广使用。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种环保型畜牧养殖自动供水装置,其特征在于,包括存水罐和多个供水槽,所述存水罐开设有进水口、集水口和放空口,所述进水口上设置第一电磁阀且进水口通过补水管道连接外部水源,所述集水口上设置第二电磁阀且集水口与雨水收集器连接,所述放空口上安装闸板;

[0005] 多个所述供水槽通过第一管路相互连通形成循环水路,所述第一管路通过多根第二管路连通存水罐,所述供水槽通过多根第三管路连通存水罐,所述第二管路上设置用于将所述存水罐内的存水抽入所述第一管路的抽水泵,所述第三管路上设置用于将所述供水槽内的水抽回所述存水罐的回水泵,相邻两个供水槽之间的第一管路内设置有促进水流循环的倾斜面,多个所述倾斜面的倾斜方向一致;

[0006] 所述存水罐内设置加热装置和温度传感器,所述存水罐上顶面设置太阳能发电板,所述存水罐外侧面安装蓄电池和控制器,所述存水罐内设置第一液位传感器,所述供水槽内在不同高度设置有第二液位传感器和第三液位传感器,所述控制器的电源输入端与蓄电池连接,控制器的信号输入端与第一液位传感器、第二液位传感器、第三液位传感器和温度传感器连接,所述控制器的信号输出端通过继电器分别连接抽水泵、回水泵、第一电磁阀、第二电磁阀和加热装置。

[0007] 优选地,所述第二液位传感器固定在供水槽内靠近供水槽上端口的侧壁上,第三液位传感器固定在供水槽内靠近供水槽下端面的侧壁上,当第三液位传感器检测不到液位信息时控制器控制抽水泵启动向第一管路内供水,当第二液位传感器检测到液面信息时控制器控制抽水泵关闭并启动回水泵保持供水槽内的水位液面保持在适当范围内,在方便牲畜饮用的基础上避免注水过多溢出造成的水资源浪费。当第一液位传感器检测到存水罐内

的水位过低时,控制器控制第一电磁阀打开对存水罐进行补水,当第一液位传感器检测到存水罐内的水位足够时关闭第一电磁阀和第二电磁阀。

[0008] 优选地,所述加热装置由八块加热板绕连接杆的轴向方向均匀固定安装在中空连接杆上构成,所述连接杆固定在存水罐的内壁上,连接杆的中空位置用于穿过为加热装置供电的导线,所述加热装置的侧面呈米字形,所述加热板为防水电加热板,温度传感器实时测定存水罐内的水温,控制器根据水温信息控制加热装置对水体进行加热,为牲畜提供温水饮用。

[0009] 优选地,所述存水罐内与第二管路连通的位置设置有细目过滤网,所述存水罐与所述第三管路连通的位置设置有细目过滤网,所述第二管路内设置有过滤层,所述过滤层沿水流方向依次包括活性炭层、PP棉层和超滤膜层,所述雨水收集器呈漏斗状,所述雨水收集器上活动嵌合设置有用用于过滤泥沙杂物的金属筛网。

[0010] 优选地,所述供水槽的底面呈弧形,所述供水槽上设置有活动挡板,供水槽不使用时使用活动挡板遮盖避免循环水源被污染。

[0011] 优选地,所述存水罐的侧壁上活动设置有用用于对存水罐内积存杂质冲洗的冲洗窗口,当供水装置使用一段时间后排空存水罐内的水,人工使用高压水枪通过冲洗窗口对存水罐内壁进行冲洗,然后打开放空口放出冲洗后泥水,避免过多的杂质沉积影响水质和堵塞管道。

[0012] 优选地,多个供水槽可以绕存水罐环形均匀布置,也可以根据实际牲畜棚舍位置布置,第一管道第二管道和第三管道可为金属硬管,也可为耐磨软管。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0014] 1、本实用新型结构设计科学合理,适应性强,能给牲畜提供水质优良的循环温水,能有效节省水资源,安装方便,成本低廉,经济效益好,可推广使用。

[0015] 2、本实用新型中的存水罐通过第二管道连接第一管道,第一管道串联多个供水槽,供水槽通过第三管道连接存水罐,形成循环水路,始终保持水流流动,减少杂质沉积,还通过设置在第二管道上的过滤层进行水质净化,能始终保证供水水质的安全可靠,避免因饮用水源问题导致牲畜患病。

[0016] 3、本实用新型通过太阳能发电板为蓄电池供电,积攒电能,始终能保证电磁阀、水泵和加热装置等用电装置的正常运转,科学实用,节省电能,日常维护方便,加热装置呈米字形能提供充分的加热面积,提高加热效果,避免冬日牲畜饮用冰水造成的不适和健康隐患,还能防止冬日管道封冻炸裂。

[0017] 4、本实用新型中多个液位传感器、温度传感器、多个抽水泵、电磁阀和回水泵在控制器的控制协同作用下始终保持存水罐内的水量充足、水温舒适和供水槽内的水不满溢,自动化程度高,节省人力。

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的俯视结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型中存水罐的结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型中第一管道和供水槽的结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型中加热装置的结构示意图。

[0023] 附图标记说明：

[0024]	1—存水罐；	2—第一管路；	3—供水槽；
[0025]	4—第二管路；	5—第三管路；	6—雨水收集器；
[0026]	7—进水口；	8—抽水泵；	9—回水泵；
[0027]	10—第一液位传感器；	11—细目过滤网；	12—过滤层；
[0028]	13—第二液位传感器；	14—倾斜面；	15—加热装置；
[0029]	16—太阳能发电板；	17—蓄电池；	18—放空口；
[0030]	19—第三液位传感器。		

具体实施方式

[0031] 如图1至图4所示,本实用新型包括包括存水罐1和八个供水槽3,所述存水罐1开设有进水口7、集水口和放空口18,所述进水口7上设置第一电磁阀且进水口7通过补水管道连接外部水源,所述集水口上设置第二电磁阀且集水口与雨水收集器6连接,所述放空口18上安装闸板。

[0032] 所述供水槽3通过第一管路2相互连通形成环形循环水路,所述第一管路2通过四根均匀布置的第二管路4连通存水罐1,所述供水槽3通过四根均匀布置的第三管路5连通存水罐1,所述第二管路4上设置用于将所述存水罐1内的存水抽入所述第一管路2的抽水泵8,所述第三管路5上设置用于将所述供水槽3内的水抽回所述存水罐1的回水泵9,相邻两个供水槽3之间的第一管路2内设置有促进水流循环的倾斜面14,多个所述倾斜面14的倾斜方向一致。

[0033] 所述存水罐1内设置加热装置15和温度传感器,所述存水罐1上顶面设置太阳能发电板16,所述存水罐1外侧面安装蓄电池17和控制器,所述存水罐1内设置第一液位传感器10,所述供水槽3内在不同高度设置有第二液位传感器13和第三液位传感器19,所述控制器的电源输入端与蓄电池17连接,控制器的信号输入端与第一液位传感器10、第二液位传感器13、第三液位传感器19和温度传感器连接,所述控制器的信号输出端通过继电器分别连接抽水泵8、回水泵9、第一电磁阀、第二电磁阀和加热装置15。

[0034] 本实施例中,所述第二液位传感器13固定在供水槽内靠近供水槽上端口的侧壁上,第三液位传感器19固定在供水槽3内靠近供水槽3下端面的侧壁上,当第三液位传感器19检测不到液位信息时控制器控制抽水泵8启动向第一管路2内供水,当第二液位传感器13检测到液面信息时控制器控制抽水泵8关闭并启动回水泵9保持供水槽3内的水位液面保持在适当范围内,在方便牲畜饮用的基础上避免注水过多溢出造成的水资源浪费。当第一液位传感器10检测到存水罐1内的水位过低时,控制器控制第一电磁阀打开对存水罐1进行补水。

[0035] 本实施例中,所述加热装置15由八块加热板均匀固定安装在中空连接杆上构成,所述连接杆固定在存水罐1的内壁上,连接杆的中空位置用于穿过为加热装置15供电的导线,所述加热装置15的侧面呈米字形,所述加热板为防水电加热板,温度传感器实时测定存水罐1内的水温,控制器根据水温信息控制加热装置15对水体进行加热,为牲畜提供温水饮用。

[0036] 本实施例中,所述存水罐1内与第二管路4连通的位置设置有细目过滤网,所述存水罐1与所述第三管路5连通的位置设置有细目过滤网11,所述第二管路4内设置有过滤层12,所述过滤层12沿水流方向依次包括活性炭层、PP棉层和超滤膜层,所述雨水收集器6呈漏斗状,所述雨水收集器6上活动嵌合设置有用於过滤泥沙杂物的金属筛网。

[0037] 本实施例中,第一液位传感器10为声波液位传感器安装在存水罐1 内侧壁上靠近存水罐1顶面的位置,控制器为PLC控制器,第二液位传感器13和第三液位传感器19为浸入固定式液位传感器,在PLC控制器中提前输入设定第一液位传感器10、第二液位传感器13、第三液位传感器19 和温度传感器的信息采集阈值参数,达到阈值时控制器控制抽水泵8、回水泵9、加热装置15、第一电磁阀和第二电磁阀启动。

[0038] 本实施例中,所述供水槽3的底面呈弧形,所述供水槽3上设置有活动挡板,供水槽3不使用时使用活动挡板遮盖避免循环水源被污染。

[0039] 本实施例中,所述存水罐1的侧壁上活动设置有用於对存水罐1内积存杂质冲洗的冲洗窗口,当供水装置使用一段时间后排空存水罐1内的水,人工使用高压水枪通过冲洗窗口对存水罐1内壁进行冲洗,然后打开放空口放出冲洗后泥水,避免过多的杂质沉积影响水质和堵塞管道。

[0040] 本实用新型在使用过程中,第二电磁阀13常开同时雨水收集器6收集天然降水存储在存水罐1内,第一液位传感器10检测到存水罐1内水位达到设定最高水位时第二电磁阀关闭,当天然降水不足且第一液位传感器10检测到存水罐1内水位低于设定最低水位时第一电磁阀开启,对存水罐1进行补水,当第三液位传感器19检测不到水位信息时,抽水泵8启动向供水槽3补水,当第二液位传感器13检测到水位信息时,抽水泵8停止工作,回水泵9启动。当在寒冷的冬天使用时,加热装置15启动对存水罐内的水进行升温加热。

[0041] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制。凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

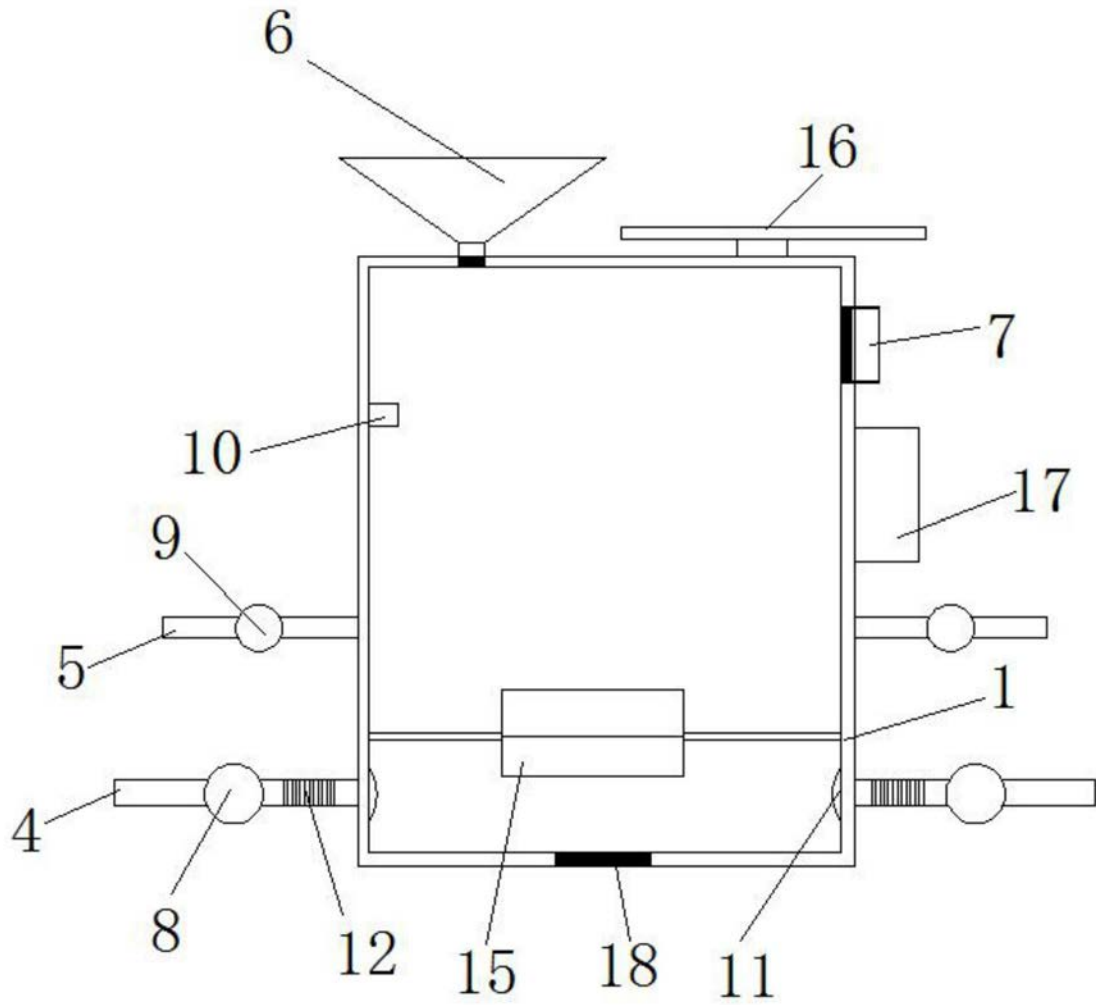


图2

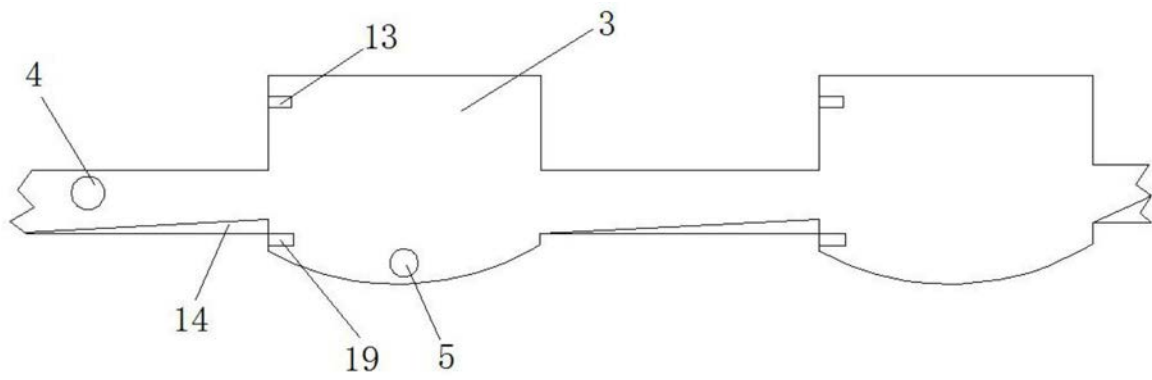


图3

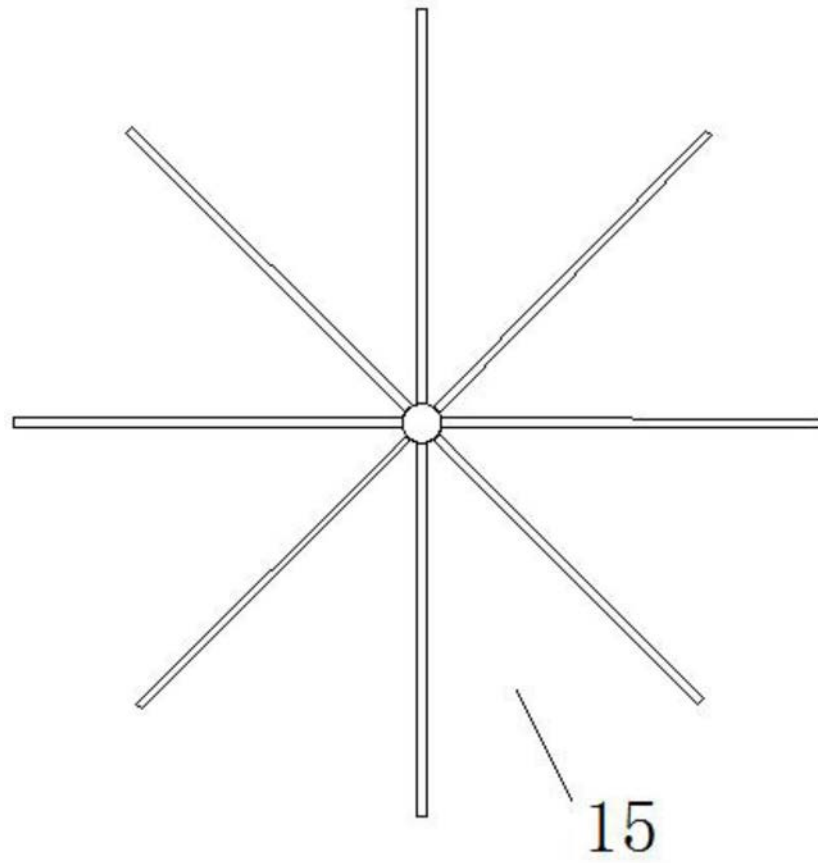


图4