



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204939155 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520671239. 1

(22) 申请日 2015. 09. 01

(73) 专利权人 云南皓丽环保科技有限公司

地址 655000 云南省曲靖市麒麟区滇东北交易中心 3 期 3 栋

(72) 发明人 刘德坤

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所

53106

代理人 戎加富

(51) Int. Cl.

C02F 9/08(2006. 01)

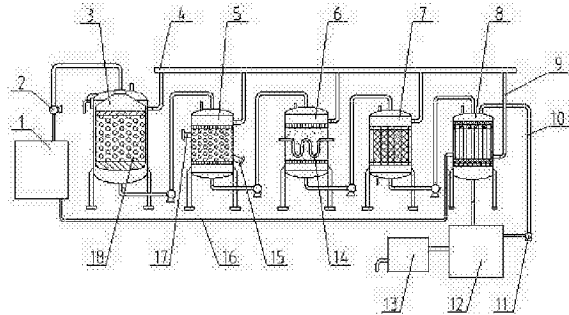
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种畜禽养殖专用水处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种畜禽养殖专用水处理设备,包括原水池、过滤器和控制器,过滤器包括通过增压泵和循环管依次连接的石英砂过滤器、活性炭过滤器、离子交换过滤器、精密过滤器、超滤过滤器、净水池和紫外线杀菌器,在超滤过滤器上还设置有反清洗系统,原水池上安装有低位报警器,净水池上安装有高位报警器。采用本实用新型过滤后的水质稳定可靠,完全可达到生活饮用水的标准,整个过滤系统全为自动化运行,不仅水资源利用率较高,使用操作简单,过滤效果显著,而且能有效延长过滤单元的使用寿命,降低了更换和清洗滤芯的频率,最大程度的降低了使用的成本,保证了畜禽饮水的安全,易于大范围推广使用。



1. 一种畜禽养殖专用水处理设备,包括原水池(1)、过滤器和控制器,其特征在于:所述过滤器包括用增压泵(2)和循环管依次连接的石英砂过滤器(3)、活性炭过滤器(5)、离子交换过滤器(6)、精密过滤器(7)和超滤过滤器(8),超滤过滤器(8)的底部出水口连接有净水池(12),净水池(12)的出水口连接有紫外线杀菌器(13),石英砂过滤器(3)、活性炭过滤器(5)、离子交换过滤器(6)、精密过滤器(6)和超滤过滤器(8)上都设置有浓水出口,浓水出口分别通过浓水支管(9)与浓水总管(4)相连,在超滤过滤器(8)上还设置有清洗水入口(84)和清洗水出口(82),清洗水入口(84)通过冲洗管(10)和反洗泵(11)与净水池(12)相连,清洗水出口(82)通过回水管(16)与原水池(1)相连通,所述原水池(1)上安装有低位报警器,净水池(12)上安装有高位报警器。

2. 根据权利要求1所述的一种畜禽养殖专用水处理设备,其特征在于:在超滤过滤器(8)的壳体内均匀的布置有中空超滤丝(86),在中空超滤丝(86)的两端设置有两层封口层,内层为弹性连接层(83),外层为硬性环氧层(81),在中空超滤丝(86)顶部的布置有数个上口大下口小的锥状倒流管(85),倒流管(85)贯穿弹性连接层(83)和环氧层(81)。

3. 根据权利要求1所述的一种畜禽养殖专用水处理设备,其特征在于:活性炭过滤器(5)的壳体和顶盖通过快开法兰结构连接,在活性炭过滤器(5)的壳体内设置有活性炭提篮(18),活性炭提篮(18)的边缘固定有吊环,活性炭提篮(18)通过吊环固定在活性炭过滤器(5)的顶盖上。

4. 根据权利要求1所述的一种畜禽养殖专用水处理设备,其特征在于:石英砂过滤器(3)内在装有过滤层的壳体上设置有人孔(17)和卸料孔(15),在人孔(17)和卸料孔(15)内活动安装有挡料板。

5. 根据权利要求1所述的一种畜禽养殖专用水处理设备,其特征在于:离子交换过滤器(6)的过滤层内设置有清洗水管(14),所述清洗水管(14)在过滤层内呈蛇布置,清洗水管(14)上设置有数个毛细孔,清洗水管(14)的进水口和出水口布置在离子交换过滤器(6)的壳体外侧且进水口和出水口通过活动端盖密封。

一种畜禽养殖专用水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于净水设备技术领域,具体涉及一种畜禽养殖专用水处理设备。

背景技术

[0002] 目前,随着我国禽畜养殖业的不断发展壮大,禽畜养殖过程中产生的废水也越来越多,不仅大大的增加的废水处理、排放的负担,还大大的增加了养殖的成本,显然,在现在的禽畜养殖行业,废水的处理也成了禽畜养殖的一大难题。现在,大多数的禽畜养殖户为了节约水源,基本上都是将产生的废水收集后,采用石英砂过滤器过滤后再经过活性炭过滤器过滤后便直接供禽畜饮用,部分的养殖户为了降低养殖的风险,会在活性炭过滤器的后面加装一个超滤装置设备进行深层的处理后再供禽畜饮用,采用上述的处理方式处理的水直接给禽畜饮用,由于废水的浓度比较高,通过石英砂过滤器和活性炭过滤器过滤后只能过滤掉废水中的泥沙、悬浮物、和部分胶体,绝大部分的微生物不能从根本上消除,过滤后的水直接给禽畜饮用,会严重的威胁畜禽的健康,不仅不会提高水资源的循环效率,反而增加了养殖的成本,虽然后面加装的超滤装置能够过滤掉水中的微生物、细菌等,但是上述的过滤器运行一段时间后,会使石英砂和活性炭的吸附性能降低,同时,被处理的废水中的微生物、细菌、微粒、胶体粒子等与超滤膜表面产生物理化学反应或机械作用后,会引起超滤膜表面或膜孔内吸附、沉淀使膜孔变小堵塞,导致膜的透水量或分离能力下降,甚至会造成无法过滤,完全不利于过滤效率和过滤效果的提高,且缩短了整个过滤系统的使用寿命,净化的过程中自动化程度低,需要频繁的清洗和更换滤料或滤芯,操作极不方便。因此,研制开发一种结构合理、使用方便、自动化程度高、过滤精度高、过滤后的水质稳定可靠、水资源循环利用率高、能大幅降低使用成本的畜禽养殖专用水处理设备是客观需要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构合理、使用方便、自动化程度高、过滤精度高、过滤后的水质稳定可靠、水资源循环利用率高、能大幅降低使用成本的畜禽养殖专用水处理设备。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括原水池、过滤器和控制器,过滤器包括通过增压泵和循环管依次连接的石英砂过滤器、活性炭过滤器、离子交换过滤器、精密过滤器和超滤过滤器,超滤过滤器的底部出水口连接有净水池,净水池的出水口连接有紫外线杀菌器,石英砂过滤器、活性炭过滤器、离子交换过滤器、精密过滤器和超滤过滤器上都设置有浓水出口,浓水出口分别通过浓水支管与浓水总管相连,在超滤过滤器上还设置有清洗水入口和清洗水出口,清洗水入口通过冲洗管和反洗泵与净水池相连,清洗水出口通过回水管与原水池相连通,原水池上安装有低位报警器,净水池上安装有高位报警器。

[0005] 采用本实用新型过滤后的水质稳定可靠,完全可达到生活饮用水的标准,整个过滤系统全为自动化运行,不仅水资源利用率较高,使用操作简单,而且设置的每个过滤单元都能对需净化废水做到精细化的处理,通过预处理后水能有效的保证超滤过滤器的中空超

滤丝,实现了对中空超滤丝的全方位清洗,具有较好的过滤效果,在保证了对过滤效率和过滤精度同时,还能有效延长过滤单元的使用寿命,降低了更换和清洗滤芯的频率,最大程度的降低使用成本,同时,实现了对水中的细菌以及微生物进行彻底的灭杀,减少了细菌的滋生,保证了畜禽饮水的安全,最大程度的节约了用水,具有较好的经济效益和社会效益,易于大范围推广使用。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图;

[0007] 图 2 为超滤过滤器的结构示意图;

[0008] 图中 1-原水池,2-增压泵,3-石英砂过滤器,4-浓水总管,5-活性炭过滤器,6-离子交换过滤器,7-精密过滤器,8-超滤过滤器,81-环氧层,82-清洗水出口,83-弹性连接层,84-清洗水入口,85-倒流管,86-中空超滤丝,9-浓水支管,10-冲洗管,11-反洗泵,12-净水池,13-紫外线杀菌器,14-清洗水管,15-卸料孔,16-回水管,17-人孔,18-活性炭提篮。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变更或改进,均属于本实用新型的保护范围。

[0010] 如图 1~2 所示,本实用新型括原水池 1、过滤器和控制器,过滤器包括通过增压泵 2 和循环管依次连接的石英砂过滤器 3、活性炭过滤器 5、离子交换过滤器 6、精密过滤器 7 和超滤过滤器 8,超滤过滤器 8 的底部出水口连接有净水池 12,净水池 12 的出水口连接有紫外线杀菌器 13,石英砂过滤器 3、活性炭过滤器 5、离子交换过滤器 6、精密过滤器 6 和超滤过滤器 8 上都设置有浓水出口,浓水出口分别通过浓水支管 9 与浓水总管 4 相连,在超滤过滤器 8 上还设置有清洗水入口 84 和清洗水出口 82,清洗水入口 84 通过冲洗管 10 和反洗泵 11 与净水池 12 相连,清洗水出口 82 通过回水管 16 与原水池 1 相连通,原水池 1 上安装有低位报警器,净水池 12 上安装有高位报警器。

[0011] 优选地,所述超滤过滤器 8 的壳体内均匀的布置有中空超滤丝 86,在中空超滤丝 86 的两端设置有两层封口层,内层为弹性连接层 83,外层为硬性环氧层 81,在中空超滤丝 86 顶部的布置有数个上口大下口小的锥状倒流管 85,倒流管 85 贯穿弹性连接层 83 和环氧层 81,设置的弹性连接层 83 大大的增加了中空超滤丝 86 与封口层之间的连接强度,使其在冲洗的时候中空超滤丝 86 不易断裂,且能够进一步的对中空超滤丝 86 实现多方位的冲洗,冲洗时不易产生死角,有效的降低了对中空超滤丝 86 的损伤,减少了对中空超滤丝 86 的更换成本,进一步的降低了设备的使用成本。

[0012] 进一步的,所述活性炭过滤器 5 的壳体和顶盖通过快开法兰结构连接,在活性炭过滤器 5 的壳体内设置有活性炭提篮 18,活性炭提篮 18 的边缘固定有吊环,活性炭提篮 18 通过吊环固定在活性炭过滤器 5 的顶盖上,通过提篮的设置方式是为了方便更换活性炭过滤层,且具有很好的实用性。

[0013] 进一步的,所述石英砂过滤器 3 内在装有过滤层的壳体上设置有人孔 17 和卸料孔 15,在人孔 17 和卸料孔 15 内活动安装有挡料板,是为了方便对石英砂层的更换和清洗。

[0014] 进一步的,所述离子交换过滤器 6 的过滤层内设置有清洗水管 14,所述清洗水管 14 在过滤层内呈蛇布置,清洗水管 14 上设置有数个毛细孔,清洗水管 14 的进水口和出水口布置在离子交换过滤器 6 的壳体外侧且进水口和出水口通过活动端盖密封,是为了方便清洗树脂过滤层方便,由于清洗水管呈弯曲形摆设,又是采用高压水清洗,可以实现对树脂过滤层的高效清洗,使用比较方便。

[0015] 本实用新型的工作过程是:原水池 1 收集后的废水通过增压泵 2 和循环管从石英砂过滤器 3 顶部的进水口进入到石英砂过滤器 3 内,水流自上而下流过石英砂过滤层时,水中的悬浮物受到石英砂过滤层的吸附和机械阻流的作用,悬浮物被滤料表层所截留,通过石英砂过滤器 3 过滤后的水经过增压泵 2 二次加压后送入到活性炭过滤器 5 内,经过活性炭过滤层后,去除水中的大分子有机物、铁氧化物、余氯等,使废水的浑浊度得到进一步的降低,通过活性炭过滤器 5 过滤后的水经过增压泵 2 三次加压后被送入到离子交换过滤器 6 内,离子交换过滤器 6 内的交换树脂能将水中的钙离子和镁离子置换出来,降低水的硬度,通过离子交换过滤器 6 软化后的水经过增压泵 2 四次加压后被送入到精密过滤器 7 后,精密过滤器 7 中的滤芯能去除水中的微细的悬浮物、泥沙和杂质,且能防止设备异常时滤料泄露污染后端水源,保证不产生二次污染,通过精密过滤器 7 过滤后的水经过增压泵 2 五次加压后送入到超滤过滤器 8 后,超滤过滤器 8 的过滤精度在 0.005~0.01um 范围内,可有效去除水中的颗粒、胶体、细菌和高分子的有机物,经过超滤过滤器 8 后的水从超滤过滤器 8 底部的出水口进入到净水池 12 后,净水池 12 内的水经过紫外线杀菌器 15 杀菌消毒后则可以用于各种生活用水和饮用水,而石英砂过滤器 3、活性炭过滤器 5、离子交换过滤器 6、精密过滤器 7 和超滤过滤器 8 过滤产生的浓水则经过浓水支管 9 汇入到浓水总管 4 后用于灌溉用水,同时,本设备的运行采用全自动化运行,设备在原水池 1 缺水的情况下发出报警并且自动停机,净水池 12 内的水高于最高液位时设备也自动停机,用户使用比较方便,能随时掌握设备的运行情况,并实现了采用净化处理后的水实现了对超滤过滤器 8 的反洗,在节约水源和保证出水水质的同时,有效的保证了设备的使用寿命,经检测,采用本设备过滤后的水完全能达到生活饮用水的标准。

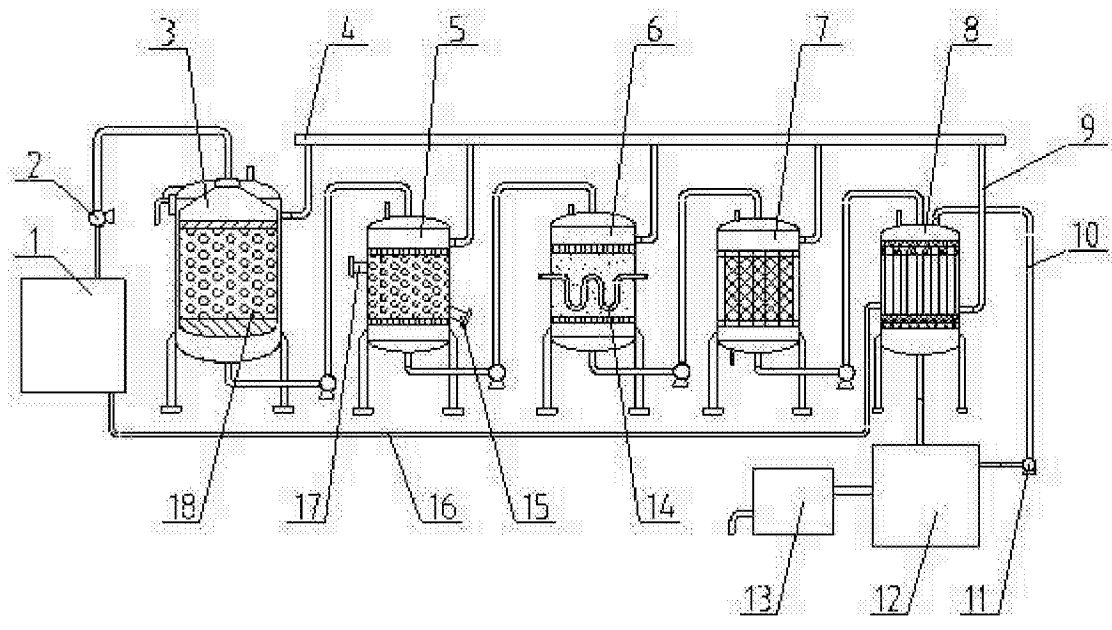


图 1

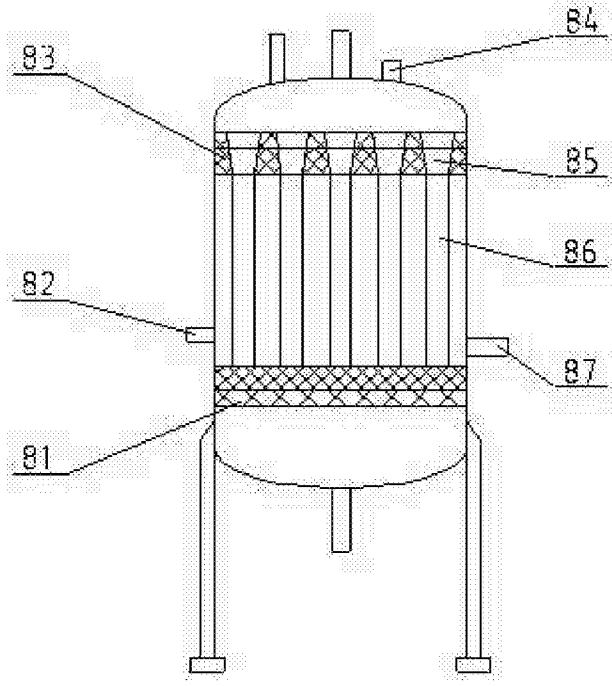


图 2