



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205367936 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620020785. 3

(22) 申请日 2016. 01. 11

(73) 专利权人 上海阿趣生物科技有限公司

地址 200433 上海市杨浦区国定东路 200 号
4 号楼 217

(72) 发明人 吴洪强

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006. 01)

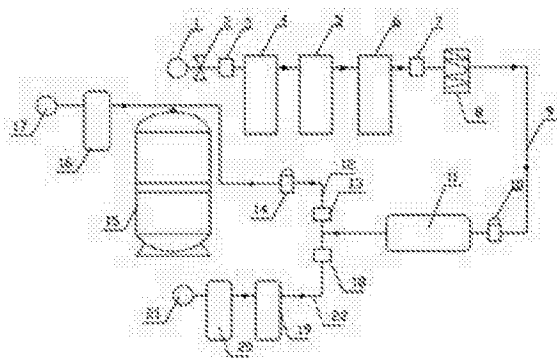
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

多级过滤反渗透水净化装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多级过滤反渗透水净化装置,包括,与自来水进水口顺次通过水管连接的三通球阀、前置滤芯处理组、进水电磁阀、稳压泵、反渗透膜过滤装置;所述反渗透膜过滤装置通过出水管与出水口连接,所述出水管上顺次设置有高压开关和储水压力罐;所述反渗透膜过滤装置通过废水管与废水口连接,且所述废水管上设置有废水阀,其特征在于,还包括:设置在所述前置滤芯处理组与所述稳压泵之间的磁化水处理装置;设置在所述储水压力罐后的出水管上和所述废水口前的废水管上的后置滤芯。本实用新型采用了多级滤芯结构,有效提高了原水利用率,减少了水资源的浪费;减少了反渗透膜过滤装置的积垢现象,切实提高其使用寿命。



1. 一种多级过滤反渗透水净化装置, 包括, 与自来水进水口(1)顺次通过进水管(9)连接的三通球阀(2)、前置滤芯处理组、进水电磁阀(7)、稳压泵(10)、反渗透膜过滤装置(11); 所述反渗透膜过滤装置通过出水管(12)与出水口(17)连接, 所述出水管(12)上顺次设置有高压开关(14)和储水压力罐(15); 所述反渗透膜过滤装置(11)通过废水管(22)与废水口(21)连接, 且所述废水管(22)上设置有废水阀(18), 其特征在于, 还包括:

设置在所述前置滤芯处理组与所述稳压泵(10)之间的磁化水处理装置(8);

设置在所述储水压力罐(15)后的出水管(12)上的后置滤芯(16)和所述废水口(21)前的废水管(22)上的后置滤芯(19、20)。

2. 根据权利要求1所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述前置滤芯处理组包括依次串联的聚丙烯熔喷滤芯(4)、颗粒活性炭滤芯(5)和炭棒滤芯(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述储水压力罐(15)后的出水管(12)上的后置滤芯(16)为颗粒活性炭滤芯。

4. 根据权利要求1所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述废水口(21)前的废水管(22)上的后置滤芯(19、20)为依次串联的活性炭纤维滤芯和硅藻土陶瓷滤芯。

5. 根据权利要求4所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述活性炭纤维滤芯的原材料是粘胶基纤维或聚丙烯腈纤维, 纤维直径为5~10微米。

6. 根据权利要求4所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述硅藻土陶瓷滤芯的孔隙率为0.05~0.2微米。

7. 根据权利要求1所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述进水管上、前置滤芯处理组前端设置有减压阀(3)。

8. 根据权利要求1所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述出水管上、高压开关前端设置有逆止阀(13)。

9. 根据权利要求1所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述磁化水处理装置是涡流式磁化水处理装置。

10. 根据权利要求1所述的一种多级过滤反渗透水净化装置, 其特征在于, 所述废水阀为带废水比组合电磁阀。

多级过滤反渗透水净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水领域,具体的说,涉及一种多级过滤反渗透水净化装置。

背景技术

[0002] 水是实验室内一个非常重要但又容易被忽视的试剂。在全自动生化分析仪检测过程中,纯水作为生化反应的载体或介质、样品或试剂的稀释液和溶剂、仪器的清洗液以及反应的参与试剂等贯穿检测的全过程,其纯化质量的高低直接关系到检测结果的可信度。反渗透水净化装置都带有反渗透膜过滤器。反渗透是一种以高于渗透压的压力作为推动力,利用选择性膜只能透过水而不能透过溶质的选择透过性,从水中将水分子与溶质相分离的过程。反渗透膜过滤器便是利用反渗透原理进行水处理的机器,它能够去除水中的细菌和盐分、硬度,以及普通的滤芯不能除尽的杂质。

[0003] 实验室用的水净化装置的原水利用率低,反渗透膜部件在使用过程中常出现水压不够的现象,而且经常使用的反渗透膜没有设置冲洗部件,极易出现污堵和结垢,大大影响反渗透膜的使用寿命。因此为了保证实验各类检测指标的准确性,非常需要一种高效经济的水净化装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种高效经济、原水利用率高的多级过滤反渗透水净化装置。

[0005] 所述多级过滤反渗透水净化装置,包括,与自来水进水口顺次通过水管连接的三通球阀、前置滤芯处理组、进水电磁阀、稳压泵、反渗透膜过滤装置;所述反渗透膜过滤装置通过出水管与出水口连接,所述出水管上顺次设置有高压开关和储水压力罐;所述反渗透膜过滤装置通过废水管与废水口连接,且所述废水管上设置有废水阀,此外装置还包括:

[0006] 设置在所述前置滤芯处理组与所述稳压泵之间的磁化水处理装置;

[0007] 设置在所述储水压力罐后的出水管上和所述废水口前的废水管上的后置滤芯。

[0008] 作为本实用新型优选地实施方式,所述前置滤芯处理组包括依次串联的聚丙烯熔喷滤芯、颗粒活性炭滤芯、低压开关和炭棒滤芯。

[0009] 作为本实用新型优选地实施方式,所述储水压力罐后的出水管上的后置滤芯为颗粒活性炭滤芯。

[0010] 作为本实用新型优选地实施方式,所述废水口前的废水管上的后置滤芯为依次串联的活性炭纤维滤芯和硅藻土陶瓷滤芯。

[0011] 作为本实用新型优选地实施方式,所述活性炭纤维滤芯的原材料是粘胶基纤维或聚丙烯腈纤维,纤维直径为5~10微米。

[0012] 作为本实用新型优选地实施方式,所述硅藻土陶瓷滤芯的孔隙率为0.05~0.2微米。

[0013] 作为本实用新型优选地实施方式,所述进水管上、前置滤芯处理组前端设置有减

压阀。

[0014] 作为本实用新型优选地实施方式,所述出水管上、高压开关前端设置有逆止阀。

[0015] 作为本实用新型优选地实施方式,所述磁化水处理装置是涡流式磁化水处理装置。

[0016] 作为本实用新型优选地实施方式,所述废水阀为带废水比组合电磁阀。

[0017] 本实用新型在反渗透膜过滤装置的前后均采用了多级滤芯结构,有效提高了原水利用率,减少了水资源的浪费;而且在反渗透膜过滤装置前还设置了磁化水处理装置,减少了反渗透膜过滤装置的积垢现象,能切实提高其使用寿命。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0019] 图1示出了本实用新型的一种多级过滤反渗透水净化装置的结构示意图。

[0020] 附图标记说明:1、自来水进水口;2、三通球阀;3、减压阀;4、聚丙烯熔喷滤芯;5、颗粒活性炭滤芯;6、炭棒滤芯;7、进水电磁阀;8、磁化水质处理器;9、进水管;10、稳压泵;11、反渗透膜过滤装置;12、出水管;13、逆止阀;14、高压开关;15、储水压力罐;16、后置颗粒活性炭滤芯;17、出水口;18、带废水比组合电磁阀;19、后置活性炭纤维滤芯;20、后置硅藻土陶瓷滤芯;21、废水口;22、废水管。

具体实施方式

[0021] 参选以下本实用新型的优选实施方法的详述可更容易地理解本公开内容。本文中所述的术语“包含”、“包括”、“具有”、“含有”或其任何其它变形,意在覆盖非排它性的包括。参数以范围、优选范围、或一系列上限优选值和下限优选值限定的范围表示时,这应当被理解为具体公开了由任何范围上限或优选值与任何范围下限或优选值的任一配对所形成的所有范围,而不论该范围是否单独公开了。以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0022] 作为本实用新型的一个优选地实施方式,如附图1所述,自来水从自来水进水口1进入,沿着进水管9顺次通过三通球阀2,减压阀3,聚丙烯熔喷滤芯4,颗粒活性炭滤芯5,炭棒滤芯6,进水电磁阀7,磁化水质处理器8,稳压泵10,反渗透膜过滤装置11,出水管12上的逆止阀13,高压开关14,储水压力罐15,后置颗粒活性炭滤芯16,出水口17;反渗透膜过滤装置11同时还与废水口21通过废水管22连接,废水管22上顺次设置有带废水比组合电磁阀18,后置活性炭纤维滤芯19,后置硅藻土陶瓷滤芯20,废水口21。

[0023] 所述三通球阀2,三通球阀有T型和L型。T型能使三条正交的管道相互联通和切断第三条通道,起分流、合流作用。L三通球阀型只能连接相互正交的两条管道,不能同时保持第三条管道的相互连通,只起分配作用。本实用新型通过三通球阀的开启和关闭来选择是否通入自来水。

[0024] 所述减压阀3用于检测水管中的低水压,水压低时避免泵的空转运行。

[0025] 所述聚丙烯熔喷滤芯4,颗粒活性炭滤芯5,炭棒滤芯6属于前置滤芯处理组,所述

前置滤芯处理组的作用是对自来水进行初步过滤。其中聚丙烯熔喷滤芯4用熔喷工艺生产的连续聚丙烯长纤维烧制而成,具有化学相容性,用于主过滤,去除水中的泥砂、铁锈、悬浮物;颗粒活性炭滤芯5采用无毒无味高效椰壳活性炭和煤质活性炭作为主体,在辅以食用级材料粘合剂,经常贵工艺制备而成,主要用于吸附,去除水中的重金属、农药、胶体、有机物(三氯甲烷、四氯化碳、卤乙酸、酚类、内分泌干扰素、抗生素等)、余氯,色度、浊度、臭和味等;炭棒滤芯6由优质活性炭为原料,以低热熔性的粘合剂通过连续挤压成型获得,能同时起到过滤和吸附的作用,所以可以去除水中重金属、农药、悬浮物、胶体、有机物、余氯,色度、浊度、臭和味等。所述前置滤芯处理组采用上述不同的滤芯串联而成,对自来水进行多重过滤,除去水中大部分杂质及异味,并能减轻后面反渗过滤装置11的过滤负担。

[0026] 所述进水电磁阀7在不制水的事实处于常闭状态,制水的时候才开启。

[0027] 本实用新型特有的磁化水质处理器8可以是永磁铁式处理器,包括至少一对磁铁以及包裹所述磁铁的外壳,每对磁铁分别设置在进水管的两侧。

[0028] 本实用新型特有的磁化水质处理器8也可以是涡流式磁化水处理装置,包括设有进水口、出水口的外壳,外壳为空心圆柱体结构,内部设有圆柱状磁能生成装置,外壳内表面与磁能生成装置外表面之间设有间隙形成环形水槽,由于水压作用,使水流经过环形水槽时沿磁能生成装置外表面形成螺旋涡流,再由出水口流出,磁能生成装置能够产生磁场,水压作用使水流沿着磁力线产生螺旋涡流,加大了水在磁能生成装置的磁场中被磁化的路径,使得水分子能够大量吸附磁能。所述磁化水质处理器8能够改变水的物理化学性质,降低反渗过滤装置的污垢,有效延长其使用寿命。

[0029] 所述稳压泵10主要为反渗透膜过滤装置11提高稳定的压力,实现反渗透功效。

[0030] 反渗透膜过滤装置11,即RO反渗透膜,由于RO膜的孔径是头发丝的百万分之五,一般肉眼无法看到,细菌、病毒是它的5000 倍,因此,只有水分子及部分有益人体的矿物离子能够通过,其它杂质及重金属均由废水管22排出。

[0031] 所述反渗透膜过滤装置11通过出水管12上的逆止阀13与高压开关14的进水口连接,逆止阀13能够防止出水管12中水的倒流,影响反渗透膜过滤装置的净水。

[0032] 所述储水压力罐用来储存净水。

[0033] 所述后置颗粒活性炭滤芯16能够对储水压力罐15中已经净化的水受到二次污染,保证出水的纯净度。

[0034] 所述反渗透膜过滤装置11与废水管22连接,所述带废水比组合电磁阀18能够更好地控制废水管22的开启与关闭,实现废水管中水的自动排放。

[0035] 比现有技术更进一步地是,本实用新型优选地实施方式在废水管22上设置了后置活性炭纤维滤芯19和后置硅藻土陶瓷滤芯20,他们能够对废水进行进一步过滤和吸附,使废水管出来的废水仍然可以在实验室使用过程中发挥作用。

[0036] 优选地,所述活性炭纤维滤芯的原材料是粘胶基纤维或聚丙烯腈纤维,纤维直径为5~10微米。所述硅藻土陶瓷滤芯的孔隙率为0.05~0.2微米。

[0037] 具体地,当附图1所示的净水装置通电制水时,高压开关14检测到高压时,高压开关起跳,废水比组合电磁阀18关闭,经过前置滤芯处理组、磁化水处理装置8和反渗透膜过滤装置11处理后的纯水进入储水压力罐15。当压力储水罐15制满一桶水,高压开关14检测不到高压信号,高压开关14关闭。需要使用纯水时,打开出水口17,压力储水罐15中的水通

过出水管12经过后置滤芯16从出水口17出来,可直接使用,安全可靠。当实验使用的用水要求比纯水略低,则可以打开废水口21使用经过后置滤芯19和20的滤后废水。

[0038] 本实用新型在反渗透膜过滤装置的前后均采用了多级滤芯结构,有效提高了原水利用率,减少了水资源的浪费;而且在反渗透膜过滤装置前还设置了磁化水处理装置,减少了反渗透膜过滤装置的积垢现象,有效提高其使用寿命。

[0039] 应当理解,本说明书无意于将本实用新型局限于上述示例性实施方式。相反,本实用新型不仅要涵盖这些示例性实施方式,还要涵盖由所附权利要求所限定的本实用新型的精神和范围内的各种替代形式、修改、等效形式和其他实施方式。

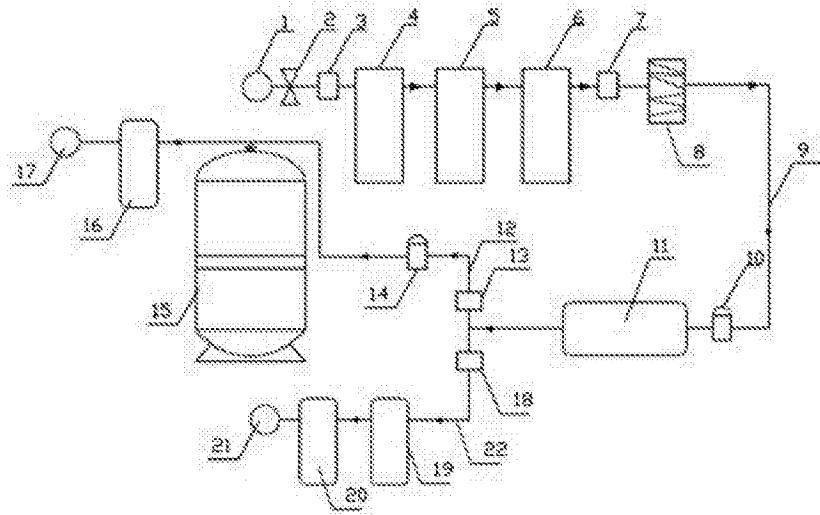


图1