



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104436802 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201310416338. 0

(22) 申请日 2013. 09. 12

(71) 申请人 广东美的生活电器制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇三乐路 19 号

(72) 发明人 何新华 刘社军 黎金旭 吴江英

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 贾玉姣 黄德海

(51) Int. Cl.

B01D 29/58(2006. 01)

B01D 29/72(2006. 01)

C02F 9/02(2006. 01)

C02F 9/08(2006. 01)

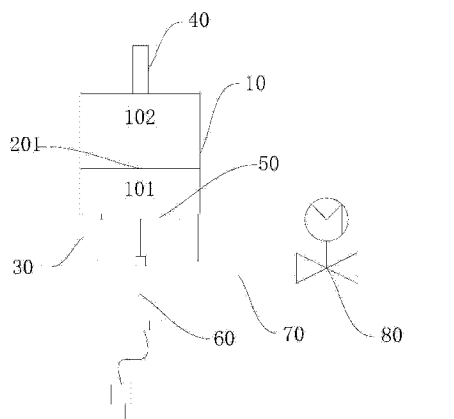
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

净水设备及其过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于净水设备的过滤装置,包括:壳体,所述壳体内具有储水腔室;过滤部件,所述过滤部件设在所述储水腔室内以将所述储水腔室分为进水区和出水区;进水管,所述进水管与所述进水区相连通;出水管,所述出水管与所述出水区相连通;清洗部件,所述清洗部件设在所述壳体的外壁上用于清洗所述过滤部件;控制器,所述控制器与所述清洗部件相连;排污管,所述排污管与所述储水腔室相连;和阀门,所述阀门设在所述排污管上。根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置,设有用于清洗过滤部件的清洗部件,可以自动完成清洗,不用更换该过滤装置中的过滤部件,结构简单、使用方便。



1. 一种用于净水设备的过滤装置,其特征在于,包括:
壳体,所述壳体内具有储水腔室;
过滤部件,所述过滤部件设在所述储水腔室内以将所述储水腔室分为进水区和出水区;
进水管,所述进水管与所述进水区相连通;
出水管,所述出水管与所述出水区相连通;
清洗部件,所述清洗部件设在所述壳体的外壁上用于清洗所述过滤部件;
控制器,所述控制器与所述清洗部件相连;
排污管,所述排污管与所述储水腔室相连;和
阀门,所述阀门设在所述排污管上。
2. 根据权利要求1所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述过滤部件包括第一滤网。
3. 根据权利要求2所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述过滤部件还包括第二滤网,所述第二滤网设在所述第一滤网的下游。
4. 根据权利要求3所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述第二滤网的目数大于所述第一滤网的目数。
5. 根据权利要求3所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述第一滤网为不锈钢滤网、合金滤网、陶瓷滤网、PP棉滤网或尼龙滤网,所述第二滤网为不锈钢滤网、合金滤网、陶瓷滤网、PP棉滤网或尼龙滤网。
6. 根据权利要求5所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述第一滤网和所述第二滤网均为不锈钢滤网。
7. 根据权利要求1所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述清洗部件为超声波发生器。
8. 根据权利要求7所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述超声波发生器的发射端正对所述过滤部件。
9. 根据权利要求7所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述壳体与所述超声波发生器相连的部分构成不锈钢或所述壳体均构成不锈钢。
10. 根据权利要求1所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述阀门为常闭阀以封闭所述排污管。
11. 根据权利要求10所述的用于净水设备的过滤装置,其特征在于,所述阀门为电磁阀且与所述控制器相连。
12. 一种净水设备,其特征在于,包括:
前置预处理单元,所述前置预处理单元包含根据权利要求1-11中任一项所述的用于净水设备的过滤装置。
13. 根据权利要求12所述的净水设备,其特征在于:所述前置预处理单元包括依次串联的多个用于净水设备的过滤装置,其中,位于上游的所述用于净水设备的过滤装置的过滤精度小于位于下游的所述用于净水设备的过滤装置的过滤精度。

净水设备及其过滤装置

技术领域

[0001] 本发明设计净水设备制造技术领域,特别是涉及一种用于净水设备的过滤装置以及具有该过滤装置的净水设备。

背景技术

[0002] 目前市场上流行的净水设备,通常都包含前置的 PP 棉滤芯等前置过滤装置,用于拦截了自来水中肉眼可见的杂质、颗粒,以提高净化滤芯的使用寿命。PP 棉滤芯等前置过滤装置结构简单、性能稳定,安装于净化滤芯前端,解决了自来水的预处理问题,提高了净化滤芯的寿命。

[0003] 但是,为了保证净化效果,净水设备中的滤芯长期使用后通常需要清洗或更换,PP 棉滤芯清洗、重复利用效果差,只能进行更换,作为前置预处理滤芯的 PP 棉滤芯更换频率更高,水质较好的地区通常 6-9 个月更换一次,水质较差的地区需要半月更换一次。

[0004] 而用户购买新的滤芯进行更换,费用较高。净水设备作为长期使用的产品,更换滤芯增加了用户的使用成本,更换过程也给用户带来了不便。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述技术问题之一。

[0006] 为此,本发明的一个目的在于提出一种可以自动完成清洗用于净水设备的过滤装置,不用更换该过滤装置中的过滤部件。

[0007] 本发明的另一个目的在于提出一种具有上述过滤装置的净水设备。

[0008] 根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置,包括:壳体,所述壳体内具有储水腔室;过滤部件,所述过滤部件设在所述储水腔室内以将所述储水腔室分为进水区和出水区;进水管,所述进水管与所述进水区相连通;出水管,所述出水管与所述出水区相连通;清洗部件,所述清洗部件设在所述壳体的外壁上用于清洗所述过滤部件;控制器,所述控制器与所述清洗部件相连;排污管,所述排污管与所述储水腔室相连;和阀门,所述阀门设在所述排污管上。

[0009] 根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置,设有用于清洗过滤部件的清洗部件,可以自动完成清洗,不用更换该过滤装置中的过滤部件,结构简单、使用方便;所述清洗部件设于壳体外壁,可以避免水压对清洗部件的冲击造成清洗部件损坏,也有利于壳体的密封。

[0010] 另外,根据本发明上述实施例的用于净水设备的过滤装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0011] 根据本发明的一个示例,所述过滤部件包括第一滤网。与现有过滤装置中的 PP 棉等过滤部件相比,滤网的体积小,使该过滤装置可以设计成较小的结构;滤网的成本低,生产制造容易。

[0012] 根据本发明的一个示例,所述过滤部件还包括第二滤网,所述第二滤网设在所述

第一滤网的下游。

[0013] 根据本发明的一个示例,所述第二滤网的目数大于所述第一滤网的目数。

[0014] 根据本发明的一个示例,所述第一滤网为不锈钢滤网、合金滤网、陶瓷滤网、PP 棉滤网或尼龙滤网,所述第二滤网为不锈钢滤网、合金滤网、陶瓷滤网、PP 棉滤网或尼龙滤网。

[0015] 根据本发明的一个示例,所述第一滤网和所述第二滤网均为不锈钢滤网。

[0016] 根据本发明的一个示例,所述清洗部件为超声波发生器。

[0017] 根据本发明的一个示例,所述超声波发生器的发射端正对所述过滤部件。

[0018] 根据本发明的一个示例,所述壳体与所述超声波发生器相连的部分构造成不锈钢或所述壳体均构造成不锈钢。

[0019] 根据本发明的一个示例,所述阀门为常闭阀以封闭所述排污管。

[0020] 根据本发明的一个示例,所述阀门为电磁阀且与所述控制器相连。

[0021] 根据本发明的净水设备,包括:前置预处理单元,所述前置预处理单元包含上述任一项所述的用于净水设备的过滤装置。

[0022] 根据本发明的净水设备,设有根据本发明前述的用于净水设备的过滤装置,由此,不用更换所述过滤装置,降低了所述净水设备的使用成本。

[0023] 根据本发明的一个实施例,所述前置预处理单元包括依次串联的多个用于净水设备的过滤装置,其中,位于上游的所述用于净水设备的过滤装置的过滤精度小于位于下游的所述用于净水设备的过滤装置的过滤精度。

[0024] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0025] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0026] 图 1 是根据本发明一个实施例的用于净水设备的过滤装置的示意图;

[0027] 图 2 是根据本发明另一实施例的用于净水设备的过滤装置的示意图。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中,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”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以

上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 下面参考附图来详细说明根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置。

[0034] 如图 1 和图 2 所示,根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置,包括:壳体 10,过滤部件,进水管 30,出水管 40,清洗部件 50,控制器 60,排污管 70 和阀门 80。

[0035] 具体来说,壳体 10 内具有储水腔室。

[0036] 所述过滤部件设在所述储水腔室内以将所述储水腔室分为进水区 101 和出水区 102。

[0037] 进水管 30 与进水区 101 相连通。

[0038] 出水管 40 与出水区 102 相连通。

[0039] 清洗部件 50 设在壳体 10 的外壁上用于清洗所述过滤部件。

[0040] 控制器 60 与清洗部件 50 相连。

[0041] 排污管 70 与所述储水腔室相连。

[0042] 阀门 80 设在排污管 70 上。

[0043] 根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置,当进行制水时,自来水自进水管 30 进入壳体 10 内,经所述过滤部件过滤后再从出水管 40 流出;当使用一定时间后(设置制水量或工作时间),通过控制器 60 控制清洗部件 50 对所述过滤部件进行清洗,将肉眼可见物等污堵物从排污管 70 排出。由此,可以自动完成清洗,不用更换该过滤装置中的过滤部件,结构简单、使用方便。

[0044] 根据本发明的一个示例,如图 1 所示,所述过滤部件包括第一滤网 201。有利地,如图 2 所示,所述过滤部件还包括第二滤网 202,第二滤网 202 设在第一滤网 201 的下游。这里需要说明的是,“下游”是基于进水、出水的流向而言。所谓“下游”,是临近出水管的一侧,这对于本领域的普通技术人员来说,是可以理解的。

[0045] 进一步地,第二滤网 202 的目数大于第一滤网 201 的目数。由此,第一滤网 201 过滤原水中较大颗粒的杂质,第二滤网 202 过滤较小颗粒的杂质,避免因滤网目数较高造成的滤网易堵塞、频繁清洗等问题。

[0046] 根据本发明的一个示例,清洗部件 50 为超声波发生器。有利地,所述超声波发生器的发射端正对所述过滤部件。由此,清洗效果好。

[0047] 进一步地,壳体 10 与所述超声波发生器相连的部分构造成不锈钢。即,所述超声

波发生器发出的超声波穿过壳体 10 的不锈钢材质部分进入壳体 10 内部对所述过滤部件进行清洗。由此,可以避免壳体 10 对超声波的阻挡、削弱,同时也避免在超声波作用下壳体材料的老化。

[0048] 进一步地,壳体 10 也可以由不锈钢材料制成,即壳体 10 整体为不锈钢材质。由此,密封性能好。

[0049] 根据本发明的一个示例,第一滤网 201 为不锈钢滤网、合金滤网、陶瓷滤网、PP 棉滤网或尼龙滤网,第二滤网 202 为不锈钢滤网、合金滤网、陶瓷滤网、PP 棉滤网或尼龙滤网。有利地,第一滤网 201 和第二滤网 202 均为不锈钢滤网。由此,不锈钢滤网不易损坏,使用寿命长,且不锈钢滤网在超声波作用下清洗效果更好。

[0050] 根据本发明的一个示例,阀门 80 为常闭阀以常封闭排污管 70。有利地,阀门 80 为电磁阀且与控制器 60 相连。由此,便于实现污水排放的自动化控制。可选地,阀门 80 也可以采用机械阀。

[0051] 下面简单介绍一下根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置的工作过程。

[0052] 制水时超声波发生器不工作。当使用一定时间或者净化一定水量后需要对滤网清洗。此时,控制器 60 控制超声波发生器开始工作,对所述过滤部件(即第一滤网 201 和 / 或第二滤网 202)进行超声波清洗。清洗完成后,超声波发生器停止工作,控制器 60 控制电磁阀打开,污堵物从排污管 70 排出,然后关闭电磁阀。

[0053] 当然,也可以再完成多次超声波清洗后再打开电磁阀,避免电磁阀的频繁启闭,且可以节省清洗用水。

[0054] 在制水时,超声波发生器也可以工作,利用超声波对自来水进行杀菌、消毒。由此,出水更为安全可靠。

[0055] 根据本发明实施例的用于净水设备的过滤装置,可以有效拦截自来水中的杂质、颗粒(拦截颗粒大小与滤网目数相关),由于采用的是高精度不锈钢滤网,并能自动完成对滤网的清洗,在产品使用期内不用更换,降低了用户的使用成本。

[0056] 根据本发明实施例的净水设备,包括:前置预处理单元,所述前置预处理单元包含上述任一项所述的用于净水设备的过滤装置。由此,不用更换所述过滤装置,降低了所述净水设备的使用成本。

[0057] 根据本发明的净水设备的一个实施例,所述前置预处理单元包括依次串联的多个用于净水设备的过滤装置,其中,位于上游的所述用于净水设备的过滤装置的过滤精度小于位于下游的所述用于净水设备的过滤装置的过滤精度。这里的过滤精度与滤网的目数正相关,滤网的目数少,过滤精度小,过滤效果相对差;滤网的目数多,过滤精度大,过滤效果相对好。

[0058] 也就是说,前预处理单元通过依次串联的多个用于净水设备的过滤装置进行多级过滤,过滤效果更好,进一步提高了所述净水设备的净化效果。

[0059] 这里需要说明的是,“上游”和“下游”是基于进水、出水的流向而言。所述“上游”,是指邻近进水管的一侧,所谓“下游”,是临近出水管的一侧,这对于本领域的普通技术人员来说,是可以理解的。

[0060] 以前置预处理单元具有两个用于净水设备的过滤装置为例,第一过滤装置处于上游、第二过滤装置处于下游,则第一过滤装置的进水管可以与进水管网相连,第一过滤装置

的出水管可以与第二过滤装置的进水管相连。这是可以理解的。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0062] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

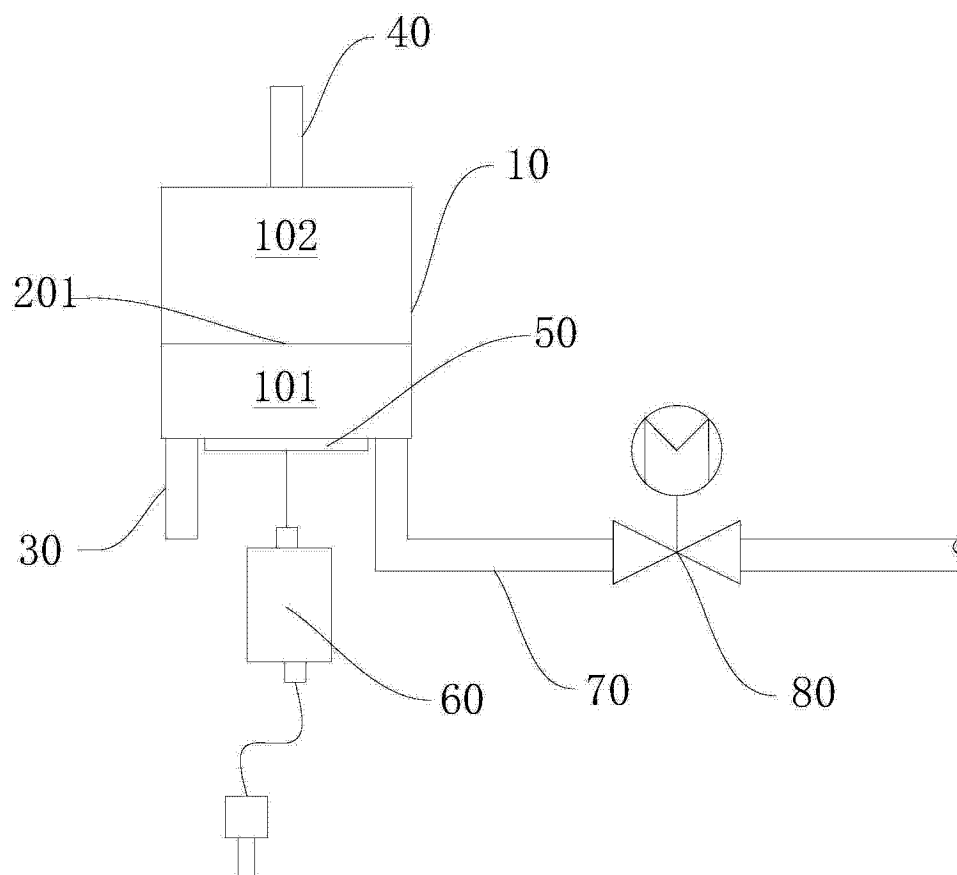


图 1

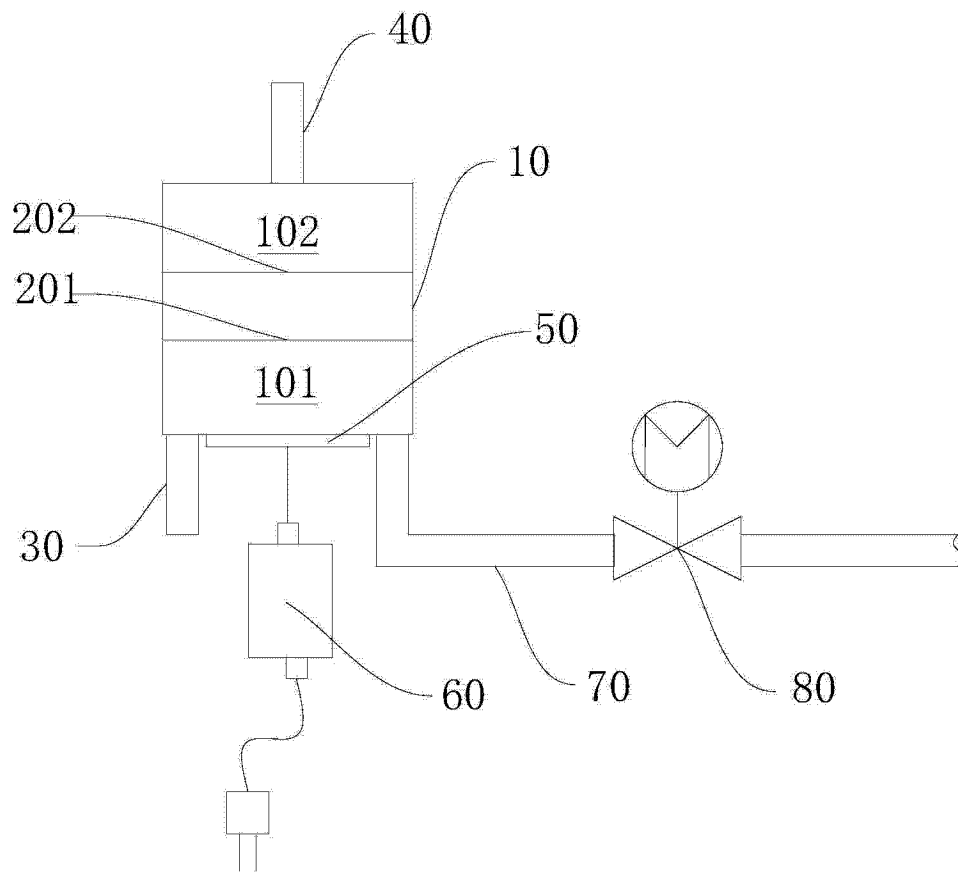


图 2