



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109502818 B

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 201811538865.8
 (22) 申请日 2018.12.14
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 109502818 A
 (43) 申请公布日 2019.03.22
 (73) 专利权人 苏州水力士机电设备安装有限公司
 地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术开发区云龙西路南侧
 (72) 发明人 袁磊
 (74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所
 (普通合伙) 44386
 代理人 张大保

(56) 对比文件
 CN 106629897 A, 2017.05.10
 CN 207918576 U, 2018.09.28
 CN 1041337 A, 1990.04.18
 CN 207468403 U, 2018.06.08
 CN 104156515 A, 2014.11.19
 CN 101935118 A, 2011.01.05
 CN 208152152 U, 2018.11.27
 CN 206940692 U, 2018.01.30
 US 2014319066 A1, 2014.10.30
 JP S562884 A, 1981.01.13

审查员 何恩佩

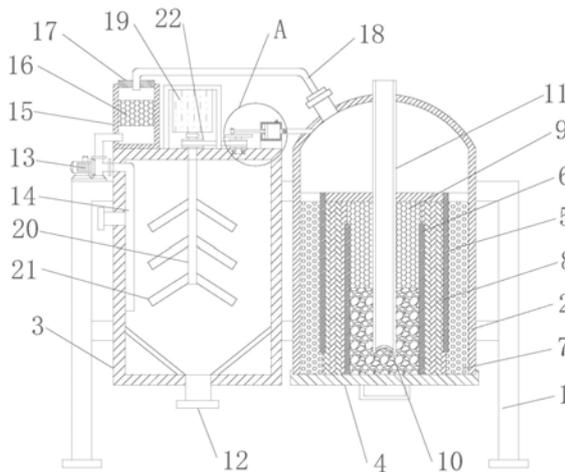
(51) Int. Cl.
 C02F 9/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称
 一种节能水质软化处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种节能水质软化处理装置,包括安装架、精密过滤罐和絮凝沉淀罐;本发明在结构上设计合理,实用性很高,工作时,电机通过旋转轴带动搅拌叶片旋转,从而使得絮凝充分,去除水中的颗粒物杂质,水泵通过抽水管将絮凝沉淀罐内的水送入过滤箱中进行初步过滤,从而可减少精密过滤罐内滤芯的更换次数,节约成本,在离子交换树脂、重金属吸附树脂、活性炭填充层和抗菌性聚合树脂的作用下,有效过滤掉硬水中的砷、重金属元素、有机化合物和细菌病毒,有效提升水质,增强口感,主动皮带轮带动从动皮带轮、转盘转动,并通过抽拉杆带动推拉板左右移动,为精密过滤罐加压,有效增加水质软化速率,同时更加节能。



1. 一种节能水质软化处理装置,包括安装架(1)、精密过滤罐(2)和絮凝沉淀罐(3),其特征在于,所述安装架(1)左侧安装有絮凝沉淀罐(3),所述安装架(1)右侧安装有精密过滤罐(2),所述精密过滤罐(2)下端设置有密封盖(4),所述精密过滤罐(2)内部上侧设置有固定安装板,所述固定板下端中部设置有软水出水管(11),所述软水出水管(11)上端贯穿精密过滤罐(2),所述固定安装板下端设置有第一圆管(5),所述密封盖(4)上端设置有第二圆管(6),所述第一圆管(5)和精密过滤罐(2)之间设置有离子交换树脂(7),所述第一圆管(5)与第二圆管(6)之间设置有重金属吸附树脂(8),所述第二圆管(6)和软水出水管(11)之间设置有活性炭填充层(9)和抗菌性聚合树脂(10),所述安装架(1)上端左侧边缘设置有水泵(13),所述水泵(13)右端设置有抽水管(14),所述抽水管(14)另一端贯穿絮凝沉淀罐(3)延伸到絮凝沉淀罐(3)内,所述絮凝沉淀罐(3)上端左侧设置有过滤箱(15),所述过滤箱(15)内设置有细孔过滤层(16),所述过滤箱(15)左端下侧通过水管连接水泵(13),所述过滤箱(15)顶端螺纹连接有螺纹盖(17),所述螺纹盖(17)上端设置有送液管(18),所述送液管(18)另一端连接精密过滤罐(2);

所述絮凝沉淀罐(3)上端中部通过电机架连接有电机(19),所述絮凝沉淀罐(3)内部顶端通过轴承连接有旋转轴(20),所述旋转轴(20)侧端设置有若干搅拌叶片(21),所述旋转轴(20)上端贯穿絮凝沉淀罐(3)通过联轴器连接电机(19),所述旋转轴(20)上部套设有主动皮带轮(22),所述絮凝沉淀罐(3)上端右侧通过轴承连接有传动轴(23),所述传动轴(23)上端设置有转盘(24),所述传动轴(23)下部套设有从动皮带轮(25),所述从动皮带轮(25)通过皮带连接主动皮带轮(22),所述转盘上端设置有立柱(26),所述立柱(26)上转动连接有抽拉杆(27),所述絮凝沉淀罐(3)上端右侧边缘设置有加压盒(28),所述加压盒(28)内设置有推拉板(29),所述加压盒(28)右端通过连通管(30)连接精密过滤罐(2),所述抽拉杆(27)右端贯穿加压盒(28)转动连接推拉板(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能水质软化处理装置,其特征在于,所述密封盖(4)与精密过滤罐(2)连接处设置有防水橡胶密封圈。

3. 根据权利要求1所述的一种节能水质软化处理装置,其特征在于,所述第二圆管(6)直径小于第一圆管(5)直径,且第二圆管(6)、第一圆管(5)所述和软水出水管(11)的中心轴线相重合。

4. 根据权利要求1所述的一种节能水质软化处理装置,其特征在于,所述絮凝沉淀罐(3)下端中部设置有沉淀物排放管(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种节能水质软化处理装置,其特征在于,所述絮凝沉淀罐(3)左端中部设置有进料口。

6. 根据权利要求1所述的一种节能水质软化处理装置,其特征在于,所述加压盒(18)上端设置有进气管,所述进气管、送液管(18)和连通管(30)上均设置有单向阀。

一种节能水质软化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水质处理设备技术领域,具体是一种节能水质软化处理装置。

背景技术

[0002] 在日常生活中,我们经常见到水壶用久后内壁会有水垢生成。这是什么原因呢?原来在我们取用的水中含有不少无机盐类物质,如钙、镁盐等。这些盐在常温下的水中肉眼无法发现,一旦它们加温煮沸,便有不少钙、镁盐以碳酸盐形成沉淀出来,它们紧贴壶壁就形成水垢。我们通常把水中钙、镁离子的含量用“硬度”这个指标来表示。硬度1度相当于每升水中含有10毫克氧化钙。低于8度的水称为软水,高于17度的称为硬水,介于8~17度之间的称为中度硬水。雨、雪水、江、河、湖水都是软水,泉水、深井水、海水都是硬水;水硬,水碱就多,硬水对人们的健康和生活质量都会产生明显危害;软水可以有效减轻心肾负担,经过软水机软化后的自来水,由于去除了水中的钙镁离子,再也不会产生水垢,热水器、壁挂炉没有了水垢,不但减少了设备维护的麻烦,而且还可以节省29.5%的煤气或21.7%的电能,大大延长了热水器、壁挂炉等设备的使用寿命,节省大量金钱的同时,更可以有效地提高生活质量。

[0003] 目前,现有的水质软化处理装置对于硬水的软化效率低、成本高,耗费时间长,单位时间内获得的软化水数量少,无法满足大批量软化水的快速制备需求,同时现有水质软化处理装置工艺流程复杂,能源耗费量大,操作麻烦,检修不便。因此,本领域技术人员提供了一种节能水质软化处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节能水质软化处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种节能水质软化处理装置,包括安装架、精密过滤罐和絮凝沉淀罐,所述安装架左侧安装有絮凝沉淀罐,所述安装架右侧安装有精密过滤罐,所述精密过滤罐下端设置有密封盖,所述精密过滤罐内部上侧设置有固定安装板,所述固定板下端中部设置有软水出水管,所述软水出水管上端贯穿精密过滤罐,所述固定安装板下端设置有第一圆管,所述密封盖上端设置有第二圆管,所述第一圆管和精密过滤罐之间设置有离子交换树脂,所述第一圆管与第二圆管之间设置有重金属吸附树脂,所述第二圆管和软水出水管之间设置有活性炭填充层和抗菌性聚合树脂,所述安装架上端左侧边缘设置有水泵,所述水泵右端设置有抽水管,所述抽水管另一端贯穿絮凝沉淀罐延伸到絮凝沉淀罐内,所述絮凝沉淀罐上端左侧设置有过滤箱,所述过滤箱内设置有细孔过滤层,所述过滤箱左端下侧通过水管连接水泵,所述过滤箱顶端螺纹连接有螺纹盖,所述螺纹盖上端设置有送液管,所述送液管另一端连接精密过滤罐;

[0007] 所述絮凝沉淀罐上端中部通过电机架连接有电机,所述絮凝沉淀罐内部顶端通过

轴承连接有旋转轴,所述旋转轴侧端设置有若干搅拌叶片,所述旋转轴上端贯穿絮凝沉淀罐通过联轴器连接电机,所述旋转轴上部套设有主动皮带轮,所述絮凝沉淀罐上端右侧通过轴承连接有传动轴,所述传动轴上部套设有从动皮带轮,所述从动皮带轮通过皮带连接主动皮带轮,所述转盘上端设置有立柱,所述立柱上转动连接有抽拉杆,所述絮凝沉淀罐上端右侧边缘设置有加压盒,所述加压盒内设置有推拉板,所述加压盒右端通过连通管连接精密过滤罐,所述抽拉杆右端贯穿加压盒转动连接推拉板。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述密封盖与精密过滤罐连接处设置有防水橡胶密封圈。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第二圆管直径小于第一圆管直径,且第二圆管、第一圆管所述和软水出水管的中心轴线相重合。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述絮凝沉淀罐下端中部设置有沉淀物排放管。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述絮凝沉淀罐左端中部设置有进料口。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述加压盒上端设置有进气管,所述进气管、送液管和连通管上均设置有单向阀。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明在结构上设计合理,实用性很高,工作时,电机通过旋转轴带动搅拌叶片旋转,从而使得絮凝充分,去除水中的颗粒物杂质,水泵通过抽水管将絮凝沉淀罐内的水送入过滤箱中进行初步过滤,从而可减少精密过滤罐内滤芯的更换次数,节约成本,在离子交换树脂、重金属吸附树脂、活性炭填充层和抗菌性聚合树脂的作用下,有效过滤掉硬水中的砷、重金属元素、有机化合物和细菌病毒,有效提升水质,增强口感,主动皮带轮带动从动皮带轮、转盘转动,并通过抽拉杆带动推拉板左右移动,为精密过滤罐加压,有效增加水质软化速率,同时更加节能。

附图说明

[0015] 图1为一种节能水质软化处理装置的结构示意图。

[0016] 图2为一种节能水质软化处理装置中A的放大图。

[0017] 图中:安装架1、精密过滤罐2、絮凝沉淀罐3、密封盖4、第一圆管5、第二圆管6、离子交换树脂7、重金属吸附树脂8、活性炭填充层9、抗菌性聚合树脂10、软水出水管11、沉淀物排放管12、水泵13、抽水管14、过滤箱15、细孔过滤层16、螺纹盖17、送液管18、电机19、旋转轴20、搅拌叶片21、主动皮带轮22、传动轴23、转盘24、从动皮带轮25、立柱26、抽拉杆27、加压盒28、推拉板29、连通管30。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~2,本发明实施例中,一种节能水质软化处理装置,包括安装架1、精密过滤罐2和絮凝沉淀罐3,所述安装架1左侧安装有絮凝沉淀罐3,所述安装架1右侧安装有精

密过滤罐2,所述精密过滤罐2下端设置有密封盖4,所述精密过滤罐2内部上侧设置有固定安装板,所述固定板下端中部设置有软水出水管11,所述软水出水管11上端贯穿精密过滤罐2,所述固定安装板下端设置有第一圆管5,所述密封盖4上端设置有第二圆管6,所述第一圆管5和精密过滤罐2之间设置有离子交换树脂7,所述第一圆管5与第二圆管6之间设置有重金属吸附树脂8,所述第二圆管6和软水出水管11之间设置有活性炭填充层9和抗菌性聚合树脂10,所述安装架1上端左侧边缘设置有水泵13,所述水泵13右端设置有抽水管14,所述抽水管14另一端贯穿絮凝沉淀罐3延伸到絮凝沉淀罐3内,所述絮凝沉淀罐3上端左侧设置有过滤箱15,所述过滤箱15内设置有细孔过滤层16,所述过滤箱15左端下侧通过水管连接水泵13,所述过滤箱15顶端螺纹连接有螺纹盖17,所述螺纹盖17上端设置有送液管18,所述送液管18另一端连接精密过滤罐2;

[0020] 所述絮凝沉淀罐3上端中部通过电机架连接有电机19,所述絮凝沉淀罐3内部顶端通过轴承连接有旋转轴20,所述旋转轴20侧端设置有若干搅拌叶片21,所述旋转轴20上端贯穿絮凝沉淀罐3通过联轴器连接电机19,所述旋转轴20上部套设有主动皮带轮22,所述絮凝沉淀罐3上端右侧通过轴承连接有传动轴23,所述传动轴23上端设置有转盘24,所述传动轴23下部套设有从动皮带轮25,所述从动皮带轮25通过皮带连接主动皮带轮22,所述转盘24上端设置有立柱26,所述立柱26上转动连接有抽拉杆27,所述絮凝沉淀罐3上端右侧边缘设置有加压盒28,所述加压盒28内设置有推拉板29,所述加压盒28右端通过连通管30连接精密过滤罐2,所述抽拉杆27右端贯穿加压盒28转动连接推拉板29。

[0021] 所述密封盖4与精密过滤罐2连接处设置有防水橡胶密封圈。

[0022] 所述第二圆管6直径小于第一圆管5直径,且第二圆管6、第一圆管5所述和软水出水管11的中心轴线相重合。

[0023] 所述絮凝沉淀罐3下端中部设置有沉淀物排放管12。

[0024] 所述絮凝沉淀罐3左端中部设置有进料口。

[0025] 所述加压盒18上端设置有进气管,所述进气管、送液管18和连通管30上均设置有单向阀。

[0026] 本发明的工作原理是:

[0027] 本发明涉及一种节能水质软化处理装置,工作时,通过进料口向絮凝沉淀罐3内加入普通硬水和絮凝剂,电机19通过旋转轴20带动搅拌叶片21旋转,从而使得絮凝充分,去除水中的颗粒物杂质,水泵13通过抽水管14将絮凝沉淀罐3内的水送入过滤箱15中进行初步过滤,而后通过送液管18送入精密过滤罐2中,由于经过初步过滤,所以可减少精密过滤罐2内滤芯的更换次数,在离子交换树脂7、重金属吸附树脂8、活性炭填充层9和抗菌性聚合树脂10的作用下,有效过滤掉硬水中的砷、重金属元素、有机化合物和细菌病毒,有效提升水质,增强口感,主动皮带轮22带动从动皮带轮25、传动轴23和转盘24转动,从而通过抽拉杆27带动推拉板29左右移动,并通过连通管30为精密过滤罐2加压,有效增加水质软化速率,同时更加节能。

[0028] 本发明在结构上设计合理,实用性很高,工作时,通过进料口向絮凝沉淀罐内加入普通硬水和絮凝剂,电机通过旋转轴带动搅拌叶片旋转,从而使得絮凝充分,去除水中的颗粒物杂质,水泵通过抽水管将絮凝沉淀罐内的水送入过滤箱中进行初步过滤,而后通过送液管送入精密过滤罐中,由于经过初步过滤,所以可减少精密过滤罐内滤芯的更换次数,在

离子交换树脂、重金属吸附树脂、活性炭填充层和抗菌性聚合树脂的作用下,有效过滤掉硬水中的砷、重金属元素、有机化合物和细菌病毒,有效提升水质,增强口感,主动皮带轮带动从动皮带轮、传动轴和转盘转动,从而通过抽拉杆带动推拉板左右移动,并通过连通管为精密过滤罐加压,有效增加水质软化速率,同时更加节能。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

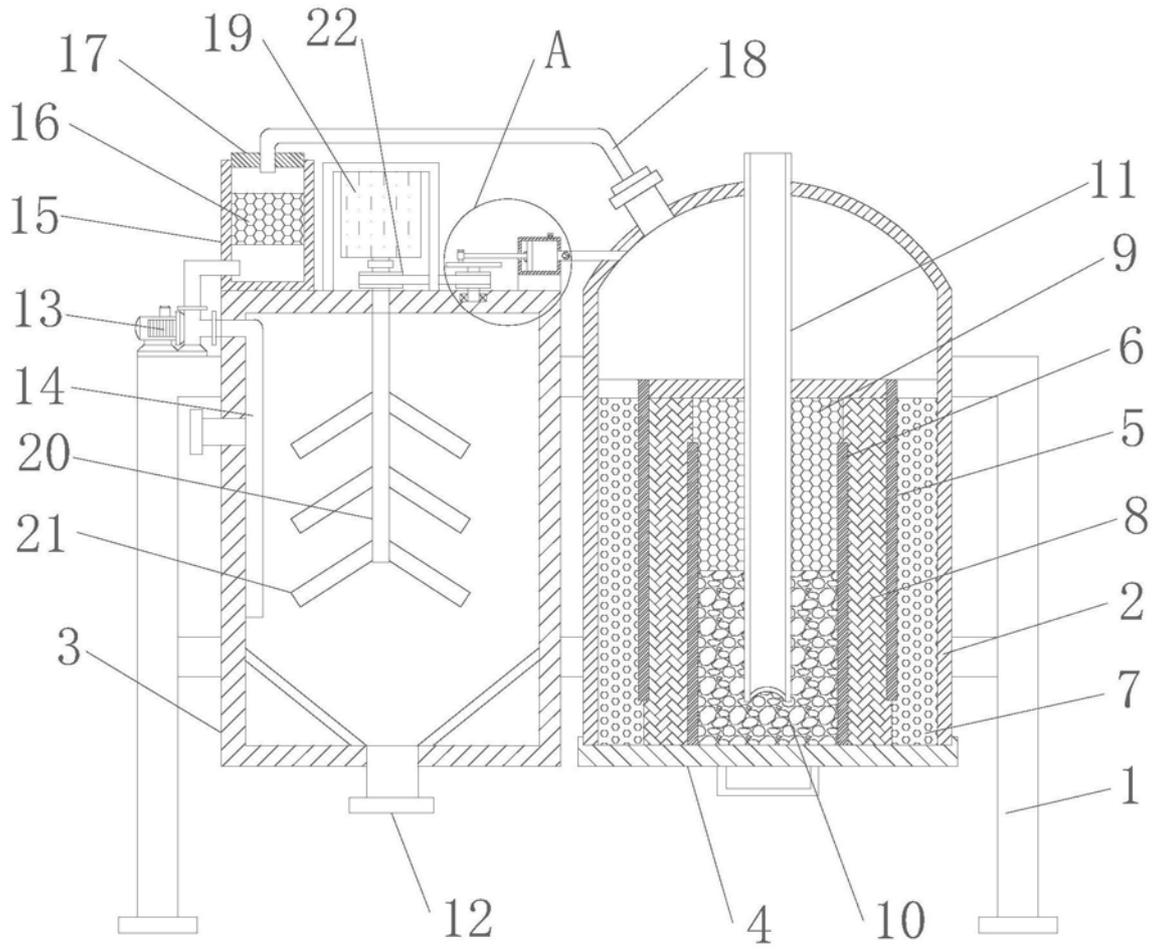


图1

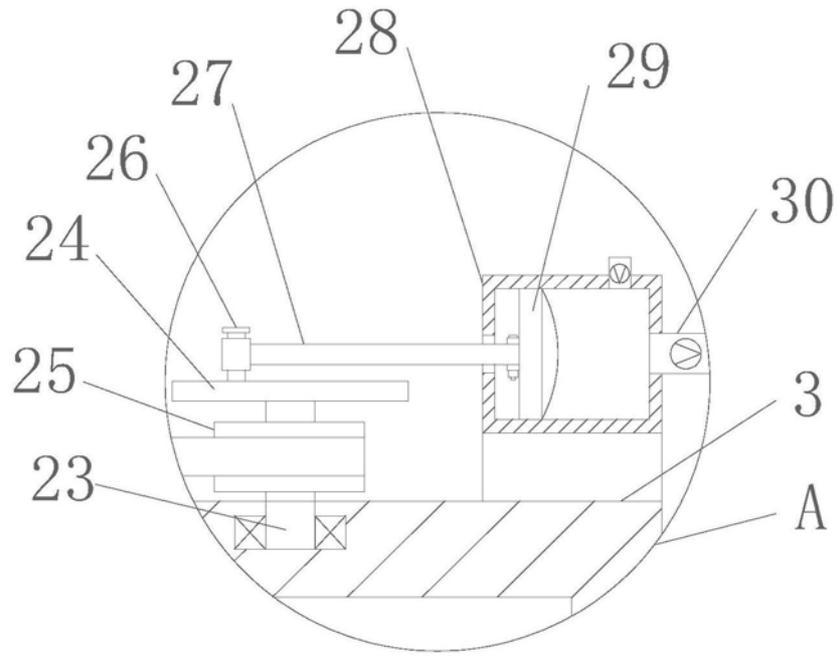


图2