



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208843789 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821164329.1

(22)申请日 2018.07.20

(73)专利权人 陕西大唐水务有限责任公司

地址 710061 陕西省西安市丈八四路6号缤
纷南郡7幢3单元18层31803室

(72)发明人 郑啸峰 狄峰

(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 郭永丽

(51)Int.Cl.

C02F 1/52(2006.01)

C02F 1/56(2006.01)

C02F 11/12(2019.01)

B01J 2/10(2006.01)

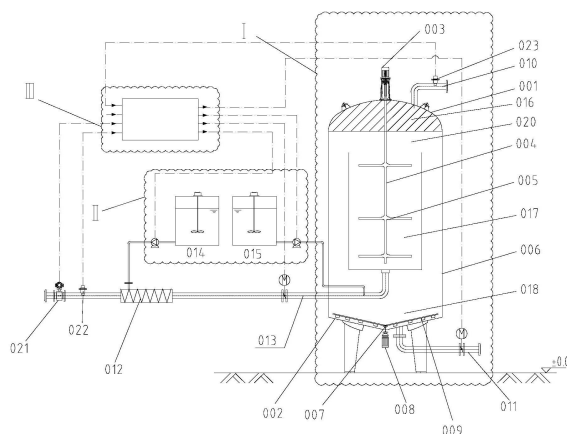
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种净水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种净水装置,涉及净水技术领域。该装置包括:主体装置,加药系统和自动化控制系统;所述主体装置由上至下依次设置出水管,进水管和排泥管;所述自动化控制系统的输入端与所述出水管连接,所述自动化控制系统的输出端用于控制与所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的连接;所述自动化控制系统用根据所述出水管的第一流量控制所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的输出流量。该装置可以对主体装置内高低浊水具有高效、稳定净化效果,同时具有占地面积小,操作简单,处理成本低的优点。



1. 一种净水装置,其特征在于,包括:主体装置,加药系统和自动化控制系统;

所述主体装置由上至下依此设置出水管,进水管和排泥管;

所述自动化控制系统的输入端与所述出水管连接,所述自动化控制系统的输出端用于控制与所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的连接;

所述自动化控制系统用过根据所述出水管的第一流量控制所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的输出流量。

2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述主体装置还包括有第一分离区,第二分离区,造粒区和集泥区;

所述第一分离区位于所述主体装置的顶端部分,且与所述出水管连接;

所述第二分离区位于所述第一分离区的下方,且所述第一分离区和所述第二分离区之间设置有波纹板;

造粒区位于所述第二分离区内,且所述造粒区与所述第二分离区之间设置有搅拌桶,所述造粒区包括有反应搅拌轴,反应搅拌桨,其中,所述反应搅拌轴的一端与设置在所述主体装置顶端外的反应搅拌机连接,多个所述反应搅拌桨间隔设置在所述反应搅拌轴上;所述反应搅拌桶的一端与所述进水管连接;

所述集泥区位于所述搅拌桶的下方,所述集泥区包括刮泥搅拌轴,刮泥板;所述刮泥搅拌轴设置在所述主体装置的底板上方,多个所述刮泥板间隔设置在所述刮泥搅拌轴的下方,且所述刮泥搅拌轴桨与所述主体装置的底板上方存在间隙。

3. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述加药系统包括PAC加药桶和PAM加药桶;

所述进水管包括沿水流方式设置在所述进水管上的混凝剂管和助凝剂投药管;所述混凝剂管与所述PAC加药桶的输出端连接,所述助凝剂投药管与所述PAM加药桶的输出端连接。

4. 如权利要求3所述的装置,其特征在于,所述自控系统包括:电磁流量计,污泥浓度仪,管道混合器,进水阀,排泥阀,混凝剂投加变频泵,助凝剂投加变频泵和浊度仪;

所述电磁流量计,所述污泥浓度仪,所述进水阀沿水流方式设置在所述进水管上,且所述进水阀设置在所述混凝剂管和所述助凝剂投药管之间;

所述混凝剂投加变频泵设置在所述混凝剂管上,所述助凝剂投加变频泵设置在所述助凝剂投药管上;

所述排泥阀设置在所述排泥管上;所述浊度仪设置在所述出水管上。

5. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述主体装置的底部呈锥体形,刮泥电机设置在所述主体装置的底板下方,且与所述刮泥搅拌轴的一端连接,多个刮泥板的滑轮设置在所述主体装置的底板上的导轨中。

6. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述主体装置的侧壁还设置有人孔,所述人孔用于检测检修。

一种净水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水技术领域,更具体的涉及一种净水装置。

背景技术

[0002] 近年来,以悬浮层固液分离为理论基础的水处理技术与装备大量被研制开发,并广泛应用于实际工程,典型设备包括法国威立雅Actiflo澄清池、法国Degremont公司DensaDeg高密度澄清池和Philip等人研制的高效载体絮凝装置等。

[0003] 上述设备均成功实现了水处理技术的集成与设备化,水质净化效果明显,但同时也存在一定的技术缺陷。如Actiflo澄清池通过在斜管区下部形成高密度、大颗粒絮体悬浮层,大幅缩短了絮凝时间,表面负荷可达80m/h以上,但絮凝区占地面积较大、附属设备较多;DensaDeg高密度澄清池工艺,将混凝、澄清、斜管沉淀、污泥回流等工艺有机组合,表面负荷能达到20-50m/h,但絮凝区占地面积较大;载体絮凝装置也能实现较高的表面负荷,但附属设备过于繁杂。

[0004] 综上所述,现有的水处理技术存在颗粒性能差;工艺流程长、效率低;针对水质单一,适应性差;占地面积大、附属设备多,难以实现集成化、小型化的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供一种净水装置,用以解决现有的水处理技术存在颗粒性能差;工艺流程长、效率低;针对水质单一,适应性差;占地面积大、附属设备多,难以实现集成化、小型化的问题。

[0006] 本实用新型实施例提供一种净水装置,包括:主体装置,加药系统和自动化控制系统;

[0007] 所述主体装置由上至下依此设置出水管,进水管和排泥管;

[0008] 所述自动化控制系统的输入端与所述出水管连接,所述自动化控制系统的输出端用于控制与所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的连接;

[0009] 所述自动化控制系统用过根据所述出水管的第一流量控制所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的输出流量。

[0010] 优选地,所述主体装置还包括有第一分离区,第二分离区,造粒区和集泥区;

[0011] 所述第一分离区位于所述主体装置的顶端部分,且与所述出水管连接;

[0012] 所述第二分离区位于所述第一分离区的下方,且所述第一分离区和所述第二分类区之间设置有波纹板;

[0013] 造粒区位于所述第二分类区内,且所述造粒区与所述第二分离区之间设置有搅拌桶,所述造粒区包括有反应搅拌轴,反应搅拌桨,其中,所述反应搅拌轴的一端与设置在所述主体装置顶端外的反应搅拌机连接,多个所述反应搅拌桨间隔设置在所述反应搅拌轴上;所述反应搅拌桶的一端与所述进水管连接;

[0014] 所述集泥区位于所述搅拌桶的下方,所述集泥区包括刮泥搅拌轴,刮泥板;所述刮

泥搅拌轴设置在所述主体装置的底板上方,多个所述刮泥板间隔设置在所述刮泥搅拌轴的下方,且所述刮泥搅拌轴桨与所述主体装置的底板上方存在间隙。

[0015] 优选地,所述加药系统包括PAC加药桶和PAM加药桶;

[0016] 所述进水管包括沿水流方式设置在所述进水管上的混凝剂管和助凝剂投药管;所述混凝剂管与所述PAC加药桶的输出端连接,所述助凝剂投药管与所述PAM加药桶的输出端连接。

[0017] 优选地,所述自控系统包括:电磁流量计,污泥浓度仪,管道混合器,进水阀,排泥阀,混凝剂投加变频泵,助凝剂投加变频泵和浊度仪;

[0018] 所述电磁流量计,所述污泥浓度仪,所述进水阀沿水流方式设置在所述进水管上,且所述进水阀设置在所述混凝剂管和所述助凝剂投药管之间;

[0019] 所述混凝剂投加变频泵设置在所述混凝剂管上,所述助凝剂投加变频泵设置在所述助凝剂投药管上;

[0020] 所述排泥阀设置在所述排泥管上;所述浊度仪设置在所述出水管上。

[0021] 优选地,所述主体装置的底部呈锥体形,刮泥电机设置在所述主体装置的底板下方,且与所述刮泥搅拌轴的一端连接,多个所述刮泥板的滑轮设置在所述主体装置的底板上的导轨中。

[0022] 优选地,所述主体装置的侧壁还设置有人孔,所述人孔用于检测检修。

[0023] 本实用新型实施例提供一种净水装置,该装置包括:主体装置,加药系统和自动化控制系统;所述主体装置由上至下依次设置出水管,进水管和排泥管;所述自动化控制系统的输入端与所述出水管连接,所述自动化控制系统的输出端用于控制与所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的连接;所述自动化控制系统用过根据所述出水管的第一流量控制所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的输出流量。该装置中自动化控制系统根据出水管的第一流量,分别来控制进水管,排泥管和加药系统的输出流量,从而可以对主体装置内高低浊水具有高效、稳定净化效果,同时具有占地面积小,操作简单,处理成本低的优点。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的一种净水装置结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的一种净水装置俯视示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型的限制。

[0029] 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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 图1示例性的示出了本实用新型实施例提供的一种净水装置结构示意图,图2示例性的示出了本实用新型实施例提供的一种净水装置俯视示意图。

[0031] 如图1所示,本实用新型包括主体装置I、药剂混合投加系统II和自动控制系统III。

[0032] 具体地,如图1所示,主体装置I为一个刚性的直圆筒结构,顶部001为倒锥形顶板,底部002为锥形底板,主体装置I由上至下依次包括有第一分离区016,第二分离区020,造粒区017和集泥区018;且在第一分离区016顶部设置有出水管010,在第二分离区020设置有进水管013,在集泥区018的底部设置有排泥管011。

[0033] 如图1所示,第一分离区016位于主体装置I的顶部部分,第二分离区020位于第一分离区016的下方,且第一分离区016和第二分离区020之间设置有波纹板;在本实用新型实施例中,第一分离区016和第二分离区020之间设置的波纹板为不锈钢材料。

[0034] 进一步地,造粒区017位于第二分离区020内,且造粒区017与第二分离区020之间设置有搅拌桶,即通过该搅拌桶将第二分离区020和造粒区017区分开来;其中,造粒区017包括有反应搅拌轴004和反应搅拌桨005,具体地,反应搅拌轴004的一端与设置在主体装置I顶部外的反应搅拌机003连接,即该反应搅拌机003向反应搅拌轴004提供旋转动力,为了能够对造粒区017的混合物进行均匀搅拌,在反应搅拌轴004上均匀设置有多组反应搅拌桨005。在实际应用中,通过进水管013向造粒区017内提供外部混合物,即进水管013的一端通过内桶进入到主体装置I内,且与造粒区017的搅拌桶的底部相连接。

[0035] 进一步地,集泥区018位于搅拌桶的下方,集泥区018包括刮泥搅拌轴007,刮泥板009;由于主体装置I的底部002呈锥体形,而刮泥搅拌轴007需要设置在主体装置I的底部的002上方,则刮泥搅拌轴007的形状也呈锥体形,为了能够使得污泥颗粒缓慢地沿池底流向中央集泥槽内,达到污泥浓缩的目的,优选地,多个刮泥板009间隔设置在刮泥搅拌轴007的下方,多个刮泥板009的滑轮设置在主体装置I的底板上的导轨中,通过该设置,当设置在主体装置I的底部002外的刮泥电机008驱动刮泥搅拌轴007旋转时,刮泥搅拌轴007上的刮泥板009绕主体装置I的底板中心旋转,从而使得污泥颗粒缓慢地沿池底流向中央集泥槽内,达到污泥浓缩的目的。

[0036] 如图1所示,加药系统包括PAC加药桶014和PAM加药桶015,进水管013包括沿水流方式设置在设于原进水管013上的电磁流量计021,污泥浓度计022,混凝剂管,进水阀,助凝剂投药管;具体地,混凝剂管与PAC加药桶014的输出端连接,助凝剂投药管与PAM加药桶015的输出端连接;进水管013与主体装置I的内筒006相连接。

[0037] 在本实用新型实施例中,自控系统包括电磁流量计021,污泥浓度仪022,管道混合器012,进水阀,排泥阀011,混凝剂投加变频泵,助凝剂投加变频泵和浊度仪023。具体地,电磁流量计021设置在进水管013上,且该电磁流量计021与自动控制系统的输入端连接;污泥浓度仪022设置在进水管013上,且该污泥浓度仪022与自动控制系统的输入端连接;浊度仪023设置在出水管010上,且该浊度仪023与自动控制系统的输入端连接。混凝剂投加变频泵设在混凝剂管上,且该混凝剂投加变频泵的控制端与自动控制系统的输出端连接;助凝剂投加变频泵设置在助凝剂投药管上,且该助凝剂投加变频泵的控制端与自动控制系统的输出端连接;排泥阀011设置在排泥管011上,该排泥阀011的控制端与自动控制系统的输出端连接;进水阀设置在进水管013上,该进水阀的控制端与自动控制系统的输出端连接。

[0038] 通过上述设置,当经过进水管013流经电磁流量计021、污泥浓度计022后,水量水质被自动控制系统III识别,自动控制系统III计算并通过控制混凝剂投加变频泵和助凝剂投加变频泵来控制混凝剂和助凝剂投加量。

[0039] 需要说明的是,在本实用新型实施例中,为了能够方便维修人员对该装置进行检修,优选地,在主体装置I的侧壁下部设有人孔019。

[0040] 在本实用新型实施例中,由于反应搅拌轴004和刮泥搅拌轴007分别在不同的驱动电机的驱动下进行转动,其中,反应搅拌轴004带动位于造粒区017的反应搅拌桨005进行慢速转动,刮泥搅拌轴007带动位于集泥区018的刮泥板009进行快速转动。从而可以对主体装置I内的高、低浊水具有高效、稳定净化效果。

[0041] 综上所述,本实用新型实施例提供一种净水装置,该装置包括:主体装置,加药系统和自动化控制系统;所述主体装置由上至下依次设置出水管,进水管和排泥管;所述自动化控制系统的输入端与所述出水管连接,所述自动化控制系统的输出端用于控制与所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的连接;所述自动化控制系统用过根据所述出水管的第一流量控制所述加药系统的输出端,所述进水管的输出端和所述排泥管的输出端的输出流量。该装置中自动化控制系统根据出水管的第一流量,分别来控制进水管,排泥管和加药系统的输出流量,从而可以对主体装置内高低浊水具有高效、稳定净化效果,同时具有占地面积小,操作简单,处理成本低的优点。

[0042] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0043] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

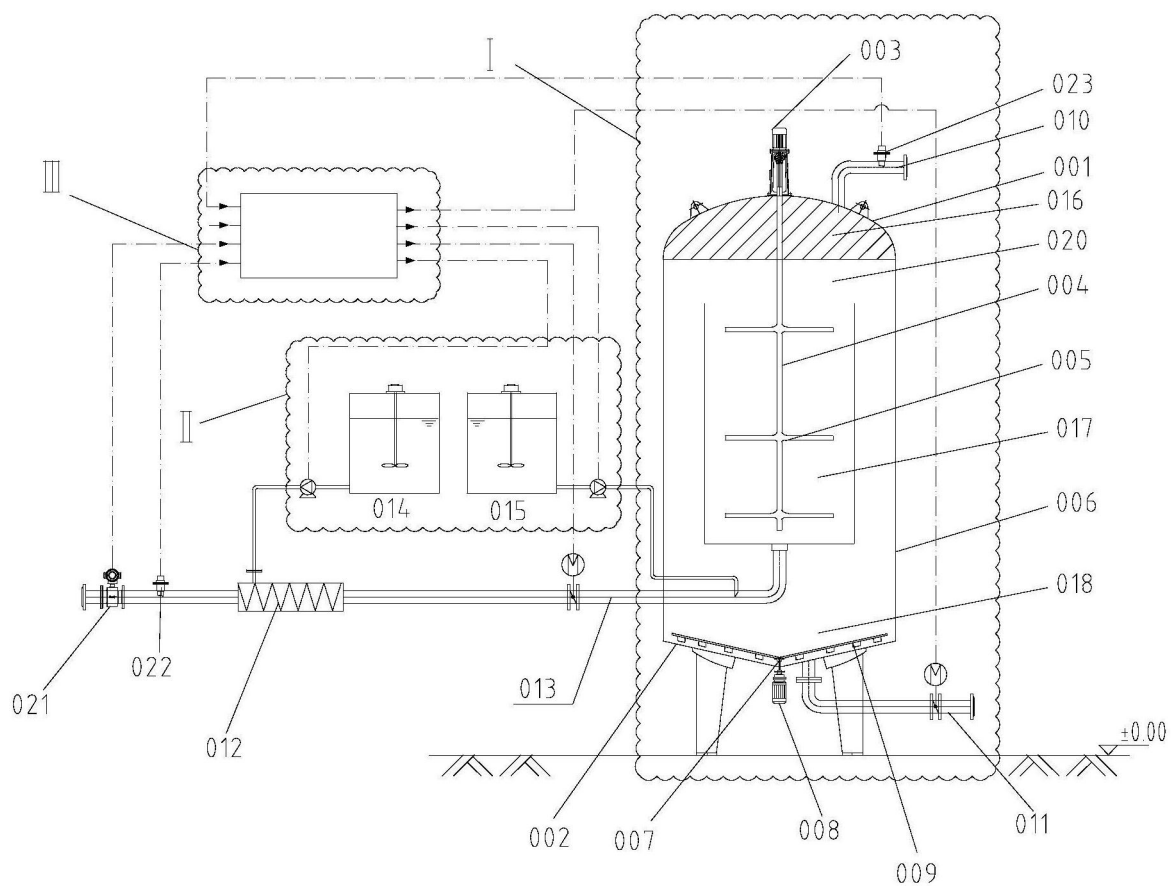


图1

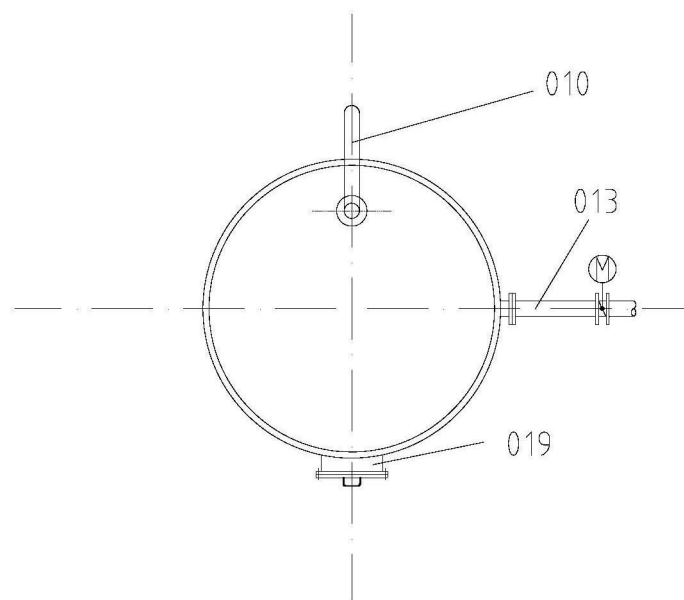


图2