



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208431394 U

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201820919457.6

B01D 61/10(2006.01)

(22)申请日 2018.06.14

B01D 35/02(2006.01)

C02F 1/44(2006.01)

(73)专利权人 佛山市美的清湖净水设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
广教社区居民委员会广乐路68号1号
厂房二楼之二

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 李伟 刘梦薇 林晓红

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

F16K 1/36(2006.01)

F16K 1/32(2006.01)

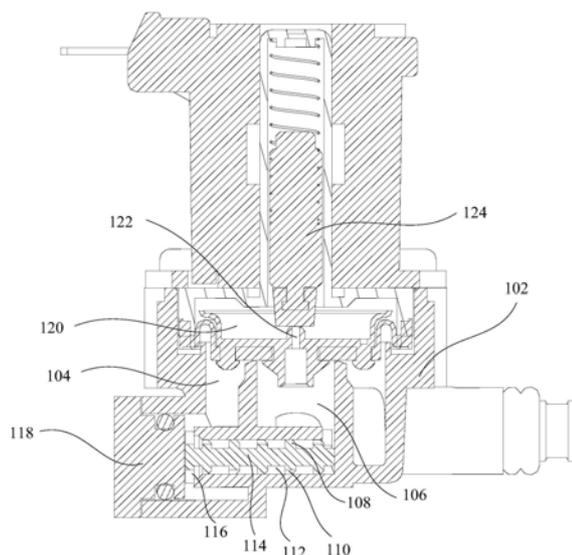
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)实用新型名称

废水阀和反渗透净水机

(57)摘要

本实用新型提供了一种废水阀和反渗透净水机,其中,废水阀包括:阀体,阀体上设置有进水腔和出水腔,并设置有连通进水腔和出水腔的连通通道;至少两个导流板,设于连通通道中,且沿连通通道的导通方向间隔设置;其中,每个导流板在连通通道中限定出至少一个节流孔,每两个相邻的导流板以及连通通道的内壁三者之间围设出泄压腔。通过本实用新型的技术方案,能够在控制流体排放量、保证进水腔侧压力的同时,实现增大每个节流孔的设置孔径,从而使得节流孔不易被碎屑堵塞,且节流孔在流体流经以及浸泡的过程中不易产生结垢堵塞的情况,提高了废水阀的可靠性。



1. 一种废水阀,其特征在于,包括:

阀体,所述阀体上设置有进水腔和出水腔,并设置有连通所述进水腔和所述出水腔的连通通道;

至少两个导流板,设于所述连通通道中,且沿所述连通通道的导通方向间隔设置;

其中,每个所述导流板在所述连通通道中限定出至少一个节流孔,每两个相邻的所述导流板以及所述连通通道的内壁三者之间围设出泄压腔。

2. 根据权利要求1所述的废水阀,其特征在于,每个所述导流板上开设有通孔,所述废水阀还包括:

导流柱,所述导流柱与所述通孔的形状相适配,所有所述导流板均套装固定在所述导流柱上;

其中,所述导流柱的外周、所述连通通道的内壁以及每两个相邻的所述导流板四者之间围设出所述泄压腔。

3. 根据权利要求2所述的废水阀,其特征在于,

每个所述导流板的外周上有一个第一凹槽,所述第一凹槽沿所述导流柱的轴线方向贯通所述导流板,所述连通通道的内壁与每个所述第一凹槽的内壁之间围设出一个所述节流孔。

4. 根据权利要求3所述的废水阀,其特征在于,

每两个相邻的所述第一凹槽位于所述导流柱的不同侧。

5. 根据权利要求1所述的废水阀,其特征在于,

每个所述导流板上开设有一个所述节流孔。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水阀,其特征在于,

每两个相邻的所述节流孔的轴线不重合。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水阀,其特征在于,

所述节流孔的孔径小于所述泄压腔的截面宽度。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水阀,其特征在于,

所有所述节流孔的孔径相等。

9. 根据权利要求2至4中任一项所述的废水阀,其特征在于,还包括:

过滤部件,设于所述连通通道和所述进水腔之间,所述过滤部件上具有多个过滤孔,每个所述过滤孔的孔径小于每个所述节流孔的孔径。

10. 根据权利要求9所述的废水阀,其特征在于,所述过滤部件包括:

过滤板,设于所述导流柱位于所述进水腔的一端,所述过滤板的外周凸出于所述导流柱的外周,且所述过滤板的外周上有多个第二凹槽,每个所述第二凹槽沿所述导流柱的轴线方向贯通所述过滤板;

其中,所述过滤板的端部与所述连通通道的端部相抵接,在每个所述第二凹槽与所述连通通道之间形成一个所述过滤孔。

11. 根据权利要求10所述的废水阀,其特征在于,所述阀体上具有连通所述出水腔的出水口,以及连通所述进水腔的进水口和安装口,所述废水阀还包括:

密封盖,盖设于所述安装口上,且与所述过滤板相抵接;

其中,所述密封盖用于封闭所述安装口,以及用于将所述过滤板压紧在所述连通通道

的端部。

12. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水阀,其特征在于,还包括:

隔膜片,所述隔膜片分隔出所述进水腔、所述出水腔以及存水腔,且所述隔膜片上设有连通所述进水腔和所述存水腔的升压孔,和连通所述出水腔和所述存水腔的泄压孔,所述泄压孔的孔径大于所述升压孔的孔径;

电磁控制装置,所述电磁控制装置中的动铁芯位于所述泄压孔的上方,用于打开和关闭所述泄压孔。

13. 一种反渗透净水机,其特征在于,包括:

如权利要求1至12中任一项所述的废水阀。

废水阀和反渗透净水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理领域,具体而言,涉及一种废水阀和一种反渗透净水机。

背景技术

[0002] 目前净水行业中一般采用反渗过滤技术,随着净水行业水效等级的推行,各企业对于反渗透净水机浓水排放的要求越来越高,这对于控制反渗透净水机浓水排放的废水阀提出了更高的要求。

[0003] 市场上现有的废水阀都是采用单个节流小孔来实现废水节流,但对于高节水的反渗透净水机来说,由于单个节流小孔的内径比较小,一方面导致节流小孔容易被碎屑堵塞,另一方面导致节流小孔在高浓度的废水流经以及静止浸泡的过程中,易发生结垢堵塞,可靠性低。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题至少之一,本实用新型的一个目的在于提供一种废水阀。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提供一种具有上述废水阀的反渗透净水机。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型第一方面的实施例提供了一种废水阀,包括:阀体,阀体上设置有进水腔和出水腔,并设置有连通进水腔和出水腔的连通通道;至少两个导流板,设于连通通道中,且沿连通通道的导通方向间隔设置;其中,每个导流板在连通通道中限定出至少一个节流孔,每两个相邻的导流板以及连通通道的内壁三者之间围设出泄压腔。

[0007] 本实用新型提供的废水阀,包括阀体和至少两个导流板,具体地,阀体上设置有进水腔、出水腔以及连通在进水腔和出水腔之间的连通通道,通过至少两个导流板沿导通方向间隔设置在连通通道中,每个导流板在连通通道中限定出至少一个节流孔,每两个相邻的导流板以及连通通道的内壁三者之间围设出泄压腔,能够在连通通道中形成沿导通方向间隔设置的节流孔,并在每两个间隔设置的节流孔之间形成泄压腔,从而使进水腔中的流体进入连通通道后能够依次流经前一个节流孔、泄压腔和后一个节流孔,最后进入出水腔以排出至阀体外。

[0008] 通过上述方案,能够在控制流体排放量、保证进水腔侧压力的同时,实现增大每个节流孔的设置孔径,从而使得节流孔不易被碎屑堵塞,且节流孔在流体流经以及浸泡的过程中不易产生结垢堵塞的情况,提高了废水阀的可靠性。

[0009] 值得特别指出的是,将该废水阀用于反渗透净水机中时,能够有效地控制浓水排放量,保证浓水侧的压力,同时使节流孔在浓水流经以及浸泡的过程中不易产生结构堵塞的情况,实用性和可靠性高。

[0010] 另外,本实用新型提供的上述实施例中的废水阀还可以具有如下附加技术特征:

[0011] 上述技术方案中,优选地,每个导流板上开设有通孔,废水阀还包括:导流柱,导流柱与通孔的形状相适配,所有导流板均套装固定在导流柱上;其中,导流柱的外周、连通通

道的内壁以及每两个相邻的导流板四者之间围设出泄压腔。

[0012] 本方案中,通过在每个导流板上开设通孔,并设置与通孔的形状相适配的导流柱,能够将所有导流板套装固定在导流柱上,使导流板和导流柱组装成为一个部件,具有整体装配方便的优点,便于对导流板和导流柱进行维修、更换和清洗保养。

[0013] 其中,值得指出的是,每两个相邻的导流板之间留有间隔,在导流柱的外周、连通通道的内壁以及每两个相邻的导流板四者之间围设出呈环形的泄压腔,当流体流经环形泄压腔时,还具有一定的消音效果,有利于减小水流噪音,提高舒适性,从而提高了产品的竞争力。

[0014] 可选地,导流柱和导流板为一体式结构。

[0015] 上述任一技术方案中,优选地,每个导流板的外周上有一个第一凹槽,第一凹槽沿导流柱的轴线方向贯通导流板,连通通道的内壁与每个第一凹槽的内壁之间围设出一个节流孔。

[0016] 在本方案中,通过每个导流板的外周上有一个第一凹槽,第一凹槽沿导流柱的轴线方向贯通导流板,能够在连通通道的内壁与每个第一凹槽的内壁之间围设出一个节流孔,使导流板结构简单,便于安装,同时,便于对节流孔进行清洗和保养。

[0017] 其中,值得指出的是,此时每个导流板只限定一个节流孔,相较两个节流孔而言,能够在实现相同排放量的条件下,使节流孔的设置孔径进一步增大,从而能够进一步降低节流孔发生堵塞的概率。

[0018] 可选地,节流孔的横截面形状包括但不限于圆形、方形、椭圆形和多边形。

[0019] 上述任一技术方案中,优选地,每两个相邻的第一凹槽位于导流柱的不同侧。

[0020] 在本方案中,通过每两个相邻的第一凹槽位于导流柱的不同侧,一方面,使得从前一个节流孔流出的流体能够在充满全部或至少部分泄压腔后,才能流入后一个节流孔,不会由于流速过快而直接越过泄压腔流入后一个节流孔,节流降压效果更优,可靠性高。另一方面,具有较佳的消音效果,进一步降低了水流噪音,提高了舒适性。

[0021] 可选地,每两个相邻的第一凹槽以导流柱的轴线为中心,在导流柱的周向方向上的夹角包括但不限于30度、45度、60度、90度、120度和150度。

[0022] 上述任一技术方案中,优选地,每个导流板上开设有一个节流孔。

[0023] 在本方案中,通过在每个导流板上开设一个节流孔,相较开设两个节流孔而言,能够在实现相同排放量的条件下,使节流孔的设置孔径进一步增大,从而能够进一步降低节流孔发生堵塞的概率。

[0024] 上述任一技术方案中,优选地,每两个相邻的节流孔的轴线不重合。

[0025] 在本方案中,通过每两个相邻的节流孔的轴线不重合,一方面,使得从前一个节流孔流出的流体能够在充满全部或至少部分泄压腔后,才能流入后一个节流孔,不会由于流速过快而直接越过泄压腔流入后一个节流孔,节流降压效果更优,可靠性高。另一方面,具有一定的消音效果,能够降低水流噪音,提高舒适性。

[0026] 上述任一技术方案中,优选地,节流孔的孔径小于泄压腔的截面宽度。

[0027] 在本方案中,通过节流孔的孔径小于泄压腔的截面宽度,使该废水阀具有良好的多级节流降压效果。

[0028] 上述任一技术方案中,优选地,所有节流孔的孔径相等。

[0029] 在本方案中,通过设置所有节流孔的孔径相等,能够在控制流体排放量、保证进水腔侧压力的同时,使节流孔的数量较少且孔径较大,有利于减小废水阀的整体结构尺寸,实现小型化、紧凑化,同时使得节流孔在流体流经以及浸泡的过程中不易发生结垢堵塞的情况,提高了废水阀的可靠性。

[0030] 上述任一技术方案中,优选地,还包括:过滤部件,设于连通通道和进水腔之间,过滤部件上具有多个过滤孔,每个过滤孔的孔径小于每个节流孔的孔径。

[0031] 在本方案中,通过在连通通道和进水腔之间设置过滤部件,过滤部件上具有多个过滤孔,且每个过滤孔的孔径小于每个节流孔的孔径,能够通过过滤部件对流经节流孔的流体进行提前过滤,有利于减少流体中的碎屑,从而能够降低节流孔被碎屑堵塞的概率。

[0032] 上述任一技术方案中,优选地,过滤部件包括:过滤板,设于导流柱位于进水腔的一端,过滤板的外周凸出于导流柱的外周,且过滤板的外周上有多个第二凹槽,每个第二凹槽沿导流柱的轴线方向贯通过滤板;其中,过滤板的端部与连通通道的端部相抵接,在每个第二凹槽与连通通道之间形成一个过滤孔。

[0033] 在本方案中,过滤部件包括设于导流柱位于进水腔一端的过滤板,通过过滤板的外周凸出于导流柱的外周,且过滤板的外周上有多个第二凹槽,每个第二凹槽沿导流柱的轴线方向贯通过滤板,能够在过滤板的端部与连通通道的端部相抵接时,在每个第二凹槽与连通通道之间形成一个过滤孔。通过上述方案,使过滤板和导流柱形成一个整体,具有整体结构简单,组装方便的优点,便于对过滤板进行清洗和保养。

[0034] 可选地,过滤板和导流柱为一体式结构。

[0035] 上述任一技术方案中,优选地,阀体上具有连通出水腔的出水口,以及连通进水腔的进水口和安装口,废水阀还包括:密封盖,盖设于安装口上,且与过滤板相抵接;其中,密封盖用于封闭安装口,以及用于将过滤板压紧在连通通道的端部。

[0036] 在本方案中,阀体上具有连通出水腔的出水口,以及连通进水腔的进水口和安装口,需要说明的是,反渗透净水机浓水侧的排水的浓水可以从进水口流入进水腔,并在流经所有节流孔以及所有泄压腔后进入出水腔,最后从出水腔上的出水口排出至阀体外。

[0037] 通过设置密封盖盖设于安装口上,且与过滤板相抵接,一方面实现将过滤板压紧在连通通道的端部,形成了结构稳定的过滤孔,另一方面实现了封闭安装口。

[0038] 可选地,在密封盖和安装口之间的连接部位设有用于密封的密封圈。

[0039] 可选地,在密封盖与过滤板相抵接,将过滤板压紧在连通通道的端部时,导流柱上设置过滤板一端的对端与出水腔的内壁相抵接,以使整体结构更加稳定可靠。

[0040] 上述任一技术方案中,优选地,还包括:隔膜片,隔膜片分隔出进水腔、出水腔以及存水腔,且隔膜片上设有连通进水腔和存水腔的升压孔,和连通出水腔和存水腔的泄压孔,泄压孔的孔径大于升压孔的孔径;电磁控制装置,电磁控制装置中的动铁芯位于泄压孔的上方,用于打开和关闭泄压孔。

[0041] 在本方案中,废水阀打开时,电磁控制装置通电,动铁芯受到磁场向上的作用力而向上运动,以打开泄压孔,使存水腔中的流体从泄压孔流入出水腔,从而使存水腔内的压力迅速下降,由于此时隔膜片所受进水腔的压力大于存水腔中的压力,进水腔中的流体会将隔膜片顶起,使进水腔和出水腔连通,并与外界连通。

[0042] 废水阀关闭时,电磁控制装置断电,动铁芯向下运动以关闭泄压孔,同时进水腔中

的流体经过升压孔进入存水腔,使得存水腔的压力迅速上升,随着存水腔中的压力不断上升,作用在隔膜片上向下的作用力不断增大,使得隔膜片向下运动,隔膜片压在进水腔和出水腔顶部,以将进水腔和出水腔分隔。此时,进水腔中的流体智能经过交替连通的节流孔和泄压腔才能流入出水腔。

[0043] 其中,可选地,电机控制装置具有竖直设置的控制复位弹簧、竖直设置的动铁芯及环绕于动铁芯外侧的电磁线圈,控制复位弹簧的上端是固定端,下端是活动端,下端与动铁芯的上端相抵,动铁芯的下端具有铁芯帽,铁芯帽处于泄压孔的上方且用以选择性地密封泄压孔。

[0044] 可选地,还包括导杆,环绕于控制复位弹簧及动铁芯的外侧,导杆用以提供动铁芯上下移位的导向。

[0045] 本实用新型第二方面的实施例提供了一种反渗透净水机,包括上述任一技术方案中的废水阀。

[0046] 本实用新型提供的反渗透净水机,因设置有上述任一技术方案中的废水阀,从而具有以上全部有益效果,在此不再赘述。

[0047] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0048] 图1示出了根据本实用新型的一个实施例的废水阀的结构示意图;

[0049] 图2示出了根据本实用新型的一个实施例的导流结构的主视图;

[0050] 图3示出了图2中的导流结构的A-A向剖视图;

[0051] 图4示出了根据本实用新型的一个实施例的导流结构的右视图。

[0052] 其中,图1至图4中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0053] 102阀体,104进水腔,106出水腔,108导流板,110节流孔,112泄压腔,114导流柱,116过滤孔,118密封盖,120存水腔,122泄压孔,124动铁芯,126第一凹槽,128过滤板,130第二凹槽。

具体实施方式

[0054] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0055] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0056] 下面参照图1至图4描述根据本实用新型一些实施例提供的废水阀和反渗透净水机。

[0057] 如图1所示,本实用新型实施例提供的废水阀,包括:阀体102和至少两个导流板108。

[0058] 具体地,阀体102上设置有进水腔104、出水腔106以及连通在进水腔104和出水腔

106之间的连通通道,通过至少两个导流板108沿导通方向间隔设置在连通通道中,每个导流板108在连通通道中限定出至少一个节流孔110,每两个相邻的导流板108以及连通通道的内壁三者之间围设出泄压腔112,能够在连通通道中形成沿导通方向间隔设置的节流孔110,并在每两个间隔设置的节流孔110之间形成泄压腔112,从而使进水腔104中的流体进入连通通道后能够依次流经前一个节流孔110、泄压腔112和后一个节流孔110,最后进入出水腔106以排出至阀体102外。

[0059] 通过上述方案,能够在控制流体排放量、保证进水腔104侧压力的同时,实现增大每个节流孔110的设置孔径,从而使得节流孔110不易被碎屑堵塞,且节流孔110在流体流经以及浸泡的过程中不易产生结垢堵塞的情况,提高了废水阀的可靠性。

[0060] 值得特别指出的是,将该废水阀用于反渗透净水机中时,能够有效地控制浓水排放量,保证浓水侧的压力,同时使节流孔110在浓水流经以及浸泡的过程中不易产生结构堵塞的情况,实用性和可靠性高。

[0061] 可选地,节流孔110的孔径小于泄压腔112的截面宽度,该废水阀具有良好的多级节流降压效果。

[0062] 在本实用新型的一个实施例中,如图1至图3所示,每个导流板108上开设有通孔,废水阀还包括:导流柱114,导流柱114与通孔的形状相适配,所有导流板108均套装固定在导流柱114上;其中,导流柱114的外周、连通通道的内壁以及每两个相邻的导流板108四者之间围设出泄压腔112。

[0063] 本方案中,通过在每个导流板108上开设通孔,并设置与通孔的形状相适配的导流柱114,能够将所有导流板108套装固定在导流柱114上,使导流板108和导流柱114组装成为一个部件,具有整体装方便的优点,便于对导流板108和导流柱114进行维修、更换和清洗保养。

[0064] 其中,值得指出的是,每两个相邻的导流板108之间留有间隔,在导流柱114的外周、连通通道的内壁以及每两个相邻的导流板108四者之间围设出呈环形的泄压腔112,当流体流经环形泄压腔112时,还具有一定的消音效果,有利于减小水流噪音,提高舒适性,从而提高了产品的竞争力。

[0065] 可选地,导流柱114和导流板108为一体式结构。

[0066] 在本实用新型的一些实施例中,如图2和图3所示,每个导流板108的外周上有一个第一凹槽126,第一凹槽126沿导流柱114的轴线方向贯通导流板108,连通通道的内壁与每个第一凹槽126的内壁之间围设出一个节流孔110。

[0067] 在本方案中,通过每个导流板108的外周上有一个第一凹槽126,第一凹槽126沿导流柱114的轴线方向贯通导流板108,能够在连通通道的内壁与每个第一凹槽126的内壁之间围设出一个节流孔110,使导流板108结构简单,便于安装,同时,便于对节流孔110进行清洗和保养。

[0068] 其中,值得指出的是,此时每个导流板108只限定一个节流孔110,相较两个节流孔110而言,能够在实现相同排放量的条件下,使节流孔110的设置孔径进一步增大,从而能够进一步降低节流孔110发生堵塞的概率。

[0069] 可选地,节流孔110的横截面形状包括但不限于圆形、方形、椭圆形和多边形。

[0070] 在本实用新型的一些实施例中,如图2和图3所示,每两个相邻的第一凹槽126位于

导流柱114的不同侧。

[0071] 在本方案中,通过每两个相邻的第一凹槽126位于导流柱114的不同侧,一方面,使得从前一个节流孔110流出的流体能够在充满全部或至少部分泄压腔112后,才能流入后一个节流孔110,不会由于流速过快而直接越过泄压腔112流入后一个节流孔110,节流降压效果更优,可靠性高。另一方面,具有较佳的消音效果,进一步降低了水流噪音,提高了舒适性。

[0072] 可选地,每两个相邻的第一凹槽126以导流柱114的轴线为中心,在导流柱114的周向方向上的夹角包括但不限于30度、45度、60度、90度、120度和150度。

[0073] 在本实用新型的一些实施例中,每个导流板108上开设有一个节流孔110。

[0074] 在本方案中,通过在每个导流板108上开设一个节流孔110,相较开设两个节流孔110而言,能够在实现相同排放量的条件下,使节流孔110的设置孔径进一步增大,从而能够进一步降低节流孔110发生堵塞的概率。

[0075] 在本实用新型的一些实施例中,每两个相邻的节流孔110的轴线不重合,例如相交或异面或平行。

[0076] 在本方案中,通过每两个相邻的节流孔110的轴线不重合,一方面,使得从前一个节流孔110流出的流体能够在充满全部或至少部分泄压腔112后,才能流入后一个节流孔110,不会由于流速过快而直接越过泄压腔112流入后一个节流孔110,节流降压效果更优,可靠性高。另一方面,具有一定的消音效果,能够降低水流噪音,提高舒适性。

[0077] 在上述实施例中,如图1至图3所示,每两个相邻的节流孔110的轴线互相平行。

[0078] 在本方案中,通过每两个相邻的节流孔110的轴线互相平行,使得从前一个节流孔110流出的流体能够在充满全部或至少部分泄压腔112后,才能流入后一个节流孔110,不会由于流速过快而直接越过泄压腔112流入后一个节流孔110,节流降压效果更优。

[0079] 在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,节流孔的孔径小于泄压腔的截面宽度。

[0080] 在本方案中,通过节流孔的孔径小于泄压腔的截面宽度,使该废水阀具有良好的多级节流降压效果。

[0081] 在本实用新型的一些实施例中,如图1至图3所示,所有节流孔110的孔径相等。

[0082] 在本方案中,通过设置所有节流孔110的孔径相等,能够在控制流体排放量、保证进水腔104侧压力的同时,使节流孔110的数量较少且孔径较大,有利于减小废水阀的整体结构尺寸,实现小型化、紧凑化,同时使得节流孔110在流体流经以及浸泡的过程中不易发生结垢堵塞的情况,提高了废水阀的可靠性。

[0083] 在本实用新型的一些实施例中,如图1至图4所示,还包括:过滤部件,设于连通通道和进水腔104之间,过滤部件上具有多个过滤孔116,每个过滤孔116的孔径小于每个节流孔110的孔径。

[0084] 在本方案中,通过在连通通道和进水腔104之间设置过滤部件,过滤部件上具有多个过滤孔116,且每个过滤孔116的孔径小于每个节流孔110的孔径,能够通过过滤部件对流经节流孔110的流体进行提前过滤,有利于减少流体中的碎屑,从而能够降低节流孔110被碎屑堵塞的概率。

[0085] 在本实用新型的一些实施例中,如图1至图4所示,过滤部件包括:过滤板128,设于

导流柱114位于进水腔104的一端,过滤板128的外周凸出于导流柱114的外周,且过滤板128的外周上有多个第二凹槽130,每个第二凹槽130沿导流柱114的轴线方向贯通过滤板128;其中,过滤板128的端部与连通通道的端部相抵接,在每个第二凹槽130与连通通道之间形成一个过滤孔116。

[0086] 在本方案中,过滤部件包括设于导流柱114位于进水腔104一端的过滤板128,通过过滤板128的外周凸出于导流柱114的外周,且过滤板128的外周上有多个第二凹槽130,每个第二凹槽130沿导流柱114的轴线方向贯通过滤板128,能够在过滤板128的端部与连通通道的端部相抵接时,在每个第二凹槽130与连通通道之间形成一个过滤孔116。通过上述方案,使过滤板128和导流柱114形成一个整体,具有整体结构简单,组装方便的优点,便于对过滤板128进行清洗和保养。

[0087] 可选地,过滤板128和导流柱114为一体式结构。

[0088] 在本实用新型的一个具体实施例中,如图1至图4所示,废水阀包括阀体102、密封盖118、导流柱114以及相应的密封结构(O型圈或者焊接密封)。阀体102本身中间有一截圆柱孔(即连通通道)连通进水腔104和出水腔106,该孔(连通通道)中间被插入了导流杆(包括导流柱114、过滤板128和至少两个导流板108),导流杆和阀体102配合形成了过滤孔116、泄压腔112以及节流孔110。

[0089] 当废水阀关闭的时候,进水腔104和出水腔106之间的导通被关闭,浓水从的进水腔104依次经过并联的8个过滤孔116、以及串联的5个节流孔110和6个泄压腔112后,到达出水腔106。

[0090] 当浓水流过节流孔110和泄压腔112后,浓水的压力会迅速下降,经过多个节流孔110和泄压腔112后,浓水的压力可以有较大幅度的降低。与行业内现有的通过一个节流小孔或者一段节流毛细管来节流相比,本方案通过多级降压,使得相同规格流量的废水阀可以有效增大节流孔110的直径,降低废水阀结垢堵塞风险。

[0091] 此外,浓水进过节流孔110之前需要先经过多个并联的过滤孔116,过滤孔116可以有效的截留住碎屑,防止后端的节流孔110被堵塞。

[0092] 在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,阀体102上具有连通出水腔106的出水口,以及连通进水腔104的进水口和安装口,废水阀还包括:密封盖118,盖设于安装口上,且与过滤板128相抵接;其中,密封盖118用于封闭安装口,以及用于将过滤板128压紧在连通通道的端部。

[0093] 在本方案中,阀体102上具有连通出水腔106的出水口,以及连通进水腔104的进水口和安装口,需要说明的是,反渗透净水机浓水侧的排水的浓水可以从进水口流入进水腔104,并在流经所有节流孔110以及所有泄压腔112后进入出水腔106,最后从出水腔106上的出水口排出至阀体102外。

[0094] 通过设置密封盖118盖设于安装口上,且与过滤板128相抵接,一方面实现将过滤板128压紧在连通通道的端部,形成了结构稳定的过滤孔116,另一方面实现了封闭安装口。

[0095] 可选地,在密封盖118和安装口之间的连接部位设有用于密封的密封圈。

[0096] 可选地,如图1所示,在密封盖118与过滤板128相抵接,将过滤板128压紧在连通通道的端部时,导流柱114上设置过滤板128一端的对端与出水腔106的内壁相抵接,以使整体结构更加稳定可靠。

[0097] 在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,还包括:隔膜片,隔膜片分隔出进水腔104、出水腔106以及存水腔120,且隔膜片上设有连通进水腔104和存水腔120的升压孔,和连通出水腔106和存水腔120的泄压孔122,泄压孔122的孔径大于升压孔的孔径;电磁控制装置,电磁控制装置中的动铁芯124位于泄压孔122的上方,用于打开和关闭泄压孔122。

[0098] 在本方案中,废水阀打开时,电磁控制装置通电,动铁芯124受到磁场向上的作用力而向上运动,以打开泄压孔122,使存水腔120中的流体从泄压孔122流入出水腔106,从而使存水腔120内的压力迅速下降,由于此时隔膜片所受进水腔104的压力大于存水腔120中的压力,进水腔104中的流体会将隔膜片顶起,使进水腔104和出水腔106连通,并与外界连通。

[0099] 废水阀关闭时,电磁控制装置断电,动铁芯124向下运动以关闭泄压孔122,同时进水腔104中的流体经过升压孔进入存水腔120,使得存水腔120的压力迅速上升,随着存水腔120中的压力不断上升,作用在隔膜片上向下的作用力不断增大,使得隔膜片向下运动,隔膜片压在进水腔104和出水腔106顶部,以将进水腔104和出水腔106分隔。此时,进水腔104中的流体智能经过交替连通的节流孔110和泄压腔112才能流入出水腔106。

[0100] 其中,可选地,电机控制装置具有竖直设置的控制复位弹簧、竖直设置的动铁芯124及环绕于动铁芯124外侧的电磁线圈,控制复位弹簧的上端是固定端,下端是活动端,下端与动铁芯124的上端相抵,动铁芯124的下端具有铁芯帽,铁芯帽处于泄压孔122的上方且用以选择性地密封泄压孔122。

[0101] 可选地,还包括导杆,环绕于控制复位弹簧及动铁芯124的外侧,导杆用以提供动铁芯124上下移位的导向。

[0102] 本实用新型的实施例提供了一种反渗透净水机(未图示),包括上述任一技术方案中的废水阀。

[0103] 本实用新型提供的反渗透净水机(未图示),因设置有上述任一技术方案中的废水阀,从而具有以上全部有益效果,在此不再赘述。

[0104] 综上所述,本实用新型提供的废水阀和反渗透净水机,能够在控制流体排放量、保证进水腔侧压力的同时,实现增大每个节流孔的设置孔径,从而使得节流孔不易被碎屑堵塞,且节流孔在流体流经以及浸泡的过程中不易产生结垢堵塞的情况,提高了废水阀的可靠性,同时具有整体结构、组装方便的优点,便于对导流结构进行维修、更换和清洗保养。

[0105] 在本实用新型中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”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。

[0106] 本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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单元必须具有特定的方向、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。

[0107] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述

意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型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实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或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。

[0108] 以上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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

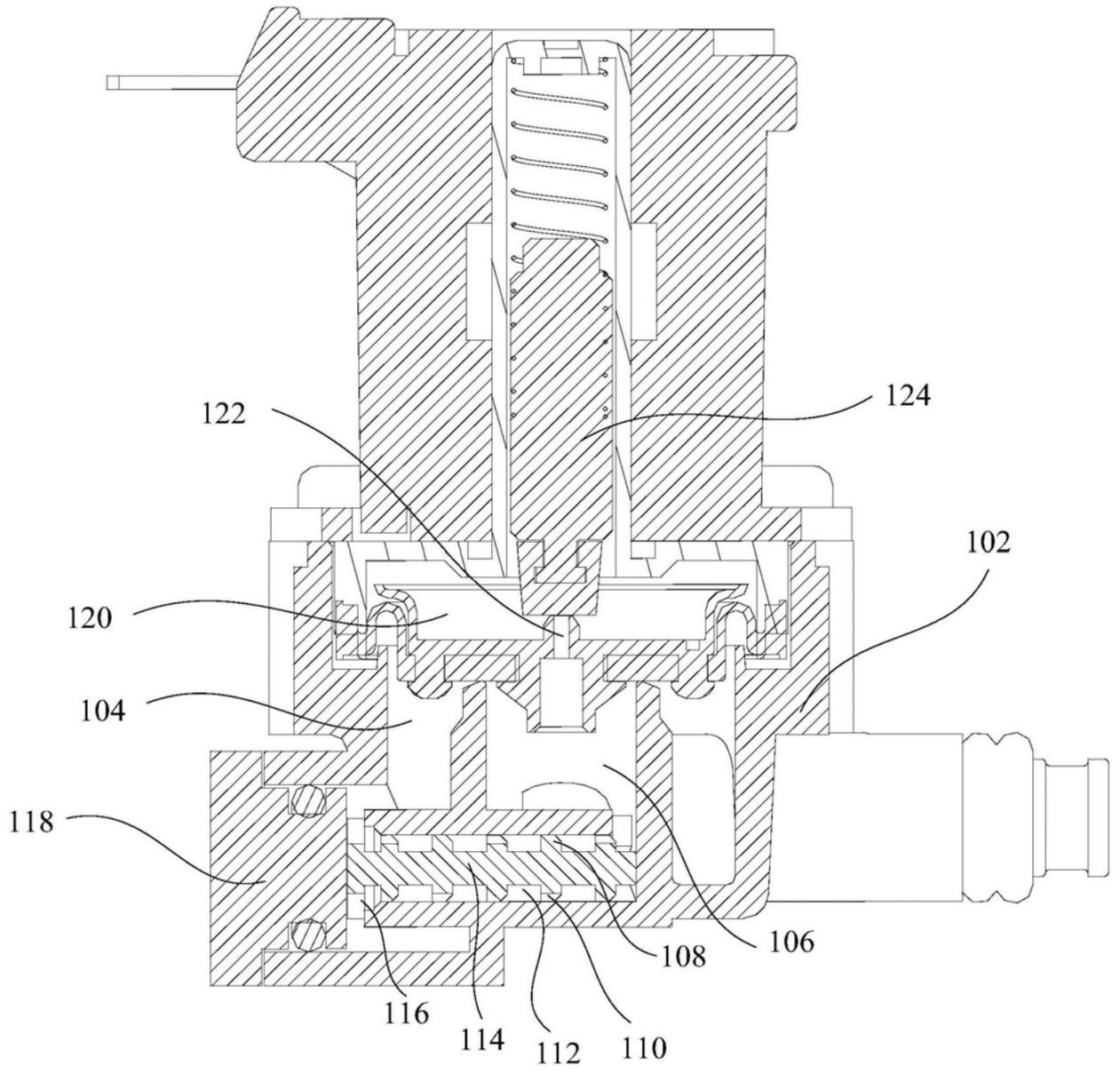


图1

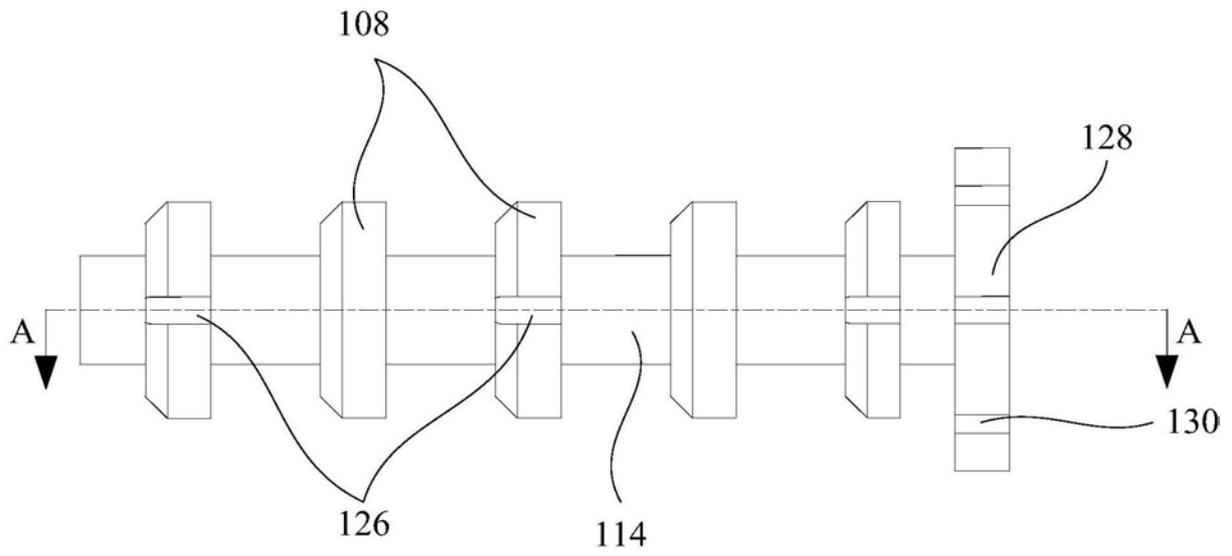


图2

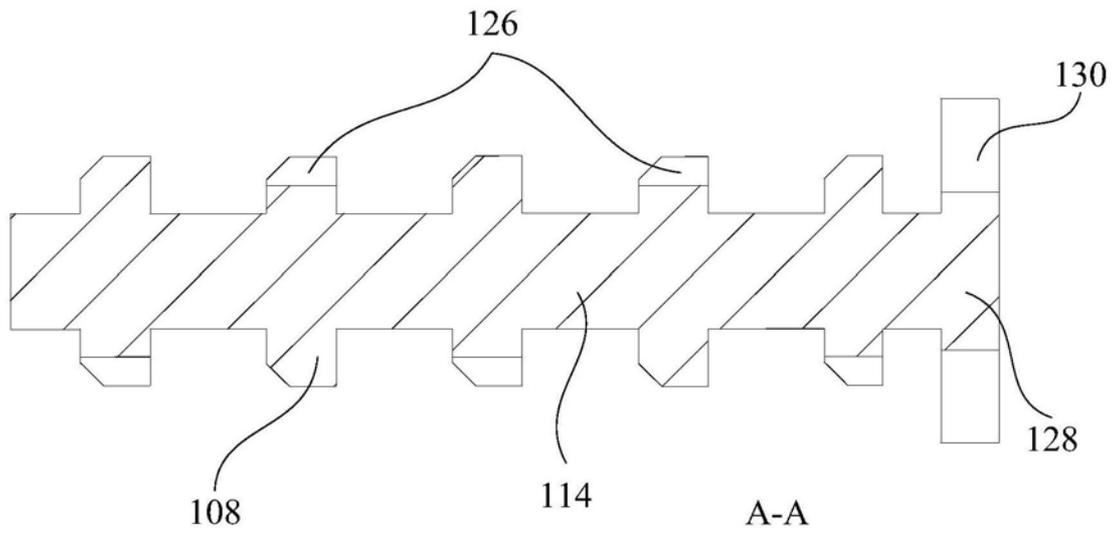


图3

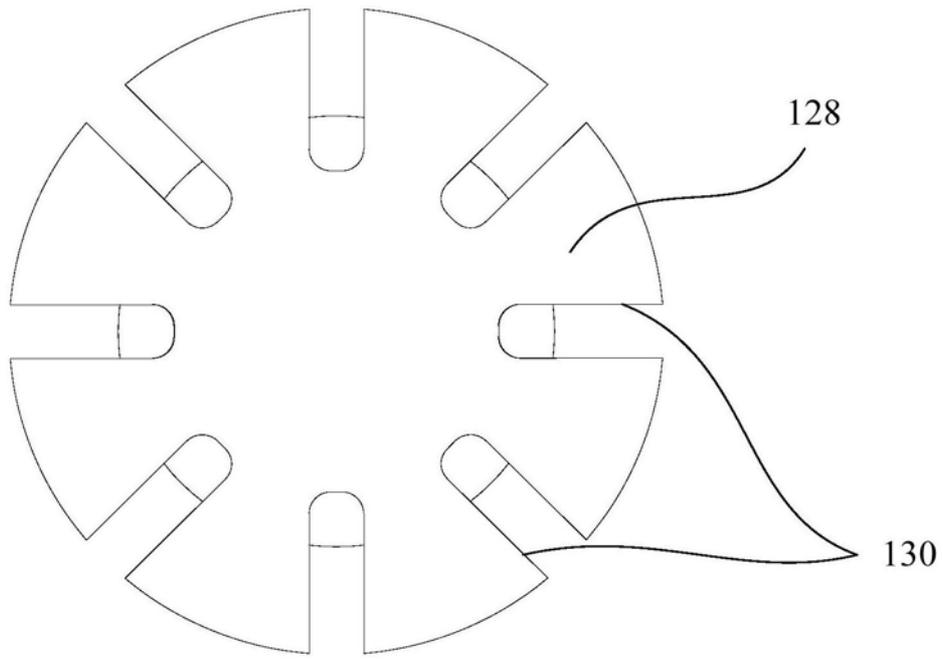


图4