



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211111506 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921749126.3

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 福建南大环保科技有限公司

地址 350011 福建省福州市晋安区长乐北路139号紫阳商贸中心2号楼4层403室

(72)发明人 蓝佳铭 沈浩 林枝花 刁美雪

(74)专利代理机构 泉州丰硕知识产权代理事务所(普通合伙) 35249

代理人 朱剑虹

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

C02F 103/06(2006.01)

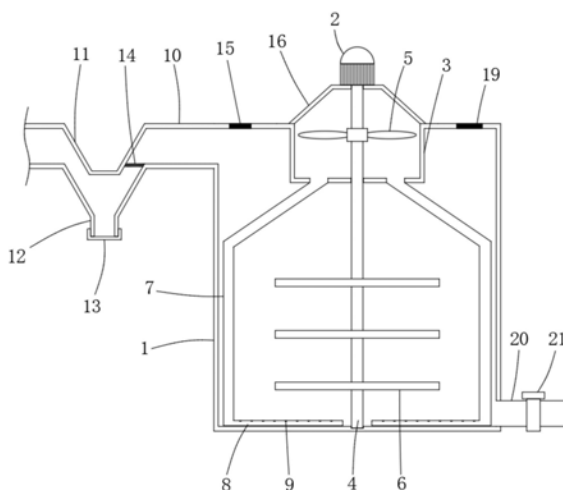
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种箱式一体化地下水污染原位修复装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,包括外箱体,所述外箱体上方设有集风口,所述集风口上方设有过滤装置,所述过滤装置上方安装有电机,所述电机的驱动端连接有转动杆,所述转动杆远离电机的一端穿过集风口且与外箱体的底壁转动连接,所述集风口内设有风扇,所述风扇套接在转动杆上,所述集风口下方连接有导风管,所述导风管连接有出气管,所述出气管设置在外箱体的底部且出气管上开设有出气孔,所述外箱体上方连接有进水管,所述外箱体下方连接有出水管。本实用新型中,地下水复原时的搅拌和曝气两个步骤同时进行,不仅缩短了药剂与地下水的混合时间,提高了装置的工作效率,也大大降低了装置的体积与质量。



1. 一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,包括外箱体(1),其特征在于,所述外箱体(1)上方设有集风口(3),所述集风口(3)上方设有过滤装置,所述过滤装置上方安装有电机(2),所述电机(2)的驱动端连接有转动杆(4),所述转动杆(4)远离电机(2)的一端穿过集风口(3)且与外箱体(1)的底壁转动连接,所述集风口(3)内设有风扇(5),所述风扇(5)套接在转动杆(4)上,所述集风口(3)下方连接有导风管(7),所述导风管(7)连接有出气管(8),所述出气管(8)设置在外箱体(1)的底部且出气管(8)上开设有出气孔(9),所述外箱体(1)上方连接有进水管(10),所述外箱体(1)下方连接有出水管(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,其特征在于,所述过滤装置包括多个支撑杆(16)、与支撑杆(16)固定连接的安装板(18)、设置在支撑杆(16)之间的第二过滤网(17),所述支撑杆(16)远离安装板(18)的一端与外箱体(1)固定连接,所述第二过滤网(17)内设有活性炭。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,其特征在于,所述进水管(10)部分向下弯曲形成弯曲部(11),所述弯曲部(11)下方设有集污部(12),所述集污部(12)下方螺纹连接有排污盖(13),所述弯曲部(11)在靠近外箱体(1)的一侧设置有水平的第一过滤网(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,其特征在于,所述外箱体(1)上方开设有出气口(15)和加药阀(19),所述出气口(15)中设有第三过滤网。

5. 根据权利要求1所述的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,其特征在于,所述出水管(20)上设有水阀(21),所述转动杆(4)上设有搅拌辊(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,其特征在于,所述外箱体(1)为圆柱形,所述出气孔(9)均匀设置。

一种箱式一体化地下水污染原位修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水污染处理技术领域,尤其涉及一种箱式一体化地下水污染原位修复装置。

背景技术

[0002] 我国由于环境对地表水的污染,地下水是人类以后主要的水源,而由于垃圾污染物渗透的影响,地下水被污染,而无法满足饮用水水质标准,地下水污染主要指人类活动引起地下水化学成分、物理性质和生物学特性发生改变而使质量下降的现象,地表以下地层复杂,地下水流动极其缓慢,因此,地下水污染具有过程缓慢、不易发现和难以治理的特点,地下水一旦受到污染,即使彻底消除其污染源,也得十几年、甚至几十年才能使水质复原;现有的地下水污染修复对水的处理多采用化学修复药剂方法进行修复,由于药剂与水接触不够充分,容易导致水修复效果不佳。

[0003] 中国专利申请号为CN201820842213.2的专利中公开了一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,解决了上诉问题。但是该装置中,将过滤、搅拌、曝气三个步骤分开进行,每个步骤都需要独自的工作空间,导致整个装置体积过大,需要占用较大的空间;而且每个独立的工作空间之间需要用水泵以及水管进行连接,装置结构复杂不利于使用;虽然在过滤空间中倾斜设置了过滤网,但是水中的杂质吸附力很强,不易依靠自身重力从过滤网上滑落,长期使用,杂质堆积易出现过滤网堵塞的情况,影响使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:结构复杂,需要占用较大的空间,不方便使用,而提出的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,包括外箱体,所述外箱体上方设有集风口,所述集风口上方设有过滤装置,所述过滤装置上方安装有电机,所述电机的驱动端连接有转动杆,所述转动杆远离电机的一端穿过集风口且与外箱体的底壁转动连接,所述集风口内设有风扇,所述风扇套接在转动杆上,所述集风口下方连接有导风管,所述导风管连接有出气管,所述出气管设置在外箱体的底部且出气管上开设有出气孔,所述外箱体上方连接有进水管,所述外箱体下方连接有出水管。

[0007] 优选地,所述过滤装置包括多个支撑杆、与支撑杆固定连接的安装板、设置在支撑杆之间的第二过滤网,所述支撑杆远离安装板的一端与外箱体固定连接,所述第二过滤网内设有活性炭。

[0008] 优选地,所述进水管部分向下弯曲形成弯曲部,所述弯曲部下方设有集污部,所述集污部下方螺纹连接有排污盖,所述弯曲部在靠近外箱体的一侧设置有水平的第一过滤网。

[0009] 优选地,所述外箱体上方开设有出气口和加药阀,所述出气口中设有第三过滤网。

[0010] 优选地,所述出水管上设有水阀,所述转动杆上设有搅拌辊。

[0011] 优选地,所述外箱体为圆柱形,所述出气孔均匀设置。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、本实用新型中,地下水复原时的搅拌和曝气两个步骤同时进行,不仅缩短了药剂与地下水的混合时间,提高了装置的工作效率,也将两个单独的工作单元合并成一个工作单元,减少了水泵的使用数量,大大降低了装置的体积与质量,方便使用者操作。

[0014] 2、本实用新型中,通过在进水管中设置弯曲部,使地下水从下往上进过第一过滤网,进而使地下水中的杂质处在第一过滤网的下方,方便杂质从第一过滤网上掉落,使第一过滤网不易堵塞,解决了过滤网易堵塞的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种箱式一体化地下水污染原位修复装置的过滤装置的结构示意图。

[0017] 图中:1外箱体、2电机、3集风口、4转动杆、5风扇、6搅拌辊、7导风管、8出气管、9出气孔、10进水管、11弯曲部、12集污部、13排污盖、14第一过滤网、15出气口、16支撑杆、17第二过滤网、18安装板、19加药阀、20出水管、21水阀。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-2,一种箱式一体化地下水污染原位修复装置,包括外箱体1,用于将地下水与药剂混合,外箱体1上方设有集风口3,集风口3上方设有过滤装置,过滤装置上方安装有电机2,电机2的驱动端连接有转动杆4,转动杆4远离电机2的一端穿过集风口3且与外箱体1的底壁转动连接,集风口3内设有风扇5,风扇5套接在转动杆4上,集风口3下方连接有导风管7,导风管7连接有出气管8,出气管8设置在外箱体1的底部且出气管8上开设有出气孔9,电机2驱动转动杆4转动,进而带动风扇5转动,转动的风扇5带动空气流动,外部的空气经过过滤装置进入集风口3,过滤装置对空气中的杂质进行过滤,集风口3中的空气流入导风管7,然后流入出气管8,最后从出气管8上的出气孔9流出,进而对外箱体1内的水进行曝气处理,使药剂与地下水混合充分,外箱体1上方连接有进水管10,外地下水经过进水管10进入外箱体1内,外箱体1下方连接有出水管20,处理完成的地下水从出水管20中排到地下。

[0020] 过滤装置包括多个支撑杆16、与支撑杆16固定连接的安装板18、设置在支撑杆16之间的第二过滤网17,支撑杆16远离安装板18的一端与外箱体1固定连接,第二过滤网17内设有活性炭,安装板18用于安装电机2,空气进入集风口3前经过第二过滤网17,第二过滤网17能过滤点空气中的杂质,避免造出气孔9的堵塞,活性炭强化了第二过滤网17的过滤效果。

[0021] 进水管10部分向下弯曲形成弯曲部11,弯曲部11下方设有集污部12,集污部12下

方设有开口,开口处螺纹连接有排污盖13,弯曲部11在靠近外箱体1的一侧设置有水平的第一过滤网14,地下水中的杂质无法穿过第一过滤网14,在自身重力作用下掉落在集污部12,因为杂质是处在第一过滤网14的下方,所以很难沾附在第一过滤网14上,进而不易造成堵塞,使用者可通过转动取下排污盖13,将集污部12中的杂质排出。

[0022] 外箱体1上方开设有出气口15和加药阀19,出气口15方便外箱体1内部的空气流动,使曝气效果更好,出气口15中设有第三过滤网,避免空气中的杂质通过出气口15进入外箱体1内,降低地下水的质,加药阀19方便添加药剂,出水管20上设有水阀21,在混合药剂与水时,关闭水阀21,转动杆4上设有搅拌辊6使混合搅拌更彻底,外箱体1为圆柱形,方便液体在搅拌时的流动,出气孔9均匀设置,使曝气更加均匀。

[0023] 本实用新型使用时,使用者先使用外部水泵将地下水抽进外箱体1内,地下水在经过弯曲部11时,第一过滤网14对地下水进行过滤,地下水中的杂质无法经过第一过滤网14,处在第一过滤网14的下方,在自身重力的作用下掉落在集污部12,使用者可通过拆卸下排污盖13排出杂质;

[0024] 地下水进入外箱体1后,使用者再打开电机2以及打开加药阀19添加药剂,驱动电机2在驱动搅拌辊6转动搅拌的同时,驱动风扇5的转动,风扇5带动外部空气向集风口3内流动,空气进而经过导风管7从出气管8的出气孔9中流出,对地下水进行曝气处理,空气在进入集风口3前会经过过滤装置,过滤装置对空气进行过滤净化处理,避免空气带有的杂质影响地下水的质;在地下水与药剂充分混合后,使用者再打开水阀21,将地下水排进地下。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

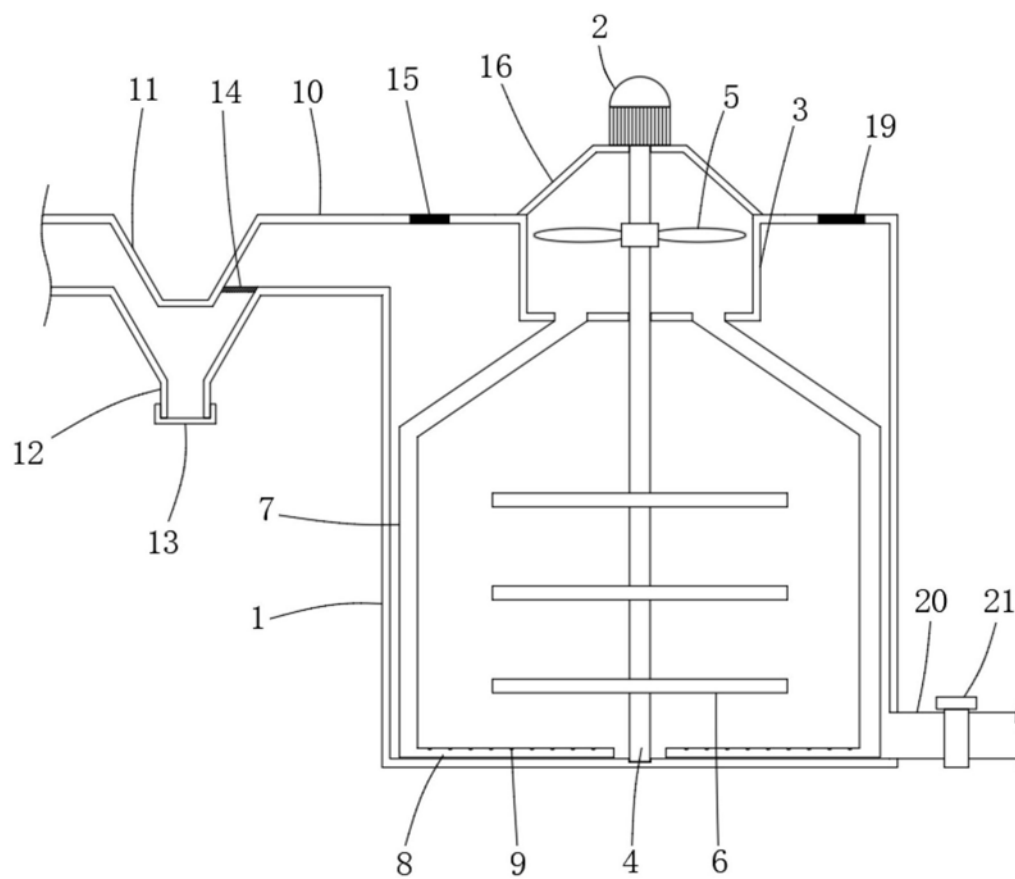


图1

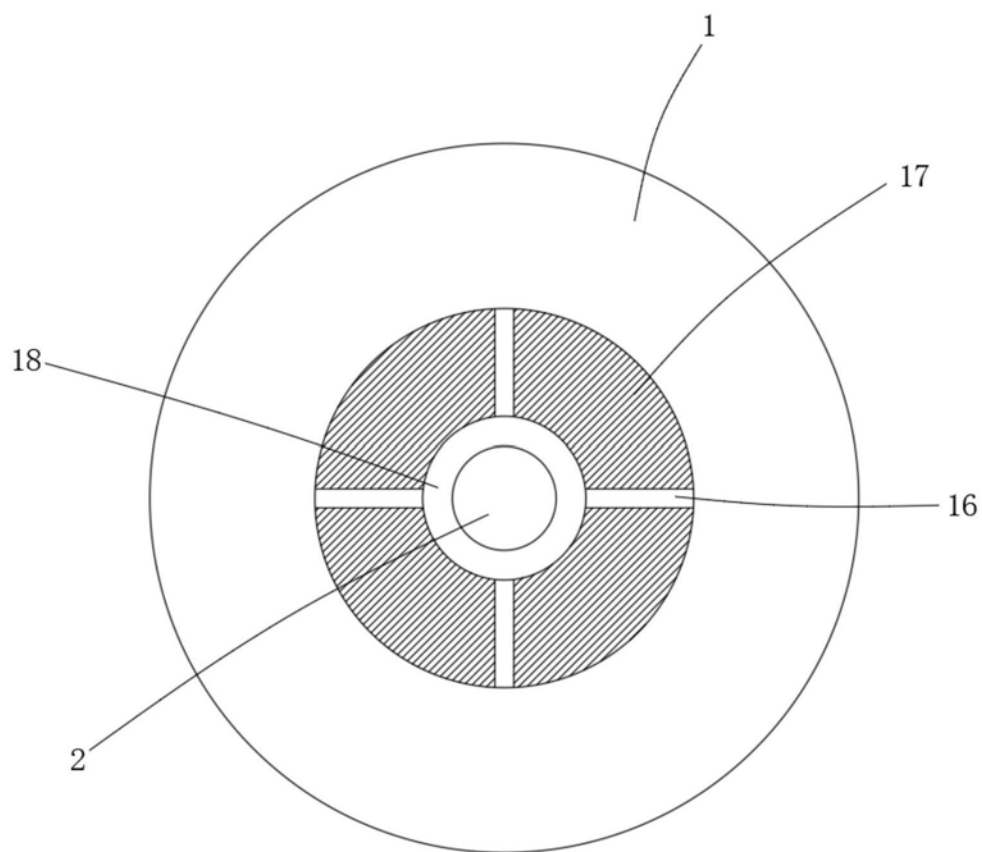


图2