



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214634644 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120502557.0

(22) 申请日 2021.03.10

(73) 专利权人 重庆中创鼎新智能化节能技术有限公司

地址 402760 重庆市璧山区璧泉街道东林大道92号(52号厂房)

(72) 发明人 曾荣良

(74) 专利代理机构 重庆萃智邦成专利代理事务所(普通合伙) 50231

代理人 文怡然

(51) Int.Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

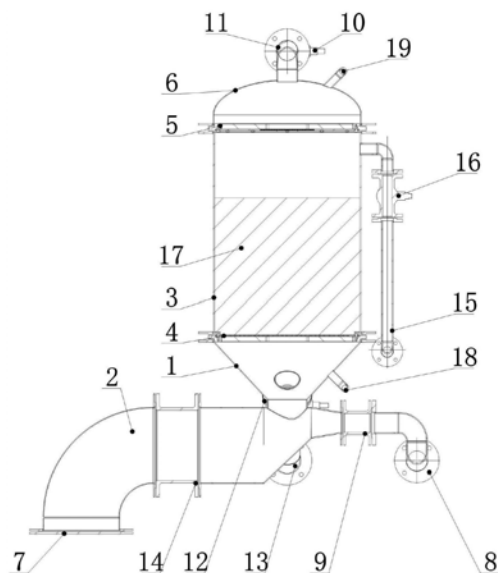
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效石英砂过滤器

(57) 摘要

该实用新型涉及石英砂过滤装置技术领域,尤其涉及一种高效石英砂过滤器。包括滤筒座,所述滤筒座上设有滤筒,所述滤筒的底部设有原进水管和排污管,所述滤筒的上端设有净出管,所述滤筒的上下部分别设有上网板和下网板,所述上网板和下网板之间设有石英砂,所述滤筒上部外侧面上设有反洗管,所述反洗管上设有反洗阀,所述反洗管设置于石英砂上表面和上网板之间。本技术方案用以解决现有技术中的石英砂过滤器在进行反向冲洗时,细小的石英砂颗粒易同污水一起排出,造成石英砂滤料损失的问题,以及反冲洗效果不佳,长期使用,易导致石英砂板结的问题。



1. 一种高效石英砂过滤器,包括滤筒座,所述滤筒座上设有滤筒,所述滤筒的底部设有原进水管和排污管,所述滤筒的上端设有净出管,其特征在于,所述滤筒的上下部分别设有上网板和下网板,所述上网板和下网板之间设有石英砂,所述滤筒上部外侧面上设有反洗管,所述反洗管上设有反洗阀,所述反洗管设置于石英砂上表面和上网板之间。

2. 根据权利要求1所述的一种高效石英砂过滤器,其特征在于,所述滤筒底部还设有集渣管,所述原进水管设置在集渣管的一端上,且集渣管、滤筒和原进水管之间连通。

3. 根据权利要求2所述的一种高效石英砂过滤器,其特征在于,所述集渣管包括一段弯管和一段直管,所述弯管和直管的连接部通过法兰连接有粗隔阀,所述弯管的一端竖直朝下安装,且在其端部设有粗渣盖。

4. 根据权利要求3所述的一种高效石英砂过滤器,其特征在于,所述直管与原进水管连接端的下部外壁为斜面。

5. 根据权利要求1所述的一种高效石英砂过滤器,其特征在于,所述滤筒的上下两端分别设有上滤筒盖和下滤筒盖,所述下滤筒盖的底部为漏斗形,且和排污管连通,所述上滤筒盖和下滤筒盖与滤筒之间均采用法兰连接。

6. 根据权利要求5所述的一种高效石英砂过滤器,其特征在于,还包括设置在上滤筒盖上的上气管和设置在下滤筒盖上的下气管,所述上气管和下气管与滤筒的内部连通。

7. 根据权利要求1所述的一种高效石英砂过滤器,其特征在于,所述上网板和下网板均由网板座、滤网板、压网板和防漏网组成,所述网板座的内侧设有环形凸块,所述压网板将防漏网和滤网板从上至下固定在环形凸块的上表面上。

8. 根据权利要求1所述的一种高效石英砂过滤器,其特征在于,所述石英砂的外侧设有滤网筒,所述滤网筒紧贴于滤筒内壁,且和滤筒可拆卸式连接。

## 一种高效石英砂过滤器

### 技术领域

[0001] 该实用新型涉及石英砂过滤装置技术领域,尤其涉及一种高效石英砂过滤器。

### 背景技术

[0002] 石英砂过滤器主要用于去除水中的悬浮物,该设备与其它水处理设备配合,广泛地应用在给水净化和循环水净化、污水处理等各类水处理工程中,是利用石英砂作为过滤介质,在一定的压力下,把浊度较高的水通过一定厚度的粒状的石英砂过滤,有效地截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、臭味及部分重金属离子等,最终达到降低水浊度和净化水质效果的一种高效过滤设备。

[0003] 但是现有技术中石英砂过滤器在应用过程中,主要存在以下的问题:(1)反冲洗操作困难,因为当反冲洗强度过高时,会带出石英砂滤料的细小颗粒,造成石英砂滤料的损失。(2)当反冲洗强度太小时,不能使下部较大的石英砂滤料松动,如果长时间持续,很容易使石英砂板结,导致过滤效果不佳。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种高效石英砂过滤器,用以解决现有技术中的石英砂过滤器在进行反向冲洗时,细小的石英砂颗粒易通污水一起排出,造成石英砂滤料损失的问题,以及反冲洗效果不佳,长期使用,易导致石英砂板结的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取的技术方案如下:

[0006] 一种高效石英砂过滤器,包括滤筒座,所述滤筒座上设有滤筒,所述滤筒的底部设有原进水管和排污管,所述滤筒的上端设有净出管,所述滤筒的上下部分别设有上网板和下网板,所述上网板和下网板之间设有石英砂,所述滤筒上部外侧面上设有反洗管,所述反洗管上设有反洗阀,所述反洗管设置于石英砂上表面和上网板之间。

[0007] 本技术方案的工作原理为:

[0008] 将污水通过原进水管注入滤筒内,污水从下至上缓慢的向滤筒的上方运动,在运动的过程中污水会穿过石英砂,石英砂对污水中的杂质进行阻挡,即对污水进行了杂质过滤,过滤后的污水运动至滤筒的上部,通过净出管排出。在长时间使用过滤器之后,打开反洗管对石英砂进行清洗,即通过高压水流冲击石英砂,使石英砂变得蓬松,避免石英砂板结,同时打开排污管,使其内部的杂质在水流的携带下通过排污管排出。

[0009] 进一步限定,所述滤筒底部还设有集渣管,所述原进水管设置在集渣管的一端上,且集渣管、滤筒和原进水管之间连通,通过污水先进入集渣管,填充满集渣管后,然后污水逐渐向滤筒内部运动的方式,使污水中较大的杂质在重力的作用下,掉落至集渣管内,实现较大颗粒的过滤。

[0010] 进一步限定,所述集渣管包括一段弯管和一段直管,所述弯管和直管的连接部通过法兰连接有粗隔阀,所述弯管的一端竖直朝下安装,且在其端部设有粗渣盖,其有益之处

在于,弯管的一端朝下竖直安装使集渣管内的杂质能够在重力和水流的作用下汇集至弯管的一端部,当内部杂质过多的时候只需要关闭粗隔阀,即可对弯管内的杂质进行清理,而不影响本过滤装置的正常工作。

[0011] 进一步限定,所述直管与原进水管连接端的下部外壁为斜面,其有益之处在于,斜面可以提供给杂质一个向下滑动的趋势,使杂质能向弯管端运动,有益于杂质的汇集。

[0012] 进一步限定,所述滤筒的上下两端分别设有上滤筒盖和下滤筒盖,所述下滤筒盖的底部为漏斗形,且和排污管连通,所述上滤筒盖和下滤筒盖与滤筒之间均采用法兰连接,其有益之处在于,上滤筒盖和下滤筒盖的设置便于对滤筒内部的过滤网进行清理和更换,漏斗形的下滤筒盖和排污管连通,在进行反冲洗时漏斗形的下滤筒盖可以对冲洗出的杂质进行汇集,并通过排污管排出滤筒内部。

[0013] 进一步限定,还包括设置在上滤筒盖上的上气管和设置在下滤筒盖上的下气管,所述上气管和下气管与滤筒的内部连通,其有益之处在于,在进行反冲洗的时候,通过下气管对滤筒内进行注气,气体进入液体内部将会形成气流,气流在向上运动的过程中,由于气流对杂质的携带能力较强,能将石英砂的杂质携带出来,并通过排污管排出,同时压力气体能使石英砂变得蓬松,提升了反冲洗的效果。

[0014] 进一步限定,所述上网板和下网板均由网板座、滤网板、压网板和防漏网组成,所述网板座的内侧设有环形凸块,所述压网板将防漏网和滤网板从上至下固定在环形凸块的上表面上,其有益之处在于,上网板和下网板的设置可以避免反向冲洗时,水流携带着石英砂排出滤筒外部,造成石英砂损失的问题。

[0015] 进一步限定,所述石英砂的外侧设有滤网筒,所述滤网筒紧贴于滤筒内壁,且和滤筒可拆卸式连接,其有益之处在于,使石英砂放入滤筒和取出滤筒更加的便捷。

[0016] 本实用新型的技术效果为:

[0017] (1)通过是在滤筒的上下部分别设置上网板和下网板,可有效的避免对石英砂进行冲洗操作时,水流将石英砂携带至滤筒外侧,造成石英砂损失的问题。(2)反洗管、上气管和下气管的设置,可对石英砂进行水冲洗和气体冲洗,能够使石英砂变得蓬松,不会出现石英砂板结的情况,可提升石英砂的过滤效果。

## 附图说明

[0018] 图1为本具体实施方式中过滤器的正视图示意图;

[0019] 图2为本具体实施方式中过滤器的俯视图示意图;

[0020] 图3为本具体实施方式中过滤器的侧视图示意图;

[0021] 图4为本具体实施方式中上网板和下网板的剖视图示意图。

[0022] 附图编号

[0023] 1.滤筒座、2.集渣管、3.滤网筒、4.下网板、5.上网板、6.滤筒盖、7.粗渣盖、8.原进水管、9.原进阀、10.净出阀、11.净出管、12.排污阀、13.排污管、14.粗隔阀、15.反洗管、16.反洗阀、17.石英砂、18.下气管、19.上气管、20.网板座、21.滤网板、22.压网板、23.防漏网。

## 具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0025] 如图1、图2和图3所示,一种高效石英砂过滤器,主要包括安装座滤筒座1上的滤筒,在滤筒的底部设有与之连通的原进水管8和排污管13,且二者上分别设有原进阀10和排污阀12,在滤筒的上端设有净出管11,净出管11上设有净出阀10,在滤筒的内部设有对污水中的杂质进行拦截的石英砂17,为了避免石英砂17被水流携带出滤筒,造成浪费,在滤筒的上部和下部分别设有上网板5和下网板4,为了便于对石英砂17进行冲洗,在滤筒的外侧面上设有反洗管15,且反洗管15上设有反洗阀16,反洗管15的出水端位于滤筒的上部,且出水端优选的指向石英砂17上表面的中部。

[0026] 在滤筒的上下端还分别设有上滤筒盖6和下滤筒盖,上滤筒盖6和下滤筒盖与滤筒之间均采用法兰连接,其有益之处在于,上滤筒盖6和下滤筒盖的连接便于对滤筒内部的过滤网进行清理和更换。且在石英砂17的外侧设有滤网筒3,滤网筒3紧贴于滤筒内壁,且和滤筒可拆卸式连接,其有益之处在于,使石英砂17放入滤筒和取出滤筒更加的便捷。

[0027] 为了进一步提升对石英砂17的冲洗效果,在上滤筒盖6上的上气管19和设置在下滤筒盖上的下气管18,上气管19和下气管18与滤筒的内部连通,其有益之处在于,在进行反冲洗的时候,通过下气管18对滤筒内进行注气,气体进入液体内将会形成气流,气流在向上运动的过程中,由于气流对杂质的携带能力较强,能将石英砂17的杂质携带出来,并通过排污管13排出,同时压力气体能使石英砂17变得蓬松,提升了反冲洗的效果。

[0028] 在本过滤器中还包括滤筒底部安装的集渣管2,原进水管8设置在集渣管2的一端上,且集渣管2、滤筒和原进水管8之间连通,通过污水先进入集渣管2,填满集渣管2后,然后污水逐渐向滤筒内部运动的方式,使污水中较大的杂质在重力的作用下,掉落至集渣管2内,实现较大颗粒的过滤。集渣管2包括一段弯管和一段直管,弯管和直管的连接部通过法兰连接有粗隔阀14,弯管的一端竖直朝下安装,且在其端部设有粗渣盖7,其有益之处在于,弯管的一端朝下竖直安装使集渣管2内的杂质能够在重力和水流的作用下汇集至弯管的一端部,当内部杂质过多的时候只需要关闭粗隔阀14,即可对弯管内的杂质进行清理,而不影响本过滤装置的正常工作。

[0029] 优选地,直管与原进水管8连接端的下部外壁为斜面,其有益之处在于,斜面可以提供给杂质一个向下滑动的趋势,使杂质能向弯管端运动,有益于杂质的汇集。

[0030] 如图4所示,在本实施例中,上网板5和下网板4均由网板座20、滤网板21、压网板22和防漏网23组成,网板座20的内侧设有环形凸块,压网板22将防漏网23和滤网板21从上至下固定在环形凸块的上表面上,其有益之处在于,上网板5和下网板4的设置可以避免反向冲洗时,水流携带着石英砂17排出滤筒外部,造成石英砂17损失的问题。

[0031] 需要提前说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容

为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

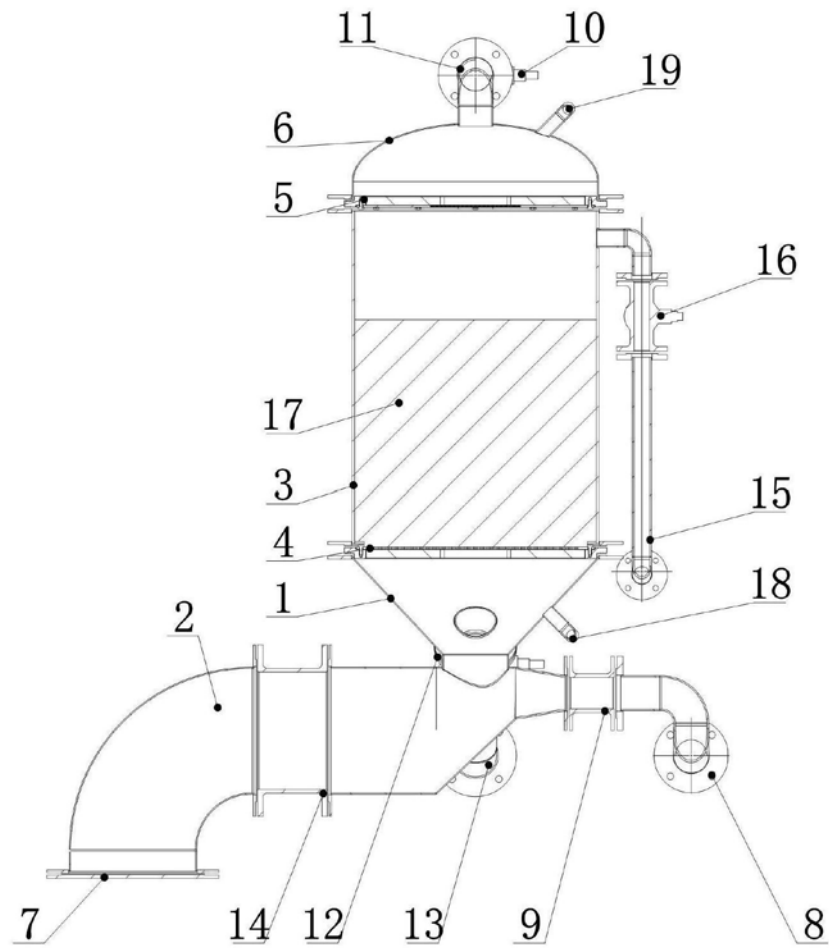


图1

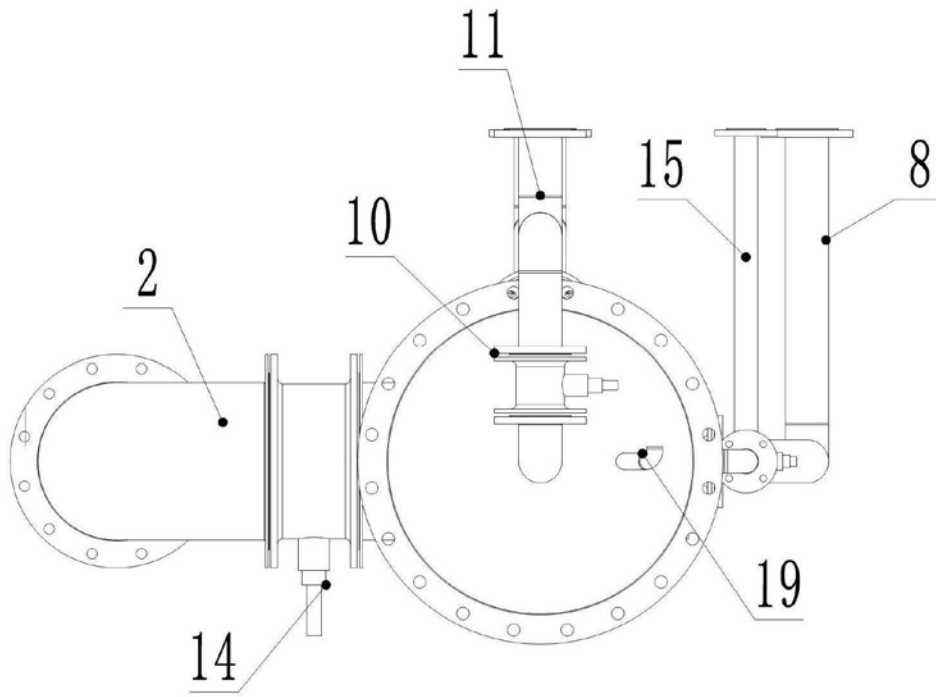


图2



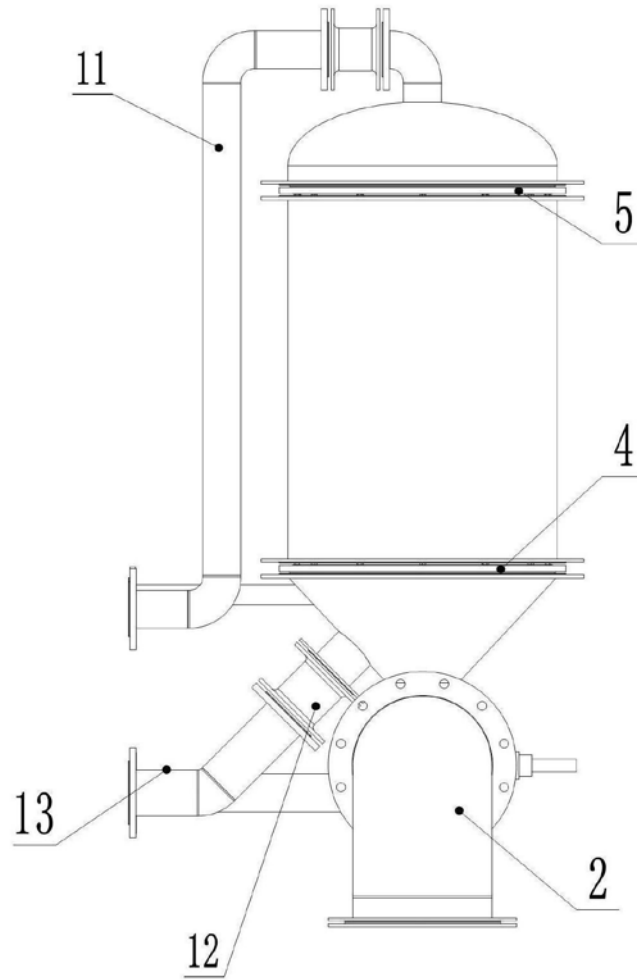


图3

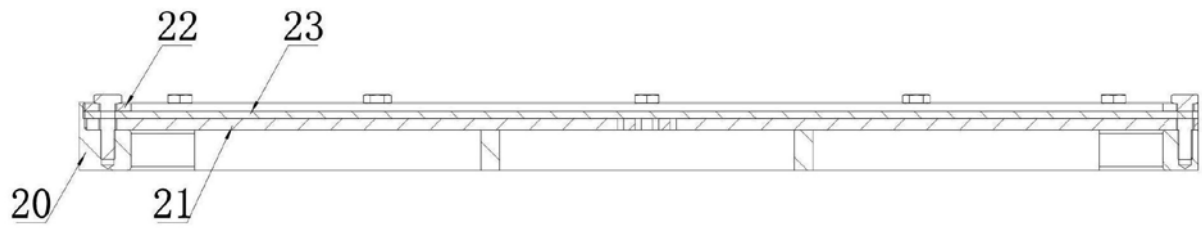


图4