

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C02F 1/64 (2006.01)

C02F 1/72 (2006.01)

C02F 101/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820205870.2

[45] 授权公告日 2010年1月6日

[11] 授权公告号 CN 201376910Y

[22] 申请日 2008.12.23

[21] 申请号 200820205870.2

[73] 专利权人 岳桂存

地址 650000 云南省昆明市呈贡县洛阳镇云南龙港制钢总厂

[72] 发明人 岳桂存

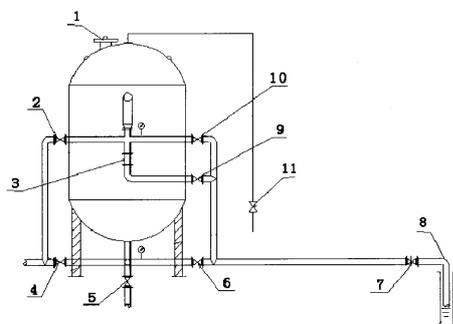
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

除铁除锰水质处理装置

[57] 摘要

本实用新型涉及水质处理设备领域，尤其涉及一种生活用水水质处理装置。本实用新型除铁除锰水质处理装置包括水泵、正向进水系统、射流器、曝气罐、滤芯和反向冲洗系统，滤芯滤料采用《中国给排水》推荐使用的广西马山锰矿生产的锰砂制造而成，安装在曝气罐的底部。当除铁除锰水质处理装置工作一段时间之后，水压增大，此时滤芯被污垢堵塞较严重，除铁除锰效果降低。此时可以关闭正向进水系统，打开反向冲洗系统：水从曝气罐的底部往上涌，反向冲洗滤芯。反向冲洗系统，可以实现自动清洗功能，节约了频繁更换滤芯的成本，维护简易。



1、除铁除锰水质处理装置，包括水泵、射流器、曝气罐和滤芯，其特征是：还包括正向进水系统和反向冲洗系统；正向进水系统包括总闸阀（7）、水泵（8）、功能调节阀（9）、正向进水阀（10）；反向冲洗系统包括反冲洗排污阀（2）、正洗排污阀（4）、反冲洗进水阀（6）；总闸阀（7）与水泵（8）管连接，总闸阀（7）后管连接分出并联的反冲洗进水阀（6）、功能调节阀（9）、正向进水阀（10）；功能调节阀（9）与正向进水阀（10）之间管连接射流器；正洗排污阀（4）、反冲洗排污阀（2）在反冲洗进水阀（6）后依次管连接至正向进水阀（10）与射流器之间的管道。

2、如权利要求1所述的除铁除锰水质处理装置，其特征是：所述的射流器采用短喉管射流器。

3、如权利要求1所述的除铁除锰水质处理装置，其特征是：所述的滤芯采用锰砂制造而成。

4、如权利要求1所述的除铁除锰水质处理装置，其特征是：所述的总闸阀（7）、水泵（8）、功能调节阀（9）、正向进水阀（10）、反冲洗排污阀（2）、正洗排污阀（4）、反冲洗进水阀（6）的动作由PLC控制。

除铁除锰水质处理装置

技术领域

本实用新型涉及水质处理设备领域，尤其涉及一种生活用水水质处理装置。

背景技术

自从中国国内的食物、卫生产品出现了一些影响较大的质量问题后，人们对于生活用品、饮食卫生等问题空前的关注，饮用水的水质问题自然也是备受关注的焦点之一。河水、湖泊水，尤其是地下水中含有大量的铁、锰及其它有害物质，不仅影响水体感观，污染卫生洁具，还对人体健康有害，因而使用前必须进行除铁除锰处理。水中的铁一般以二价铁（ Fe^{2+} ）形式存在，国内外通行的处理方式是：先在水中加入空气将 Fe^{2+} 氧化，再利用锰砂将其吸附水解，形成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶质颗粒后经过过滤加以去除。如专利号 88105801.7 号专利公开了一种地下水循环射流曝气除铁除锰装置。但传统的除铁除锰水质处理装置，在使用一段时间后，很快污垢就会堵塞过滤器，需要频繁更换滤芯，维护十分困难。

实用新型内容

本实用新型装置的目的在于提供一种能够自动清洗滤芯，运行成本较低的水质处理装置。

为解决以上技术问题，本实用新型除铁除锰水质处理装置包括水泵、正向进水系统、射流器、曝气罐、滤芯和反向冲洗系统，滤芯滤料采用《中国给排水》推荐使用的广西马山锰矿生产的锰砂制造而成，安装在曝气罐的底部。正向进水系统包括总闸阀、水泵、功能调节阀、正向进水阀；反向冲洗系统包括反冲洗排污阀、正洗排污阀、反冲洗进水阀；总闸阀与水泵管连接，

总闸阀后管连接分出并联的反冲洗进水阀、功能调节阀、正向进水阀；功能调节阀与正向进水阀之间管连接射流器；正洗排污阀、反冲洗排污阀在反冲洗进水阀后依次管连接至正向进水阀与射流器之间的管道。除铁除锰处理前的水经水泵抽吸，从正向进水系统输送至射流器；射流器将水均匀喷洒在滤芯上，经过滤芯处理的水从曝气罐底部流出。当除铁除锰水质处理装置工作一段时间之后，水压增大，此时滤芯被污垢堵塞较严重，除铁除锰效果降低。此时可以关闭正向进水系统，打开反向冲洗系统：水从曝气罐的底部往上涌，反向冲洗滤芯。管道的各个阀门可以通过逻辑电路控制，实现高度的自动化控制。

本实用新型除铁除锰水质处理装置设置了反向冲洗系统，可以实现自动清洗功能，节约了频繁更换滤芯的成本，维护简易。经过本装置处理的水水质优良：假如处理前的水质为 $Fe \leq 15\text{mg/l}$ 、 $Mn \leq 2\text{mg/l}$ ，处理后的水质可以达到 $Fe \leq 0.3\text{mg/l}$ 、 $Mn \leq 0.1\text{mg/l}$ 、浊度 $\leq 3^\circ$ 、色度 $\leq 15^\circ$

附图说明

图 1 为本实用新型除铁除锰水质处理装置的结构示意图。

具体实施方式

图 1 为本实用新型除铁除锰水质处理装置的结构示意图。本实用新型除铁除锰水质处理装置包括水泵 8、正向进水系统、射流器 3、曝气罐、滤芯和反向冲洗系统，滤芯滤料采用《中国给排水》推荐使用的广西马山锰矿生产的锰砂制造而成，安装在曝气罐的底部。射流器 3 采用短喉管射流器。

如图 1 所示标号与名称分别是：人孔 1、反冲洗排污阀 2、射流器 3、正洗排污阀 4、正向出水阀 5、反冲洗进水阀 6、总闸阀 7、水泵 8、功能调节阀 9、正向进水阀 10、放空阀 11。

正向进水系统包括总闸阀 7、水泵 8、功能调节阀 9、正向进水阀 10。反

冲洗系统包括反冲洗排污阀 2、正洗排污阀 4、反冲洗进水阀 6。各阀门的动作由 PLC 控制，实现高度自动化。

当装置正常运作，作除铁除锰水质处理时，反冲洗排污阀 2、正洗排污阀 4、反冲洗进水阀 6 关闭，正向出水阀 5、总闸阀 7、功能调节阀 9、正向进水阀 10、放空阀 11 打开。放空阀 11 的作用是把曝气罐内的空气排出。水经水泵 8 抽吸，流经总闸阀 7，流经功能调节阀 9、正向进水阀 10，从射流器 3 喷洒进曝气罐内，经曝气罐底的滤芯作除铁除锰水质处理后，从正向出水阀 5 流出。

当需要反向冲洗滤芯时，正洗排污阀 4、正向出水阀 5、功能调节阀 9、正向进水阀 10 关闭，反冲洗排污阀 2、反冲洗进水阀 6、总闸阀 7 打开。水经水泵 8 抽吸，流经总闸阀 7、反冲洗进水阀 6，从曝气罐底部往上反向冲洗滤芯，从反冲洗排污阀 2 流出。反向冲洗滤芯后，首次使用时流出的水还是很浑浊的，所以需要打开正洗排污阀 4 并关闭正向出水阀 5，让水从正洗排污阀 4 流出。

当需要更换滤芯或者维修时，人可以从人孔 1 进入曝气罐。

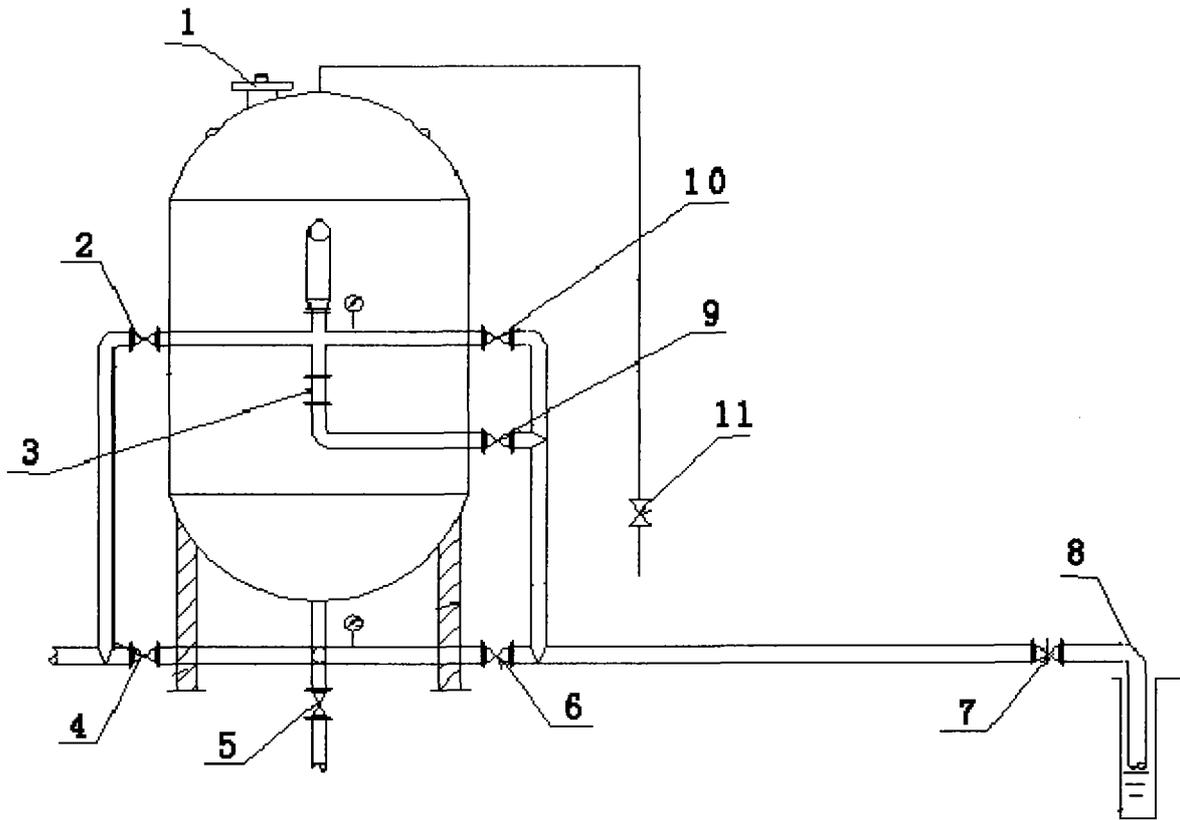


图 1