(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210229230 U
(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920745693.5

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 安徽励进环保科技有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市高新区黄山大道8318号

(72)发明人 陈旭东

(51)Int.Cl.
B01D 24/46(2006.01)
B01D 24/42(2006.01)
B01D 24/40(2006.01)
B01D 35/30(2006.01)
C02F 1/00(2006.01)

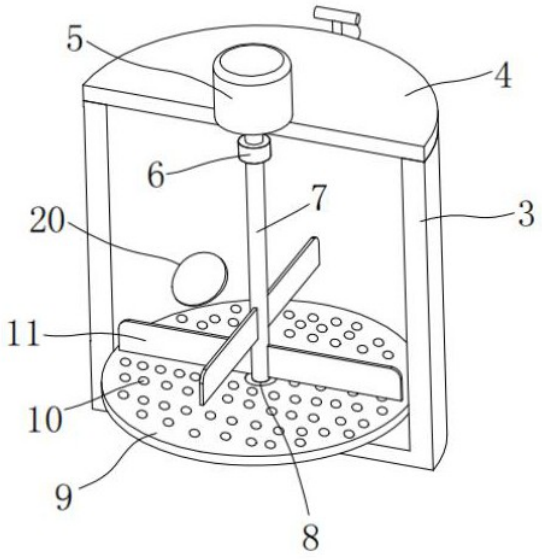
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种反冲洗效率高的砂石过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种反冲洗效率高的砂石过滤器，包括机架，所述机架通过安装板固定有过滤桶，所述过滤桶上固定有桶盖，所述桶盖上固定有伺服电机，所述伺服电机的输出轴固定有转轴，所述转轴下端转动连接有隔离板，所述隔离板固定在过滤桶的内部，所述隔离板上设置有筛孔，所述转轴的下侧固定有搅拌叶片，所述过滤桶的上端连通有第一进水管，所述过滤桶的下端连通有第一出水管，所述过滤桶的下端远离第一出水管的一侧连通有第二进水管，所述过滤桶的上端远离第二进水管的一侧连通有第二出水管，所述第一进水管、第一出水管、第二进水管和第二出水管上均设置有单向阀。通过上述结构使砂石过滤器反冲洗工作效率高，冲洗质量好。



CN 210229230 U

1.一种反冲洗效率高的砂石过滤器，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)的上端固定有安装板(2)，所述安装板(2)上固定有过滤桶(3)，所述过滤桶(3)的上端固定有桶盖(4)，所述桶盖(4)上固定有伺服电机(5)，所述伺服电机(5)的输出轴端部通过联轴器(6)固定有转轴(7)，所述转轴(7)的下端端部镶嵌在轴承(8)的内圈内，所述轴承(8)的外圈镶嵌在隔离板(9)的中心内部，所述隔离板(9)固定在过滤桶(3)的内部下侧，所述隔离板(9)上设置有筛孔(10)，所述转轴(7)的下侧固定有搅拌叶片(11)，所述过滤桶(3)的上端一侧连通有第一进水管(12)，所述过滤桶(3)的下端远离第一进水管(12)的一侧连通有第一出水管(13)，所述过滤桶(3)的下端远离第一出水管(13)的一侧连通有第二进水管(14)，所述第一出水管(13)和第二进水管(14)均位于隔离板(9)的下方，所述过滤桶(3)的上端远离第二进水管(14)的一侧连通有第二出水管(15)，所述第一进水管(12)、第一出水管(13)、第二进水管(14)和第二出水管(15)上均设置有单向阀(16)。

2.根据权利要求1所述的一种反冲洗效率高的砂石过滤器，其特征在于：所述伺服电机(5)的外侧设置有保护罩(17)，所述保护罩(17)固定在桶盖(4)上，所述保护罩(17)的顶端设置有散热孔(18)。

3.根据权利要求1所述的一种反冲洗效率高的砂石过滤器，其特征在于：所述过滤桶(3)的一侧侧壁上设置有观察窗(19)，所述观察窗(19)为透明有机玻璃。

4.根据权利要求1所述的一种反冲洗效率高的砂石过滤器，其特征在于：所述过滤桶(3)的下侧侧壁上设置有检修孔(20)，所述检修孔(20)内 螺接有堵塞(21)，所述堵塞(21)上设置有矩形旋钮(22)。

5.根据权利要求4所述的一种反冲洗效率高的砂石过滤器，其特征在于：所述检修孔(20)的外侧镶嵌有密封圈(23)，所述密封圈(23)与堵塞(21)远离矩形旋钮(22)的一侧侧面紧密接触。

6.根据权利要求1所述的一种反冲洗效率高的砂石过滤器，其特征在于：所述机架(1)的下端四角位置均固定有自锁万向轮(24)。

一种反冲洗效率高的砂石过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于砂石过滤器技术领域，具体涉及一种反冲洗效率高的砂石过滤器。

背景技术

[0002] 砂石过滤器又称石英砂过滤器，砂滤器，它是通过均质等粒径石英砂形成砂床作为过滤载体进行立体深层过滤的过滤器，常用于一级过滤。其主要是采用砂石作为滤料过滤。砂石过滤器是介质过滤器之一，其砂床是三维过滤，具有较强的截获污物的能力，适合深井水过滤、农用水处理、各种水处理工艺前道预处理等，可用于工厂、农村、宾馆、学校、园艺场、水厂等各种场所。

[0003] 砂石过滤器使用一段时间后内部的砂石层内含有的杂质会饱和，因此需要对内部的砂石进行反冲洗，以便把内部的杂质去除掉，便于更好的过滤，现有的砂石过滤器反冲洗时大多只是通过往过滤器底端通水通过水流作用把砂石中的杂质冲洗出，然后杂质随水流出过滤器，由于砂石层厚度较厚，所以用水冲洗砂石时，水流的作用力会被砂石层阻挡，水流的作用力大大降低，对砂石的冲洗能力也降低，导致冲洗工作效率低，冲洗不均匀，常常会使砂石层内遗留较多的杂质，有鉴于此设计一种反冲洗效果高的砂石过滤器很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种反冲洗效率高的砂石过滤器，通过伺服电机带动搅拌叶片在反冲洗时对砂石层进行搅拌，加快的砂石层的流动，进而使水与砂石层均匀接触，砂石对冲洗水的阻力也减小，利于对砂石层中杂质的去除，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种反冲洗效率高的砂石过滤器，包括机架，所述机架的上端固定有安装板，所述安装板上固定有过滤桶，所述过滤桶的上端固定有桶盖，所述桶盖上固定有伺服电机，所述伺服电机的输出轴端部通过联轴器固定有转轴，所述转轴的下端端部镶嵌在轴承的内圈内，所述轴承的外圈镶嵌在隔离板的中心内部，所述隔离板固定在过滤桶的内部下侧，所述隔离板上设置有筛孔，所述转轴的下侧固定有搅拌叶片，所述过滤桶的上端一侧连通有第一进水管，所述过滤桶的下端远离第一进水管的一侧连通有第一出水管，所述过滤桶的下端远离第一出水管的一侧连通有第二进水管，所述第一出水管和第二进水管均位于隔离板的下方，所述过滤桶的上端远离第二进水管的一侧连通有第二出水管，所述第一进水管、第一出水管、第二进水管和第二出水管上均设置有单向阀。

[0006] 优选的，所述伺服电机的外侧设置有保护罩，所述保护罩固定在桶盖上，所述保护罩的顶端设置有散热孔。

[0007] 优选的，所述过滤桶的一侧侧壁上设置有观察窗，所述观察窗为透明有机玻璃。

[0008] 优选的，所述过滤桶的下侧侧壁上设置有检修孔，所述检修孔内螺接有堵塞，所述

堵塞上设置有矩形旋钮。

[0009] 优选的，所述检修孔的外侧镶嵌有密封圈，所述密封圈与堵塞远离矩形旋钮的一侧侧面紧密接触。

[0010] 优选的，所述机架的下端四角位置均固定有自锁万向轮。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型通过伺服电机带动转轴旋转，转轴的旋转带动搅拌叶片在过滤桶内旋转，进而搅拌叶片在反冲洗时对砂石层进行搅拌，加快的砂石层的流动，进而使冲洗水与砂石层均匀接触，砂石对冲洗水的阻力也减小，利于对砂石层中杂质的去除，提高反冲洗的工作效率，和冲洗质量。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构图；

[0014] 图2为本实用新型的立体图；

[0015] 图3为本实用新型的堵塞与检修孔分离状态图。

[0016] 附图标记：1、机架；2、安装板；3、过滤桶；4、桶盖；5、伺服电机；6、联轴器；7、转轴；8、轴承；9、隔离板；10、筛孔；11、搅拌叶片；12、第一进水管；13、第一出水管；14、第二进水管；15、第二出水管；16、单向阀；17、保护罩；18、散热孔；19、观察窗；20、检修孔；21、堵塞；22、矩形旋钮；23、密封圈；24、自锁万向轮。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种反冲洗效率高的砂石过滤器，包括机架1，所述机架1的上端焊接固定有安装板2，所述安装板2上通过螺栓固定有过滤桶3，所述过滤桶3的上端通过螺栓固定有桶盖4，所述桶盖4上通过螺栓固定有伺服电机5，所述伺服电机5的输出轴端部通过联轴器6固定有转轴7，所述转轴7的下端端部镶嵌在轴承8的内圈内，所述轴承8的外圈镶嵌在隔离板9的中心内部，所述隔离板9焊接固定在过滤桶3的内部下侧，所述隔离板9上设置有筛孔10，隔离板9上盛放有过滤用的砂石层，筛孔10的直径小于石英砂的粒径，所述转轴7的下侧焊接固定有搅拌叶片11，搅拌叶片11位于砂石层的内部；

[0019] 所述过滤桶3的上端一侧连通有第一进水管12，所述过滤桶3的下端远离第一进水管12的一侧连通有第一出水管13，所述过滤桶3的下端远离第一出水管13的一侧连通有第二进水管14，所述第一出水管13和第二进水管14均位于隔离板9的下方，所述过滤桶3的上端远离第二进水管14的一侧连通有第二出水管15，所述第一进水管12、第一出水管13、第二进水管14和第二出水管15上均设置有单向阀16。

[0020] 第一进水管12使待处理污水流入过滤桶3内，第一出水管13使过滤完的水流出过滤桶3，第二进水管14使反冲洗用水进入到过滤桶3，第二出水管15使反冲后带有杂质的污

水流出过滤桶3。

[0021] 进一步的，所述伺服电机5的外侧设置有保护罩17，所述保护罩17固定在桶盖4上，所述保护罩17的顶端设置有散热孔18。保护罩17的设置避免外界异物进入到伺服电机5内对其造成损坏，起到隔离、保护作用，散热孔18的设置使伺服电机5工作产生的热量及时从散热孔18散发出去，避免热量集聚烧坏伺服电机5，提高伺服电机5的使用寿命。

[0022] 进一步的，所述过滤桶3的一侧侧壁上设置有观察窗19，所述观察窗19为透明有机玻璃。便于工作人员从过滤桶3的外侧通过观察窗19便可观察到过滤桶3内部情况，方便工作。

[0023] 进一步的，所述过滤桶3的下侧侧壁上设置有检修孔20，所述检修孔20内螺接有堵塞21，所述堵塞21上设置有矩形旋钮22。便于工作人员通过检修孔20对过滤桶3内部进行检修工作，堵塞21的设置把检修孔20堵死，防止工作时水从检修孔20流出，矩形旋钮22的设置方便工作人员用手通过矩形旋钮22转动堵塞21，实现堵塞21与检修孔20的分离与连接，方便工作。

[0024] 进一步的，所述检修孔20的外侧镶嵌有密封圈23，所述密封圈23与堵塞21远离矩形旋钮22的一侧侧面紧密接触。密封圈23的设置避免水从检修孔20和堵塞21之间的间隙流出，起到密封作用。

[0025] 进一步的，所述机架1的下端四角位置均固定有自锁万向轮24。方便整个装置的移动和固定，提高装置的机动性和灵活性。

[0026] 工作原理：反冲砂石层时，把反冲洗水通过第二进水管14输送到过滤桶3内，水进入到过滤桶3内隔离板9上的砂石层，对其进行冲洗，同时启动伺服电机5，进而伺服电机5带动转轴7旋转，转轴7的旋转带动搅拌叶片11在过滤桶3内旋转，进而搅拌叶片11在反冲洗时对砂石层进行搅拌，加快了砂石层的流动，进而使冲洗水与砂石层均匀接触，砂石对冲洗水的阻力也减小，利于对砂石层中杂质的去除，提高反冲洗的工作效率和冲洗质量，然后混有杂质的冲洗水从第二出水管15流出过滤桶3，实现对砂石层的冲洗。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

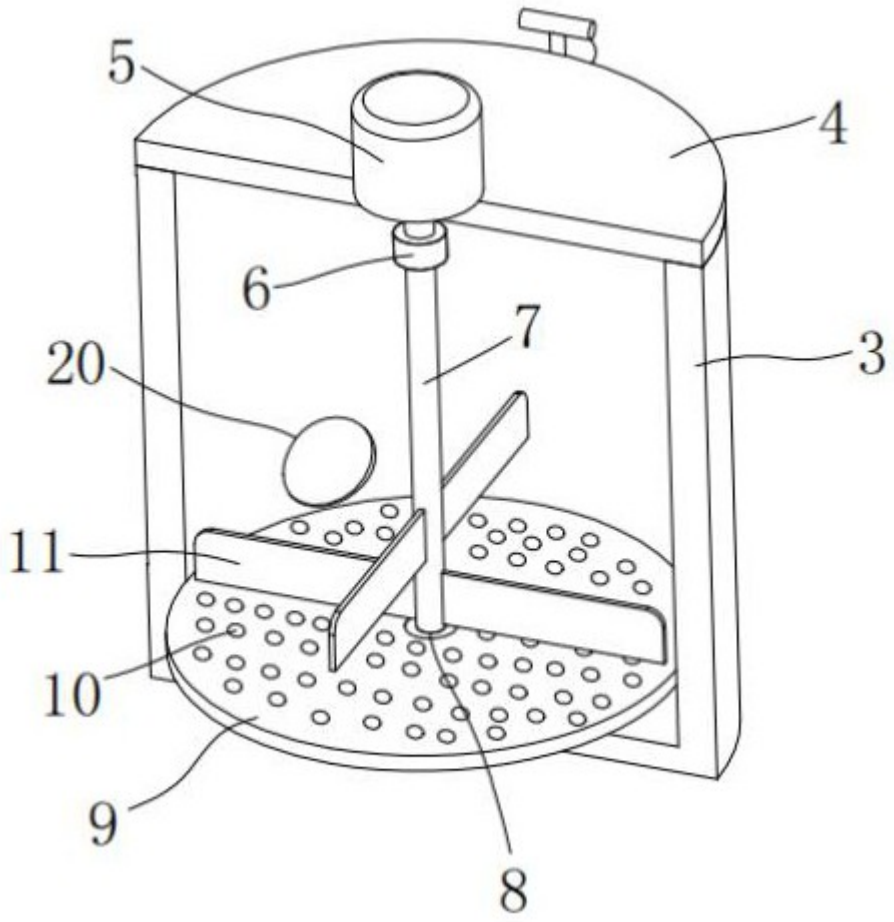


图1

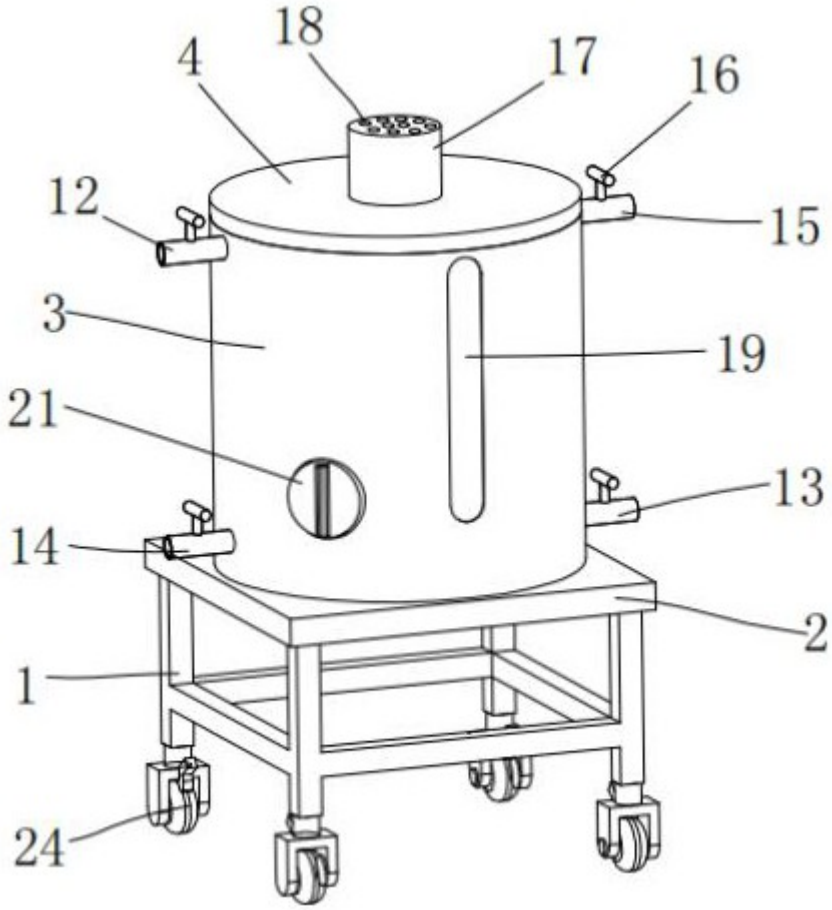


图2

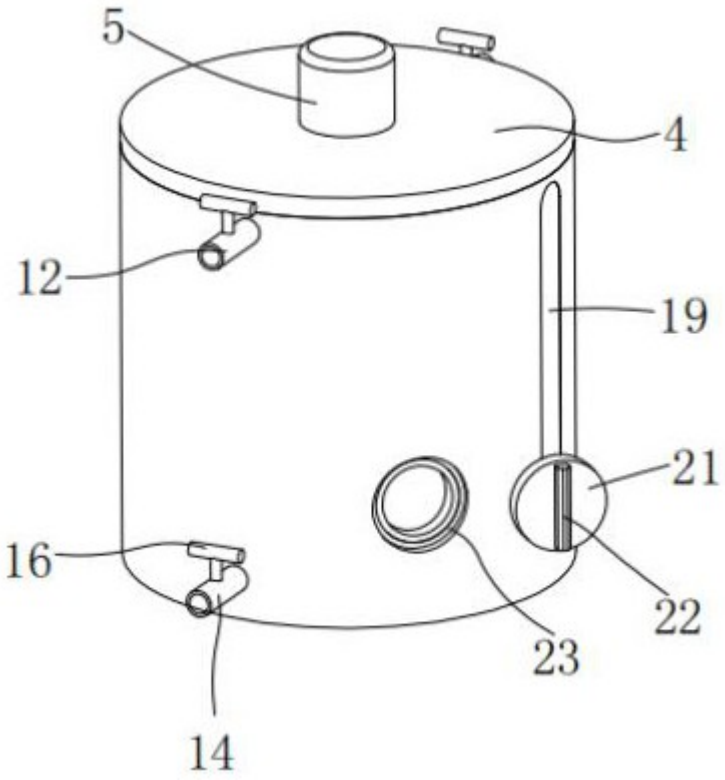


图3