



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212432612 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 29

(21) 申请号 202020099588.1

(22) 申请日 2020.01.16

(73) 专利权人 广东益民水处理科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城区牛山外
经工业园三兴路莞昌科技园第一栋

(72) 发明人 李彤

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张艳美 赵贯杰

(51) Int. Cl.

G01N 1/10 (2006.01)

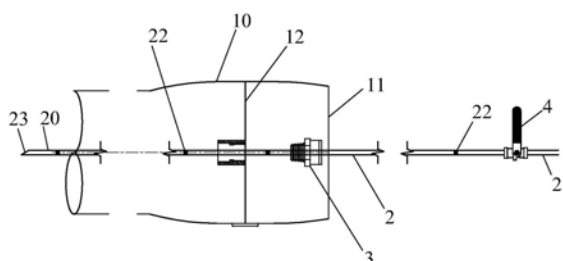
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于反渗透膜系统的水样采集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于反渗透膜系统的水样采集装置,反渗透膜系统包括用于多级滤水的膜壳,膜壳中间隔设置有多级反渗透膜,水样采集装置包括采样管,采样管包括进水端和出水端,进水端用于插入膜壳中收集采样水,出水端用于输出采样管中的采样水,采样管的外壁上在进水端和出水端之间间隔设置有若干采样标识,若干采样标识彼此之间的间隔距离与膜壳中的多级反渗透膜彼此之间的间隔相对应,且当采样管插入到膜壳的末端时,进水端位于膜壳中末端的反渗透膜所在区域;通过上述水样采集装置,无须拆卸膜壳,即可取得每一个反渗透膜的输出水样,以便于通过水样分析得出反渗透膜的工作状况,使用方便,操作简单,可有效提高检测效率。



1. 一种用于反渗透膜系统的水样采集装置,所述反渗透膜系统包括用于多级滤水的膜壳,所述膜壳中间隔设置有多级反渗透膜,其特征在于,所述水样采集装置包括采样管,所述采样管包括进水端和出水端,所述进水端用于插入所述膜壳中收集采样水,所述出水端用于输出所述采样管中的采样水,所述采样管的外壁上在所述进水端和所述出水端之间所述间隔设置有若干采样标识,若干所述采样标识彼此之间的间隔距离与所述膜壳中的多级所述反渗透膜彼此之间的间隔相对应,且当所述采样管插入到所述膜壳的末端时,所述进水端位于所述膜壳中末端的反渗透膜所在区域。

2. 根据权利要求1所述的用于反渗透膜系统的水样采集装置,其特征在于,所述水样采集装置还包括一与所述膜壳的端面可拆卸连接的堵头,所述堵头上设置有可供所述采样管通过的通孔,且所述采样管可在所述通孔中以与所述堵头紧配合连接的方式滑动。

3. 根据权利要求2所述的用于反渗透膜系统的水样采集装置,其特征在于,所述堵头与所述膜壳的断面螺接。

4. 根据权利要求1所述的用于反渗透膜系统的水样采集装置,其特征在于,所述采样管上于所述出水端处设置有一控制阀,所述控制阀用于控制所述采样管中采样水的输出或流速。

5. 根据权利要求4所述的用于反渗透膜系统的水样采集装置,其特征在于,所述控制阀为球阀。

6. 根据权利要求1所述的用于反渗透膜系统的水样采集装置,其特征在于,所述采样管的进水端设置有一尖端部。

7. 根据权利要求1所述的用于反渗透膜系统的水样采集装置,其特征在于,所述采样管为透明管。

用于反渗透膜系统的水样采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理系统中的水样采集技术领域,尤其涉及一种用于反渗透膜系统的水样采集装置。

背景技术

[0002] 在水处理系统中,反渗透设备是一种比较急常用的水处理设备,反渗透设备是将原水经过精细过滤器、颗粒活性炭过滤器、压缩活性炭过滤器等,再通过泵加压,利用孔径为1/10000 μm 的反渗透膜,使较高浓度的水变为低浓度水,同时将工业污染物、重金属、细菌、病毒等大量混入水中的杂质全部隔离,从而达到工业生产需求的水质要求,为确保输出的水质符合要求,一般会在膜壳中设置多级串联在一起的反渗透膜,以对水进行多级反渗透净化处理。在使用过程中,反渗透膜的性能状态直接关系到输出的水质,而且反渗透膜为一种消耗性产品,需要定期查看和更换。反渗透膜的故障通常表现为膜性能的下降,物理破损和化学劣化等现象,比较具有代表性的现象是脱盐率下降(产水电导率上升)、产水量的变化(运行压力的增加或者减少)和压力损失(压差)的增加等。另外,反渗透膜自身以外的原因表现出的故障症状往往也呈现在反渗透膜上。因此调查原因时,往往总是把注意力集中在对反渗透膜性能分析上,在发现膜系统发生故障时,通过对运行记录的查阅和原水水质的分析,对取得正确判断是不可缺少的。而对于运行中的反渗透系统,由于多膜壳串联在一起运行,最终的产水汇集在一母管上,想要确定每一级具体反渗透膜的产水和运行情况并不能实现,现有技术中,一般是将所有的反渗透从膜壳中拆下,逐一分析查看,才能找到问题膜,造成维护效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为解决上述技术问题的不足而提供一种在不拆线膜壳的情况下可分别取得膜壳中每一级反渗透膜输出的水样的用于反渗透膜系统的水样采集装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型公开了一种用于反渗透膜系统的水样采集装置,所述反渗透膜系统包括用于多级滤水的膜壳,所述膜壳中间隔设置有多级反渗透膜,所述水样采集装置包括采样管,所述采样管包括进水端和出水端,所述进水端用于插入所述膜壳中收集采样水,所述出水端用于输出所述采样管中的采样水,所述采样管的外壁上在所述进水端和所述出水端之间所述间隔设置有若干采样标识,若干所述采样标识彼此之间的间隔距离与所述膜壳中的多级所述反渗透膜彼此之间的间隔相对应,且当所述采样管插入到所述膜壳的末端时,所述进水端位于所述膜壳中末端的反渗透膜所在区域。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型用于反渗透膜系统的水样采集装置,包括有一带有采样标识的采样管,当需要对膜壳中的多级反渗透膜工作状态进行查看时,无须将其从膜壳中拆下,只需将采样管插入膜壳中,开始时,将采样管的进水端插到膜壳末端反渗透膜输出区,此时,采样管上最靠近出水端的采样标识位于膜壳的端面处,取得该区域的采样水后,将该采样水从采样管中输出,然后将采样管向外抽出一段距离,抽出距离以下一个采样

标识移动至膜壳的端面处为准,从而进行二次采样,以此类推,分别取得每一个反渗透膜输出的水样,从而可对每一份采样水进行分析,得到膜壳中所有的反渗透膜的运行状况;由此可知,通过上述水样采集装置,无须拆卸膜壳,即可取得每一个反渗透膜的输出水样,以便于通过水样分析得出反渗透膜的工作状况,使用方便,操作简单,可有效提高检测效率。

[0006] 较佳地,所述水样采集装置还包括一与所述膜壳的端面可拆卸连接的堵头,所述堵头上设置有可供所述采样管通过的通孔,且所述采样管可在所述通孔中以与所述堵头紧配合连接的方式滑动。

[0007] 较佳地,所述堵头与所述膜壳的断面螺接。

[0008] 较佳地,所述采样管上于所述出水端处设置有一控制阀,所述控制阀用于控制所述采样管中采样水的输出或流速。

[0009] 较佳地,所述控制阀为球阀。

[0010] 较佳地,所述采样管的进水端设置有一尖端部。

[0011] 较佳地,所述采样管为透明管。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型水样采集装置的其中一实施例的使用状态示意图。

[0013] 图2为本实用新型水样采集装置的另一实施例的使用状态示意图。

具体实施方式

[0014] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0015] 如图1所示,本实用新型公开了一种用于反渗透膜系统的水样采集装置,反渗透膜系统包括用于多级滤水的膜壳10,膜壳10中间隔设置有多级反渗透膜 12,水样采集装置包括采样管2,采样管2包括进水端20和出水端21,进水端 20用于插入膜壳10中收集采样水,出水端21用于输出采样管2中的采样水,采样管2的外壁上在进水端20和出水端21之间间隔设置有若干采样标识22,本实施例中采样标识22可为颜色标识,或在采样管2外壁上做的形状标识,如环形凹槽、凸点等,若干采样标识22彼此之间的间隔距离与膜壳10中的多级反渗透膜12彼此之间的间隔相对应,且当采样管2插入到膜壳10的末端时,进水端20位于膜壳10中末端的反渗透膜12所在区域。另外,为便于出水端21 采样水的输出控制,采样管2上于出水端21处可设置一控制阀4,控制阀4用于控制采样管2中采样水的输出或流速,较佳地,该控制阀4为球阀。

[0016] 具有上述结构的水样采集装置的使用方式为:如图2,正在运行的水处理系统停机后,打开膜壳10端面11的端头,将采样管2插入膜壳10中,本实施例中,膜壳10中具有三级反渗透膜12,自膜壳10的末端至端面11处依次为第一反渗透膜120、第二反渗透膜121和第三反渗透膜122,开始时,将采样管2的进水端20插到膜壳10的底部,也就是第一反渗透膜120的输出区域A,此时,采样管2上最靠近出水端21的采样标识22位于膜壳10端面11处,然后启动水处理系统,第一反渗透膜120输出的水被压入采样管2,打开控制阀4,输出采样水,从而得到第一反渗透膜120输出的水样,然后停机,将采样管2中的水样排干净后,将采样管2向外抽出一段距离,使得下一个采样标识22移动至膜壳10端面11处,由于采样标识22彼此之

间的间隔距离与膜壳10中的多级反渗透膜12彼此之间的间隔相对应,此时,采样管2的进水端20移动至第二反渗透膜121的输出区域B,启动水处理系统后采集第二反渗透膜121输出的水样,接着再以此方法采集第三反渗透膜122输出的水样,从而分别得到第一反渗透膜120、第二反渗透膜121和第三反渗透膜122工作状态下输出的水样,进而可通过水样分析得出该三个反渗透膜12是否出现故障。通过上述水样采集装置,无须拆卸膜壳10,即可取得每一个反渗透膜12的输出水样,以便于通过水样分析得出反渗透膜12的工作状况,使用方便,操作简单,可有效提高检测效率。

[0017] 较佳地,水样采集装置还包括一与膜壳10的端面11可拆卸连接的堵头3,堵头3上设置有可供采样管2通过的通孔(图未示),且采样管2可在通孔中以与堵头3紧配合连接的方式滑动。本实施例中,通过堵头3的设置,可快速将采样管2固定在膜壳10上,而且可避免膜壳10中的水通过采样管2与膜壳10之间的缝隙溢出。当需要调整采样管2的插入位置时,采样管2在堵头3中前后滑动。本实施例中,堵头3与膜壳10的端面11之间优选为螺接的方式,安装快速,方便。进一步地,为便于采样管2的插入,采样管2的进水端20设置有一尖端部23。

[0018] 另外,上述实施例中的采样管2可优选为透明管,不但可方便查看采样管2中是否被充满水样,在第二次采集水样时,还可确保采样管2中没有残留上次的水样。

[0019] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

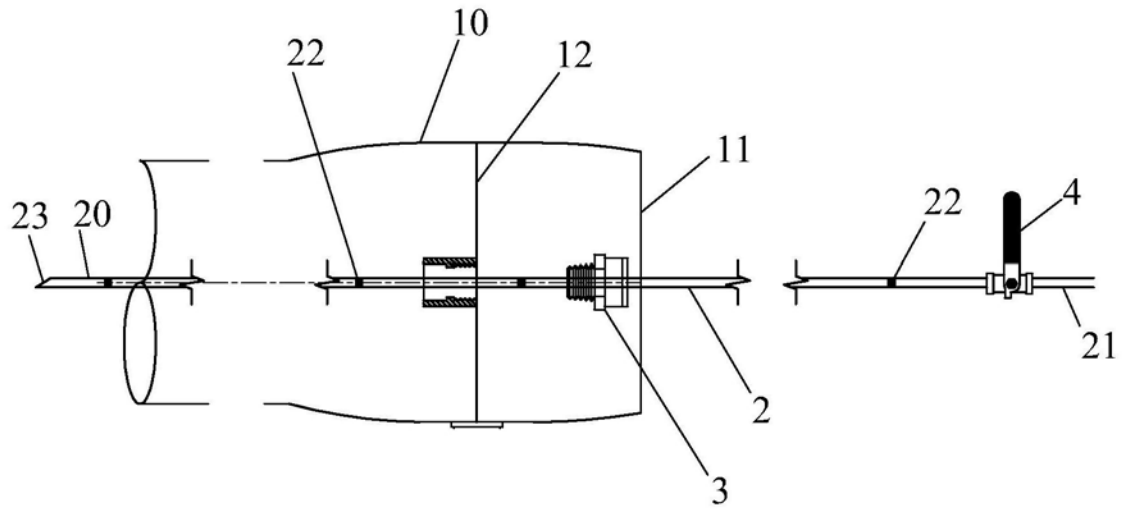


图1

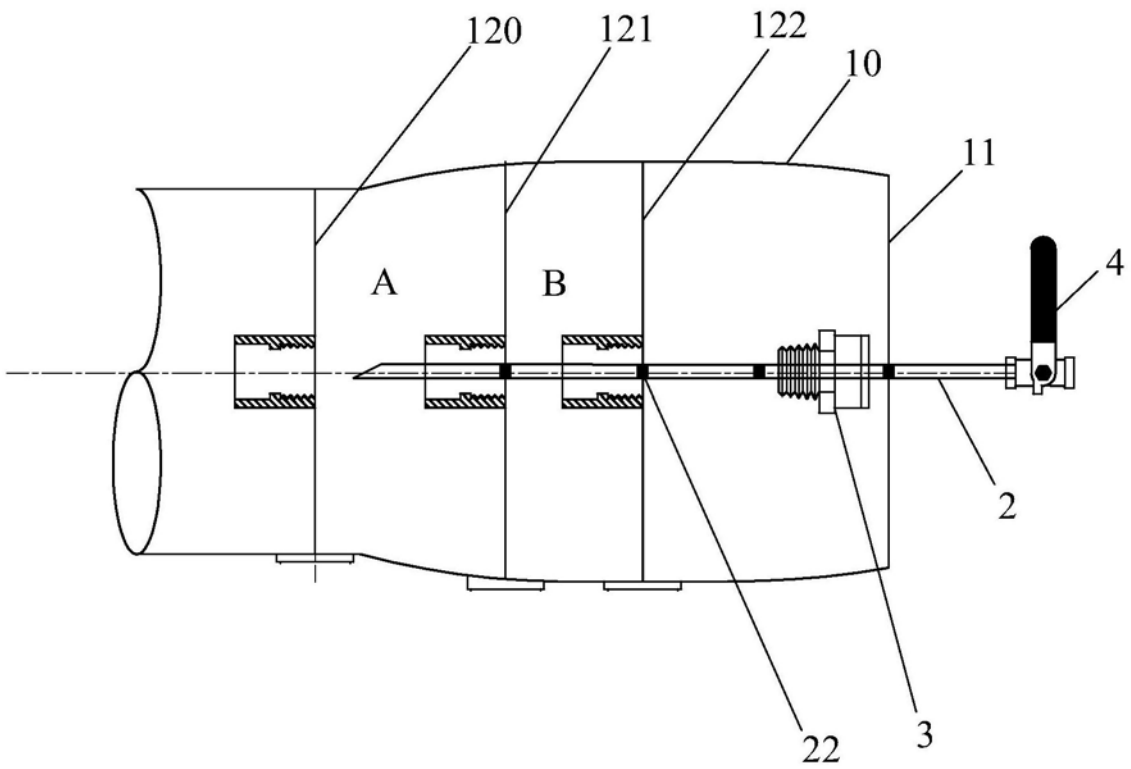


图2