



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205815209 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620675317.X

(22)申请日 2016.07.01

(73)专利权人 齐延伟

地址 261000 山东省潍坊市诸城市纺织街
34号

专利权人 齐英伟

(72)发明人 齐延伟 齐英伟

(51)Int.Cl.

B01D 24/14(2006.01)

B01D 24/46(2006.01)

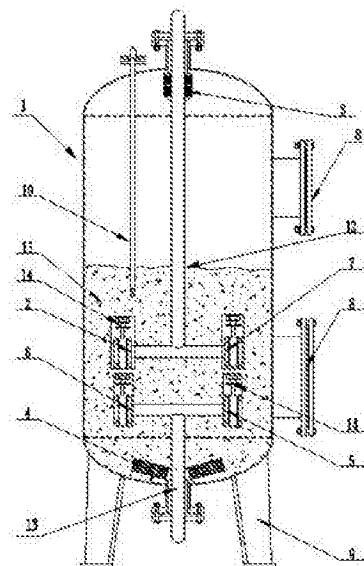
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种石英砂过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种石英砂过滤器,包括钢制过滤器罐体,过滤器罐体外部分别法兰连接有上物料输送管道和下物料输送管道,上物料输送管道的一端与过滤器罐体顶端设置的上布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有位于同一水平面且开口方向相反的进水口及反冲洗出水口;下物料输送管道的一端与过滤器罐体底端设置的下布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有位于同一水平面且开口方向相反的出水口及反冲洗进水口;上布水帽的下方设有石英砂滤床;进水口、出水口、反冲洗进水口和反冲洗出水口处均设有阀门。本实用新型能够实现均匀布水,可提前将污水中大的杂质分离掉,且拆装方便、便于检修,提高生产效率的同时节约反冲洗过程中的石英砂资源。



1. 一种石英砂过滤器,包括钢制的过滤器罐体,还包括设置于所述过滤器罐体外部并分别与所述过滤器罐体的顶部和底部法兰连接的上物料输送管道和下物料输送管道,所述上物料输送管道、所述过滤器罐体与所述下物料输送管道之间的连接结构呈C形,其特征在于:所述过滤器罐体内的顶端可拆卸设置有上布水帽,所述上物料输送管道的一端与所述上布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有进水口及反冲洗出水口,所述进水口与所述反冲洗出水口位于同一水平面且开口方向相反;所述过滤器罐体内的底端可拆卸设置有下布水帽,所述下物料输送管道的一端与所述下布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有出水口及反冲洗进水口,所述出水口与所述反冲洗进水口位于同一水平面且开口方向相反;所述过滤罐体内所述上布水帽的下方设置有石英砂滤床;所述进水口、所述出水口、所述反冲洗进水口和所述反冲洗出水口处均设置有阀门。

2. 根据权利要求1所述的石英砂过滤器,其特征在于:所述上布水帽与所述下布水帽均通过法兰结构设置于所述过滤器罐体上。

3. 根据权利要求2所述的石英砂过滤器,其特征在于:所述过滤器罐体上部和下部的侧壁上均设置有人孔。

4. 根据权利要求3所述的石英砂过滤器,其特征在于:所述过滤器罐体上还设置有放气管。

5. 根据权利要求4所述的石英砂过滤器,其特征在于:所述上布水帽与所述下布水帽均为ABS材质布水帽,且布水帽的缝隙为0.4~0.6mm。

一种石英砂过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理设备技术领域,具体涉及一种石英砂过滤器。

背景技术

[0002] 石英砂过滤器是一种常用的水净化设备,现有技术中的污水由进水口直接进入石英砂过滤器内部,没有进行有效的分流,不利于过滤速率和过滤效果的提高,同时,污水在进入石英砂过滤器时一般还含有体积比较大的杂质,容易使过滤器的布水管件堵塞或布水不均匀,从而影响过滤效果,而一般的石英砂过滤器内的滤层为单层结构,过滤效率较差。

[0003] 此外,现有的石英砂过滤器在使用一段时间后,过滤器内的上层石英砂的过滤污物容易板结,不易清理,并且影响原水的通过率,导致过滤效率降低,需要频繁的进行清洁处理。在清洗的过程中,目前采用的做法是将过滤器内的石英砂取出后,对石英砂进行去杂处理后再放入过滤器内进行使用,整个过程比较繁琐,且增加了劳动量,影响生产效率。而采用反冲洗设备进行石英砂清洗时,若反冲洗强度大,易造成最上层的石英砂随水流失,需要人工定时添加石英砂,造成不必要的浪费。

发明内容

[0004] 针对以上技术缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种石英砂过滤器,该石英砂过滤器能够实现均匀布水,可以提前将污水中大的杂质分离掉,且拆装方便、便于检修,提高生产效率的同时节约反冲洗过程中的石英砂资源。

[0005] 为解决以上技术缺陷,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种石英砂过滤器,包括钢制的过滤器罐体,还包括设置于所述过滤器罐体外部并分别与所述过滤器罐体的顶部和底部法兰连接的上物料输送管道和下物料输送管道,所述上物料输送管道、所述过滤器罐体与所述下物料输送管道之间的连接结构呈C形,所述过滤器罐体内的顶端可拆卸设置有上布水帽,所述上物料输送管道的一端与所述上布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有进水口及反冲洗出水口,所述进水口与所述反冲洗出水口位于同一水平面且开口方向相反;所述过滤器罐体内的底端可拆卸设置有下布水帽,所述下物料输送管道的一端与所述下布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有出水口及反冲洗进水口,所述出水口与所述反冲洗进水口位于同一水平面且开口方向相反;所述过滤器罐体内所述上布水帽的下方设置有石英砂滤床;所述进水口、所述出水口、所述反冲洗进水口和所述反冲洗出水口处均设置有阀门。

[0007] 作为一种改进方案,所述上布水帽与所述下布水帽均通过法兰结构设置于所述过滤器罐体上。

[0008] 作为一种改进方案,所述过滤器罐体上部和下部的侧壁上均设置有人孔。

[0009] 作为一种改进方案,所述过滤器罐体上还设置有放气管。

[0010] 作为一种优选方案,所述上布水帽与所述下布水帽均为ABS材质布水帽,且布水帽的缝隙为0.4~0.6mm。

[0011] 采用上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0012] 由于本实用新型的石英砂过滤器,包括钢制的过滤器罐体,还包括设置于过滤器罐体外部并分别与过滤器罐体的顶部和底部法兰连接的上物料输送管道和下物料输送管道,上物料输送管道、过滤器罐体与下物料输送管道之间的连接结构呈C形,过滤器罐体内的顶端可拆卸设置有上布水帽,上物料输送管道的一端与上布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有进水口及反冲洗出水口,进水口与反冲洗出水口位于同一水平面且开口方向相反;过滤器罐体内的底端可拆卸设置有下布水帽,下物料输送管道的一端与下布水帽连通,另一端的管道口两侧分别连通有出水口及反冲洗进水口,出水口与反冲洗进水口位于同一水平面且开口方向相反;过滤罐体内上布水帽的下方设置有石英砂滤床;进水口、出水口、反冲洗进水口和反冲洗出水口处均设置有阀门。上述结构使得本实用新型与现有技术相比具有如下优点:

[0013] 一、通过设置上布水帽,实现均匀布水进水的同时,可以提前将污水中大粒径的杂质分离掉防止污染石英砂,又可以防止反冲洗过量时细小的石英砂随水流失造成不必要的浪费。同时,由于上布水帽可拆卸设置于过滤器罐体上,在拦截的杂质过多发生堵塞时,方便拆卸更换,保证预过滤和布水效果。

[0014] 二、通过设置反冲洗组件,可在需要时直接通入清水对管道及石英砂进行冲洗,无需将石英砂取出,操作方便,且清洗效果好。

[0015] 三、通过设置下布水帽,在进行反冲洗过程中,可有效均匀布水,实现整个石英砂过滤器罐体内石英砂的清洗,保证清洗效果。同时,由于下布水帽可拆卸设置于过滤器罐体上,拆卸更换方便。

[0016] 四、由于进水口、出水口、反冲洗进水口和反冲洗出水口处均设置有阀门,可根据过滤污水或设备反冲洗的需要对相应的进水口、出水口进行开闭控制,操作方便。

[0017] 五、由于上物料输送管道和下物料输送管道设置于过滤器罐体外部,且与其连通的进水口、反冲洗出水口、出水口及反冲洗进水口等操作装置均设置于过滤器罐体外,可根据污水处理、设备维护需要进行阀门的开闭和调整,实现污水过滤处理或石英砂过滤器清洗操作模式的轻松切换,投入使用时易于操作,且可有效防止反冲洗过程中冲洗过度造成损失。

[0018] 由于上布水帽与下布水帽均通过法兰结构设置于过滤器罐体上,在布水帽使用时间长、发生堵塞时进行拆卸、更换,便于维修,保证过滤效果。

[0019] 由于过滤器罐体上部和下部的侧壁上均设置有人孔,方便进行石英砂滤床的填充、设备的检修以及石英砂、上布水帽和下布水帽的更换。

[0020] 由于上布水帽与下布水帽均为ABS材质布水帽,强度高,耐腐蚀,抗污染性好,使用寿命长。

[0021] 综上所述,本实用新型解决了现有技术中过滤器布水效果差、大粒径杂质不经处理直接进入过滤器内导致布水设备堵塞及石英砂清洗复杂、生产效率低的缺陷,通过设置上布水帽,先将污水中大粒径的杂质分离掉,再进行均匀布水,由石英砂滤床进行充分过滤,且布水帽拆卸更换方便,反冲洗操作方便,保证了过滤器的滤水性能和品质,延长了过滤器的使用寿命。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型石英砂过滤器的结构示意图；

[0023] 图2为图1俯视图；

[0024] 图3为图1的左视图；

[0025] 图中：1.过滤器罐体,2.进水口,3.上布水帽,4.下布水帽,5.出水口,6.反冲洗进水口,7.反冲洗出水口,8.人孔,9.支腿,10.放气管,11.石英砂滤床,12.上物料输送管道,13.下物料输送管道,14.阀门。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐述本实用新型。

[0027] 如图1和图3共同所示,一种石英砂过滤器,包括设置于支腿9上的钢制的过滤器罐体1,过滤器罐体1的顶部和底部分别法兰连接有上物料输送管道12和下物料输送管道13,且上物料输送管道12、过滤器罐体1与下物料输送管道13之间的连接结构呈C形;过滤器罐体1内的顶端设置有上布水帽3,上物料输送管道12的一端与上布水帽3连通,另一端的管道口两侧分别连通有位于同一水平面且开口方向相反的进水口2及反冲洗出水口7;过滤器罐体1内的底端设置有下布水帽4,下物料输送管道13的一端与下布水帽4连通,另一端的管道口两侧分别连通有位于同一水平面且开口方向相反的出水口5及反冲洗进水口6;过滤罐体内上布水帽3的下方设置有石英砂滤床11;进水口2、出水口5、反冲洗进水口6和反冲洗出水口7处均设置有阀门14,过滤器罐体1上还设置有放气管10。

[0028] 如图1、图2和图3共同所示,上布水帽3与下布水帽4均通过法兰结构设置于过滤器罐体1上,方便发生堵塞时随时更换。

[0029] 如图1和图2共同所示,过滤器罐体1上部和下部的侧壁上均设置有人孔8,其中,石英砂滤床11的填充是通过打开人孔8进行填充的,而当设备需要检修或石英砂需要更换时,也是通过打开人孔8实现的。同时,上布水帽3和下布水帽4也可通过人孔8进行更换。

[0030] 本实用新型的上布水帽3与下布水帽4均为ABS材质布水帽,且布水帽的缝隙为0.4~0.6mm,优选为0.5mm,可以提前将污水中大的杂质分离掉防止污染石英砂,又可以防止反冲洗过量时细小的石英砂随水流失造成不必要的浪费。

[0031] 本实用新型在工作时,打开进水口2和出水口5处的阀门,相应的反冲洗出水口7和反冲洗进水口6处的阀门关闭,待过滤的原水通过泵加压后由进水口2通过上物料输送管道12流经上布水帽3,粒径较大的悬浮物被上布水帽3拦截,污水进入过滤器罐体1内,水中的悬浮物及杂质穿过石英砂滤床11被石英砂层拦截,经过石英砂滤床11过滤后的水进入下布水帽4,再通过下物料输送管道13由出水口5排出。

[0032] 过滤器使用一段时间,石英砂滤床11上被拦截的悬浮物增多,导致石英砂滤床11的透水性降低,需要对石英砂过滤器进行反冲洗。此时,打开反冲洗出水口7和反冲洗进水口6处的阀门,相应的进水口2和出水口5处的阀门关闭。用泵将清水由反冲洗进水口6通过下物料输送管道13由下布水帽4进入石英砂滤床11的底部。水由下向上流动,对整个石英砂滤床11进行反冲洗,石英砂滤床11拦截的杂质随水流穿过上布水帽3,通过上物料输送管道12由反冲洗出水口7排出。一次反冲洗过程结束。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡事利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用于其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

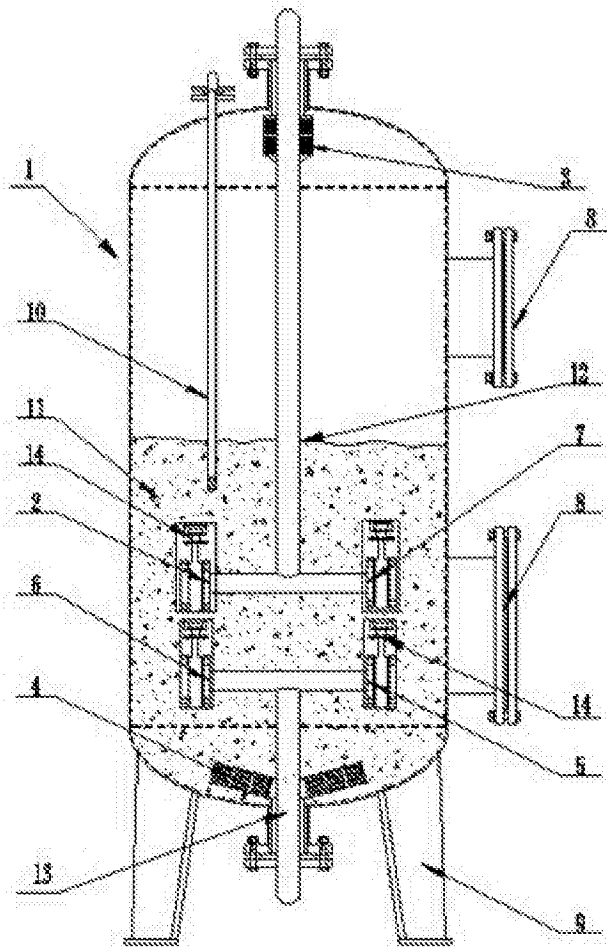


图1

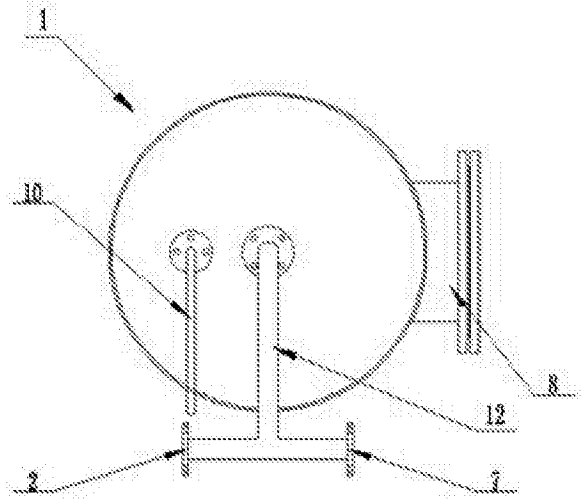


图2

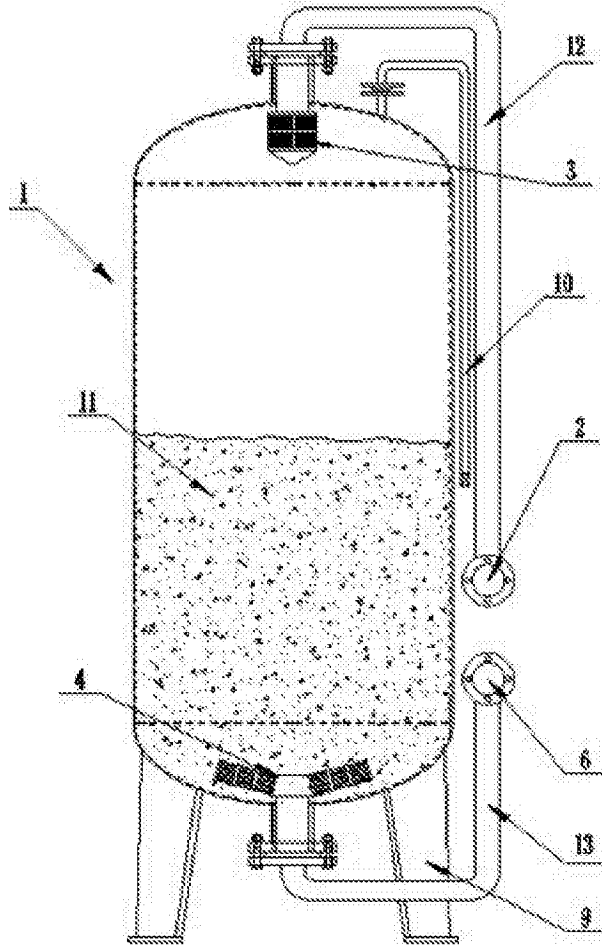


图3