



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201823356 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020537624. 4

(22) 申请日 2010. 09. 15

(73) 专利权人 江苏凯达石英有限公司

地址 221400 江苏省新沂市郊新路 10 号

(72) 发明人 张凤凯 徐腾

(51) Int. Cl.

B01D 24/02 (2006. 01)

B01D 24/46 (2006. 01)

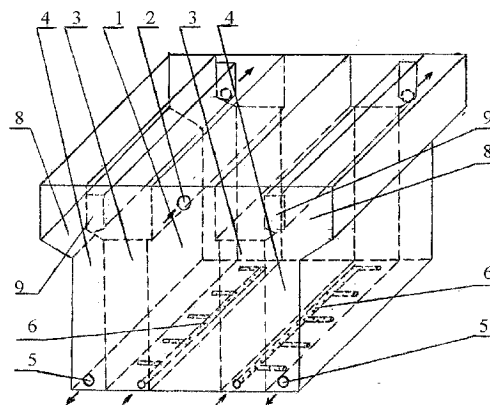
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

低压微阻石英砂过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低压微阻石英砂过滤装置,它是一个方箱体结构,主要由进水室、石英砂过滤层、清水室构成,石英砂过滤层竖置在箱体中,两面有水封板,进水室和清水室分隔在石英砂过滤层两侧;在石英砂过滤层的底部有反冲洗水管,上面有盖板,盖板上部有排污室,排污室中有排水槽。低压微阻石英砂过滤装置的工作方式是:过滤水流是水平的,而反洗水是由下向上垂直反冲洗。本实用新型进水室可有低压,增大了处理量,提高了过滤效率,节省用水,提高反洗水利用率;由于滤层是垂直放置,滤水水平渡过,使滤水的阻力就是石英砂滤料本身及尼龙网和加固的铁孔板,阻力是微小的。故可提高过滤效率。



1. 一种低压微阻石英砂过滤装置,它是一个方箱体结构,主要由进水室(1)、石英砂过滤层(3)、清水室(4)构成,其特征是石英砂过滤层(3)竖置在箱体中,两面有水封板(10),进水室(1)和清水室(4)分隔在石英砂过滤层(3)两侧;在石英砂过滤层(3)的底部有反冲洗水管(6),上面有盖板(7),盖板(7)上部有排污室(8),在排污室(8)中有排水槽(9)。

2. 根据权利要求1所述的低压微阻石英砂过滤装置,其特征是进水室(1)位于箱体的中央,进水室(1)的两侧各有一道石英砂过滤层(3),在石英砂过滤层(3)的外侧,有清水室(4)。

低压微阻石英砂过滤装置

技术领域

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

背景技术

[0002] 石英砂过滤装置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、循环水净化污水处理等各类水处理工程中。过滤池是水处理不可缺少的设施。在水处理及环保工程中,有各种各样的滤池,如快滤池、无阀滤池、缸吸滤池等。这些滤池水的进口与出口水平高差在 1.5-2.5 米之间,所过滤的滤速在 15-20m/h 之间,这就限制处理量。按过滤层阻力区分,有大、中、小阻力滤池,所有这些阻力都影响过滤的效率。石英砂过滤要求过滤层厚度达到 750mm,现有滤池的滤水方向都是竖向形式,过滤面都是水平放置,存在着设备体积大、占地多的弊端。过滤层要有反冲洗,传统的反冲洗都是逆流反洗,在反洗之前有相当一部分水要白白跑掉,反冲洗过程中,也有一部分水不通过过滤层,随其它反洗方式跑掉,造成水资源的浪费。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种提高过滤效率、减少设备体积的低压微阻石英砂过滤装置。本实用新型采用的技术方案是:低压微阻石英砂过滤装置是一个方箱体结构,主要由进水室、石英砂过滤层、清水室构成,石英砂过滤层竖置在箱体中,两面有水封板,进水室和清水室分隔在过滤层两侧;在石英砂过滤层的底部有反冲洗水管,上面有盖板,盖板上部有排污室,在排污室中有排水槽。

[0004] 低压微阻石英砂过滤装置的工作方式是:过滤水流是水平的,而反洗水是由下向上垂直反冲洗。过滤时,进水管打开,引进原水到封闭低压进水室,该进水室可承受 1-12M 水柱压力,关闭反冲洗管阀和盖板,打开水封板和出水管阀,水通过垂直过滤层进入到清水室。

[0005] 反冲洗时,关闭进水管阀停止进水,同时关闭水封板,打开盖板,开反冲洗管阀。在一定量的水量和冲洗强度下,泥渣被冲洗掉,进入到排水槽。完成后,停止反冲洗水,关闭盖板,打开水封板和进水阀,又开始过滤工作。

[0006] 本实用新型具有如下优点:

[0007] 1、所占空间是一般过滤池的 65% 左右,因为滤层是垂直放置,过滤空间相应增大,无效占用空间较小。

[0008] 2、进水室可有低压 (1-12M 水柱),这就增大了处理量,提高了过滤效率。

[0009] 3、反冲洗水没有一点白跑掉,只要反洗水阀打开,就是直接冲洗。反冲洗水经过的不仅是 750mm 厚的滤层,而是垂直滤层有多高,水就冲洗多高,提高反洗水利用率。

[0010] 4、过滤阻力就是滤层,一般只在 0.55M 左右,没有承托层,不存在承托层的阻力。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型过滤状态和反冲洗状态的示意图。

具体实施方式

[0013] 实施方式采用钢板或者混凝土制作成方箱体,箱体内部中间有进水室 1,进水室 1 中接有进水管 2。进水室 1 两面是竖置的石英砂过滤层 3,在两道过滤层 3 外面是两个净水室 4,净水室 4 中有山水管 5。石英砂过滤层 3 底部有反冲洗水管 6,上面有盖板 7,上部是排污室 8,由于反冲洗时在滤层上部泥砂翻腾所需要的空间较大,故排污室 8 向外侧加宽,在排污室内有排水槽 9,反洗时冲出的泥渣顺排水槽 9 流走。在石英砂过滤层 3 两侧有可移动的水封板 10。

[0014] 由于滤层是垂直放置,滤水水平流过,在滤层的两侧加放 40 目双层尼龙网和加固的铁孔板,使滤水的阻力就是石英砂滤料本身,没有大、中阻力,只是砂的尼龙网和孔板,阻力是微小的,故可提高过滤效率。

[0015] 图 2 的左侧为设备过滤工作状态示意图,图中滤层 3 上面的盖板 7 盖下,滤层 3 两侧的水封板 10 为打开状态,原水由中央的进水室 1 经过滤层 3 流入净水室 4。右侧为反冲洗状态示意图,盖板 7 向上翻开,滤层 3 两侧水封板 10 关闭,反冲洗水由滤层 3 底部的反洗水管 6 向上冲刷过滤层 3,带有一定压力的水使石英砂向上翻腾进入排污室 8,泛起的泥渣经排水槽 9 随水带走。

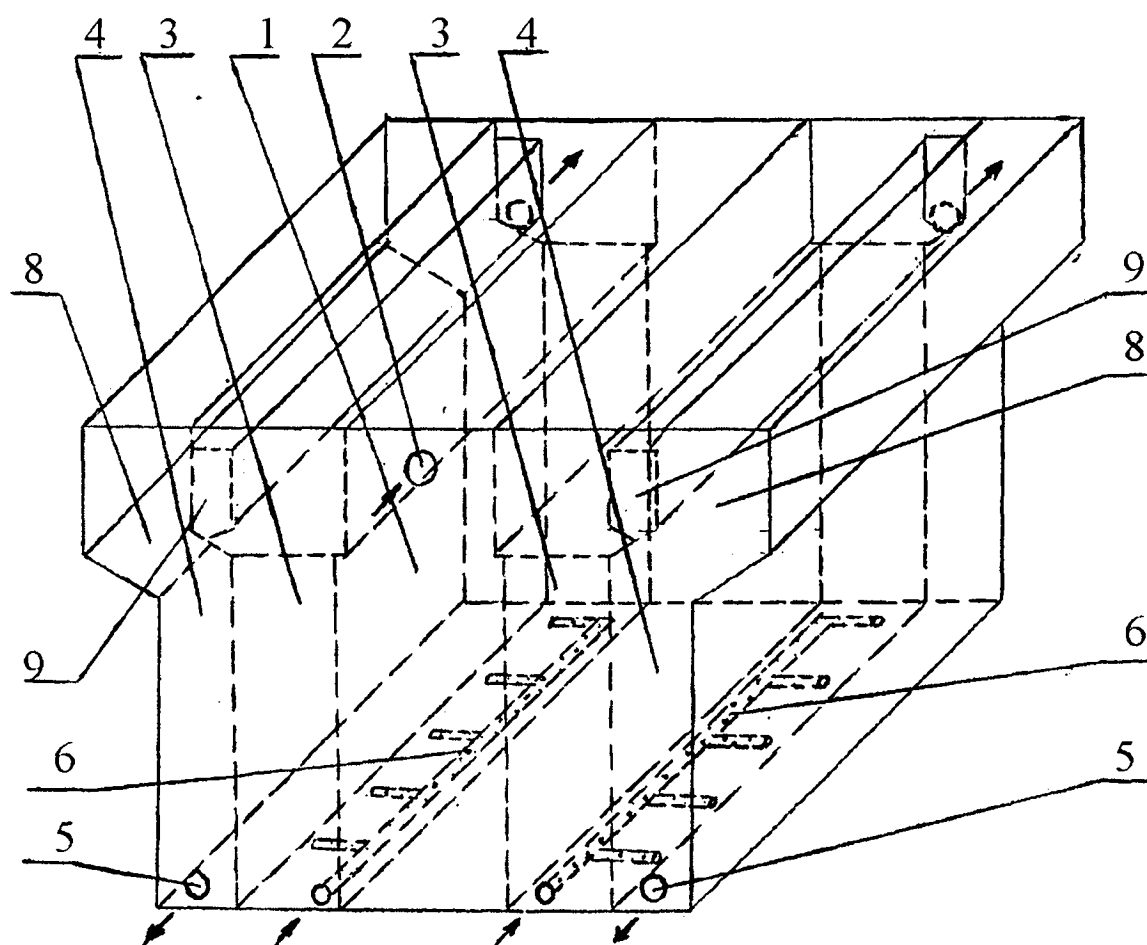


图 1

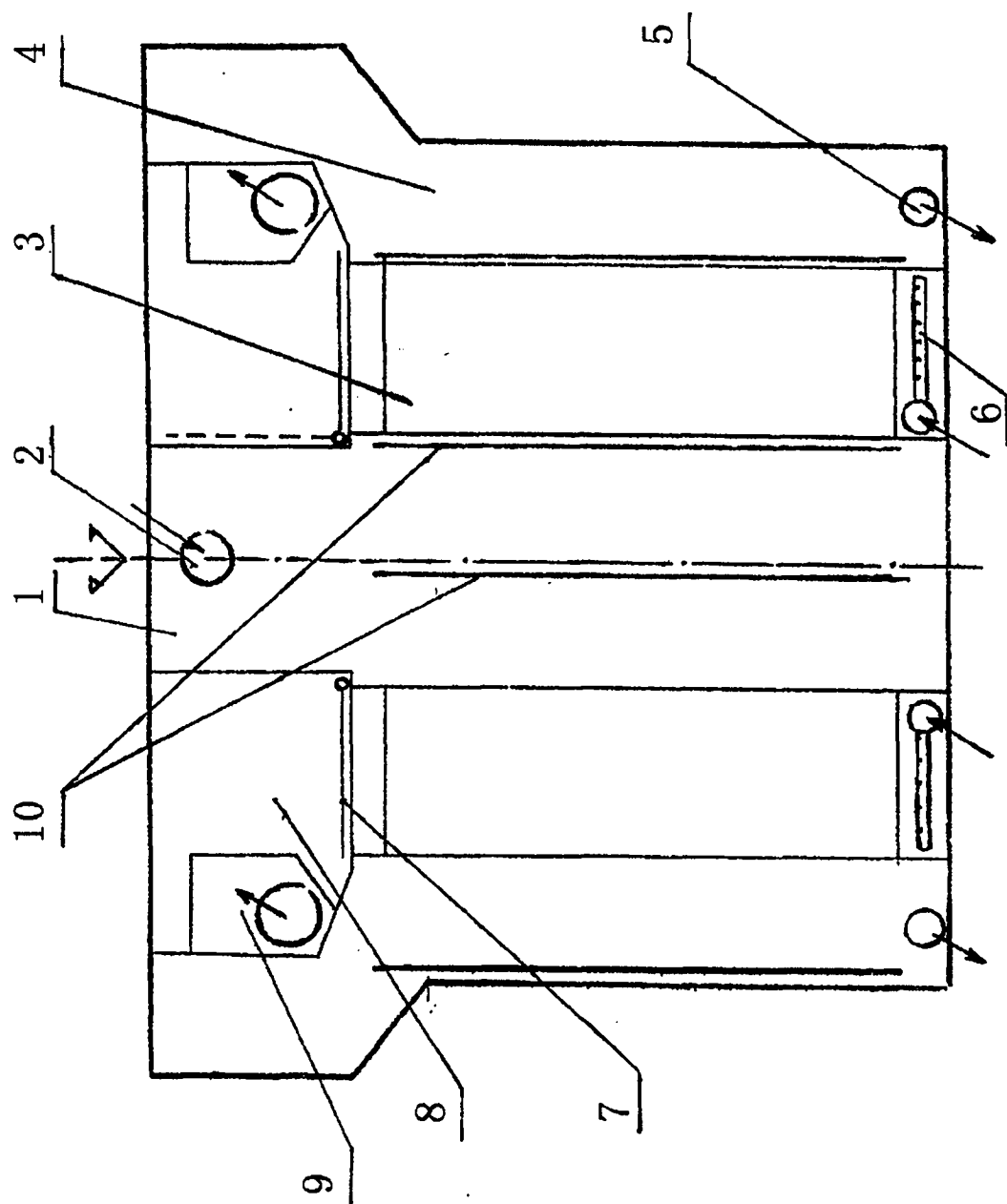


图 2