(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 211226573 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201920930834.0

(22)申请日 2019.06.20

(73)专利权人 黄暖婷
地址 510000 广东省广州市天河区天河东路67号丰兴广场写字楼

(72)发明人 黄暖婷 李小妹

(51)Int.Cl.
C02F 7/00(2006.01)

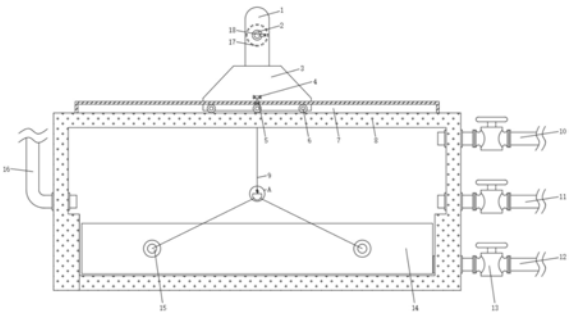
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种隧道施工用废水净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道施工用废水净化装置，包括立柱、收卷轴、曝气池和盒体，所述曝气池的顶端两侧固定安装有滑槽，滑槽的内部滑动有滑轮，滑轮转动安装在移动块的底端两侧，移动块的顶端固定安装有立柱，两个立柱的中间转动安装有收卷轴，收卷轴的一端固定安装有把手，所述曝气池的内部底端放置有盒体，盒体的外表面两侧固定安装有挂口，挂口通过拉绳连接连接头的表面，连接头的顶端固定安装有挂钩，挂钩挂在挂环的内部，且挂环通过拉绳连接收卷轴的表面。本实用新型具备可升降的盒体将曝气池底端的淤泥统一升起进行清除，达到了方便清理的优点，解决了传统装置需要人工下到曝气池内进行清除，比较费时费力的问题。



CN 211226573 U

1.一种隧道施工用废水净化装置,包括立柱(1)、收卷轴(2)、曝气池(8)和盒体(14),其特征在于:所述曝气池(8)的顶端两侧固定安装有滑槽(7),滑槽(7)的内部滑动有滑轮(6),滑轮(6)转动安装在移动块(3)的底端两侧,移动块(3)的顶端固定安装有立柱(1),两个立柱(1)的中间转动安装有收卷轴(2),收卷轴(2)的一端固定安装有把手(18),所述曝气池(8)的内部底端放置有盒体(14),盒体(14)的外表面两侧固定安装有挂口(15),挂口(15)通过拉绳(9)连接连接头(21)的表面,连接头(21)的顶端固定安装有挂钩(20),挂钩(20)挂在挂环(19)的内部,且挂环(19)通过拉绳(9)连接收卷轴(2)的表面。

2.根据权利要求1所述的一种隧道施工用废水净化装置,其特征在于:所述把手(18)的一侧设有限位口(17),且限位口(17)固定安装在立柱(1)的侧面顶端。

3.根据权利要求1所述的一种隧道施工用废水净化装置,其特征在于:所述盒体(14)的两端侧面开设有镂孔。

4.根据权利要求1所述的一种隧道施工用废水净化装置,其特征在于:所述曝气池(8)的外表面一侧贯穿连接有气管(16),曝气池(8)的外表面另一侧贯穿链接有第一管道(10),第一管道(10)的底端设有第二管道(11),第二管道(11)的底端设有第三管道(12)。

5.根据权利要求1所述的一种隧道施工用废水净化装置,其特征在于:所述移动块(3)的一侧表面转动安装有卡棒(4),卡棒(4)的一端嵌入在卡口(5)的内部,且卡口(5)设在滑槽(7)的顶端。

6.根据权利要求4所述的一种隧道施工用废水净化装置,其特征在于:所述第一管道(10)、第二管道(11)和第三管道(12)的内部均固定安装有阀门(13)。

一种隧道施工用废水净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工技术领域，具体为一种隧道施工用废水净化装置。

背景技术

[0002] 目前，我国规划修建大量的铁路和公路工程，而在铁路和公路项目中，隧道占有非常大的比例。但是，隧道工程施工不可避免的会改变原有的生态环境，这不利于人类的生活和发展，其中的施工废水是主要的污染源，造成环境的严重污染。隧道工程施工废水如果不经处理就直接排放入地表，不仅会对周边居民的身体健康产生巨大威胁，从而导致周边居民患得各种疾病，而且也会对周边的整个生态系统造成不可修复的破坏。目前，隧道工程施工废水一般通过污泥泵抽入送到曝气池内进行沉淀净化，在曝气池长时间的沉淀净化其内部底端会积攒淤泥杂物，需要定时清理才能正常使用，传统的清理方法多采用人工下池清理，比较费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种隧道施工用废水净化装置，具备将曝气池底端的淤泥统一升起进行清除，达到了方便清理的优点，解决了传统装置需要人工下到曝气池内进行清除，比较费时费力的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种隧道施工用废水净化装置，包括立柱、收卷轴、曝气池和盒体，所述曝气池的顶端两侧固定安装有滑槽，滑槽的内部滑动有滑轮，滑轮转动安装在移动块的底端两侧，移动块的顶端固定安装有立柱，两个立柱的中间转动安装有收卷轴，收卷轴的一端固定安装有把手，所述曝气池的内部底端放置有盒体，盒体的外表面两侧固定安装有挂口，挂口通过拉绳连接连接头的表面，连接头的顶端固定安装有挂钩，挂钩挂在挂环的内部，且挂环通过拉绳连接收卷轴的表面。

[0005] 优选的，所述把手的一侧设有限位口，且限位口固定安装在立柱的侧面顶端。

[0006] 优选的，所述盒体的两端侧面开设有镂孔。

[0007] 优选的，所述曝气池的外表面一侧贯穿连接有气管，曝气池的外表面另一侧贯穿链接有第一管道，第一管道的底端设有第二管道，第二管道的底端设有第三管道。

[0008] 优选的，所述移动块的一侧表面转动安装有卡棒，卡棒的一端嵌入在卡口的内部，且卡口设在滑槽的顶端。

[0009] 优选的，所述第一管道、第二管道和第三管道的内部均固定安装有阀门。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、本实用新型通过设置盒体，使曝气池在净化隧道废水时其积攒的淤泥杂物可以沉积在内，达到了收集放置方便后期统一清理的效果，通过设置收卷轴，使拉绳可以被收卷，达到了收卷拉绳从而拉动盒体在曝气池内进行升降的效果。

[0012] 2、本实用新型通过滑轮和滑槽的配合，使移动块可以在曝气池顶端进行横向移动，达到了方便移动的效果，通过挂环和挂钩的配合，使盒体在被拉绳拉至升起后可以进行

解除分离，达到了方便连接分离然后移动盒体进行清理的效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的图1中A处放大图。

[0016] 图中：1、立柱；2、收卷轴；3、移动块；4、卡棒；5、卡口；6、滑轮；7、滑槽；8、曝气池；9、拉绳；10、第一管道；11、第二管道；12、第三管道；13、阀门；14、盒体；15、挂口；16、气管；17、限位口；18、把手；19、挂环；20、挂钩；21、连接头。

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] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅图1至图3，本实用新型提供的一种实施例：一种隧道施工用废水净化装置，包括立柱1、收卷轴2、曝气池8和盒体14，曝气池8的顶端两侧固定安装有滑槽7，滑槽7的内部滑动有滑轮6，通过滑轮6和滑槽7的配合，使移动块3可以在曝气池8顶端进行横向移动，达到了方便移动的效果，滑轮6转动安装在移动块3的底端两侧，移动块3的一侧表面转动安装有卡棒4，卡棒4的一端嵌入在卡口5的内部，且卡口5设在滑槽7的顶端，通过卡口5和卡棒4的配合，使移动块3的位置可以进行固定，达到了限位固定的效果，移动块3的顶端固定安装有立柱1，两个立柱1的中间转动安装有收卷轴2，通过设置收卷轴2，使拉绳9可以被收卷，达到了收卷拉绳9从而拉动盒体14在曝气池8内进行升降的效果，收卷轴2的一端固定安装有把手18，把手18的一侧设有限位口17，且限位口17固定安装在立柱1的侧面顶端，限位口17的安装使把手18可以转动嵌入在内，从而对收卷轴2的现有状态进行固定。

[0021] 曝气池8的内部底端放置有盒体14，通过设置盒体14，使曝气池8在净化隧道废水时其积攒的淤泥杂物可以沉积在内，达到了收集放置方便后期统一清理的效果，盒体14的两端侧面开设有镂孔，镂孔的开设使盒体14内部的淤泥杂物还没有积攒过多时可以从此处流入到第三管道12内，利用第三管道12排出曝气池8内已净化的水，盒体14的外表面两侧固

定安装有挂口15，挂口15通过拉绳9连接连接头21的表面，连接头21的顶端固定安装有挂钩20，挂钩20挂在挂环19的内部，通过挂环19和挂钩20的配合，使盒体14在被拉绳9拉至升起后可以进行解除分离，达到了方便连接分离然后移动盒体14进行清理的效果，且挂环19通过拉绳9连接收卷轴2的表面，曝气池8的外表面一侧贯穿连接有气管16，气管16的安装使空气中的氧能溶于废水中，促进了气体与液体之间物质交换，曝气池8的外表面另一侧贯穿链接有第一管道10，第一管道10的安装使隧道内的废水可以传输到曝气池8内，第一管道10的底端设有第二管道11，第二管道11的安装使淤泥杂物在将盒体14内积攒满载后可以从此处将曝气池8内已净化的水排出，第二管道11的底端设有第三管道12，第一管道10、第二管道11和第三管道12的内部均固定安装有阀门13，阀门13的安装使第一管道10、第二管道11和第三管道12可以被使用人员方便控制封闭。

[0022] 工作原理：使用人员将第一管道10连接污泥泵的输出端，利用污泥泵将隧道内的废水通过第一管道10传输到曝气池8的内部，待曝气池8将废水净化后，使用人员转动第二管道11内部安装的阀门13，如果盒体14内没有满载污泥杂物时可以转动安装在第三管道12内的阀门13，从而对让已净化的废水排出，在需要对盒体14内的污泥杂物进行清理时，使用人员手握把手18转动，其转动力会带动收卷轴2，收卷轴2收卷拉绳9从而拉动曝气池8内部底端的盒体14，待盒体14脱离曝气池8的内部后，使用人员转动把手18使其嵌入在限位口17的内部，这样使升起的盒体14保持现有的位置，使用人员再扳动卡棒4使其脱离卡口5的限制，这时推动立柱1带着升起的盒体14移动至曝气池8的一侧，这时使用人员将挂钩20从挂环19的内部抠出，从而将整个盒体14移动到其他地方进行清理内部的淤泥杂物，达到了方便统一的快速清理效果。

[0023] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

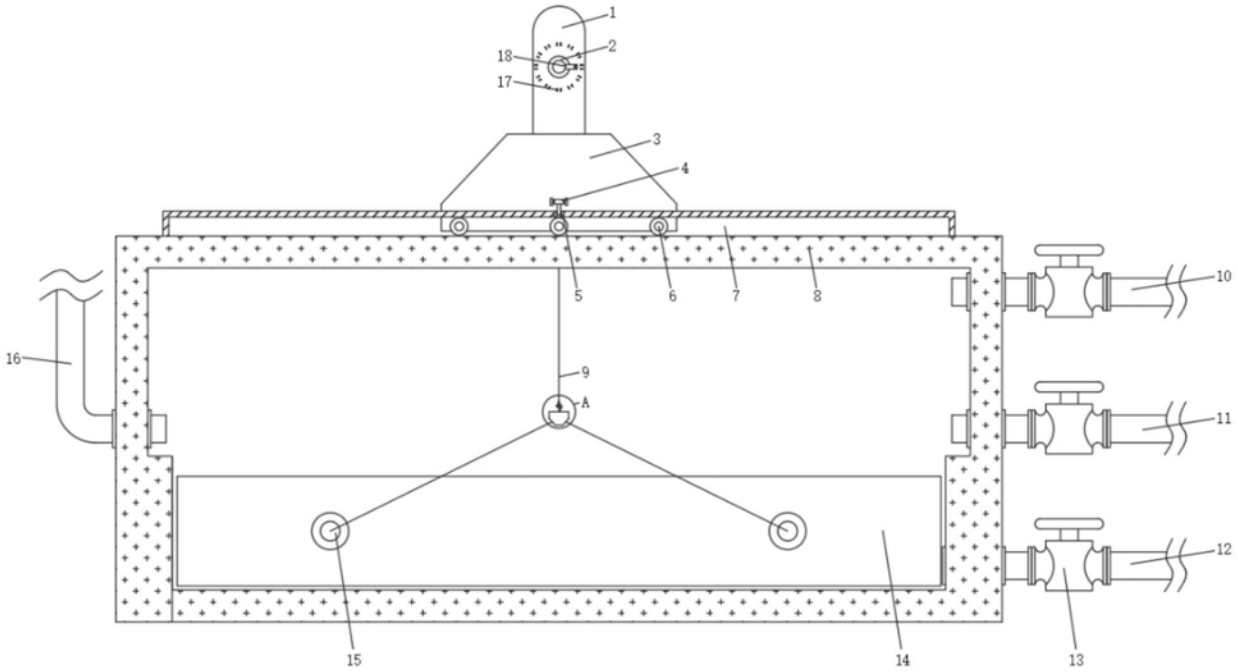


图1

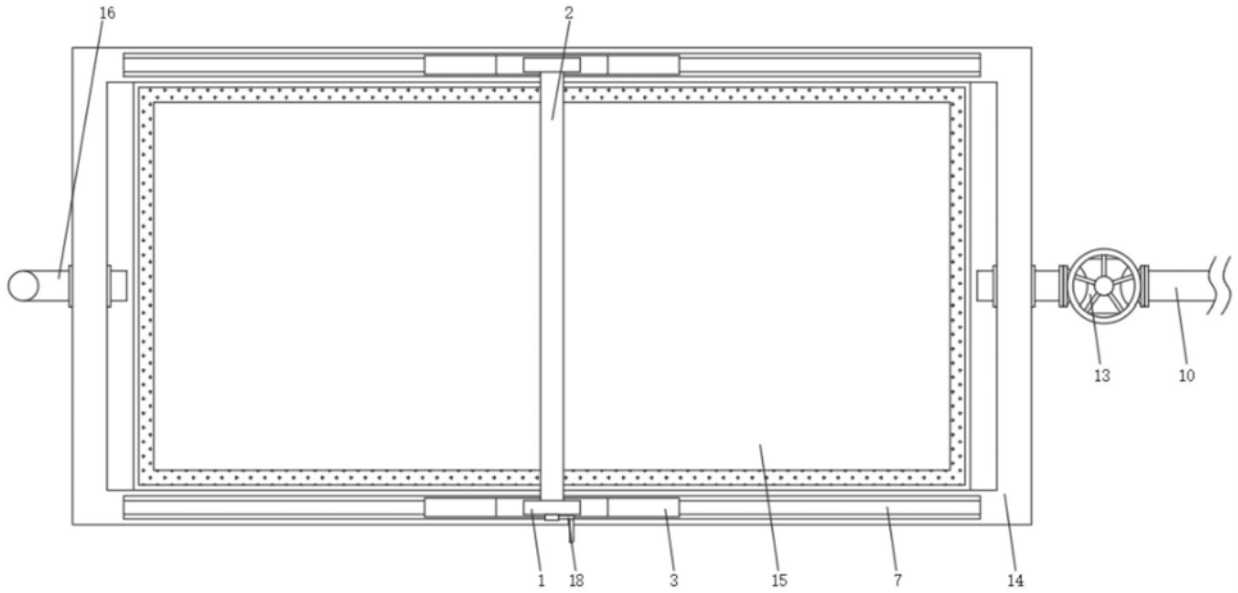


图2

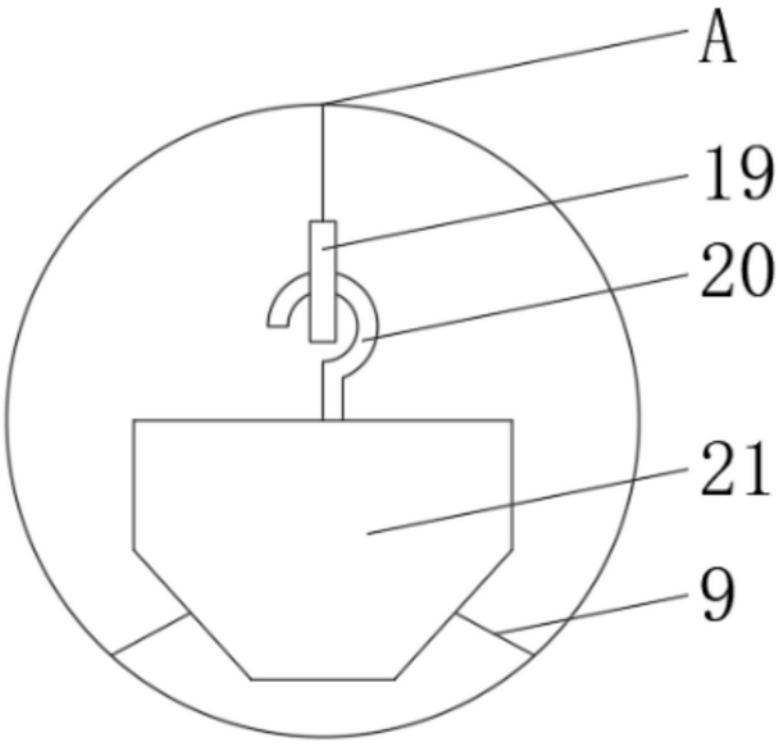


图3