(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 212772554 U
(45)授权公告日 2021.03.23

(21)申请号 202021410569.2

(22)申请日 2020.07.17

(73)专利权人 福建煜雄科技有限公司
地址 362000 福建省泉州市丰泽区北峰街道南北大道软件园综合楼818室-1

(72)发明人 吴国强 黄俊雄

(74)专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务所(普通合伙) 34155
代理人 张海燕

(51)Int.Cl.
E02F 5/28(2006.01)
E02F 3/88(2006.01)
E02F 3/90(2006.01)
E02F 3/92(2006.01)
E02F 7/06(2006.01)
E02F 7/10(2006.01)
E02F 7/04(2006.01)

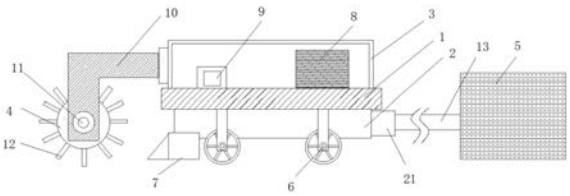
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种负压输送式清淤机器人

(57)摘要

本实用新型涉及清淤装置技术领域，具体为一种负压输送式清淤机器人，包括安装座、清淤管道、防水箱、碎泥滚筒和负压抽吸装置，本实用新型通过设置安装座，在安装座上下两端分别安装有防水箱和清淤管道，且清淤管道通过吸排管连接有负压抽吸装置，实现作业机器人机构与负压抽吸装置进行结合，能够实现淤泥的抽吸作业，能够进入很多人工无法进入的环境进行作业，从而极大增加了本实用新型的使用范围，通过设置碎泥滚筒，碎泥滚筒表面均匀焊接有若干个碎泥杆，且碎泥滚筒设置在吸泥罩正前方，碎泥滚筒与吸泥罩长度相等，实现在对淤泥吸取之前，把淤泥充分打碎，从而提高淤泥清理能力，能够高效地清理掉涵洞内的淤塞物。



CN 212772554 U

1.一种负压输送式清淤机器人,包括安装座(1)、清淤管道(2)、防水箱(3)、碎泥滚筒(4)和负压抽吸装置(5),其特征在于:所述安装座(1)底部两侧安装有四个车轮(6),所述安装座(1)底部中间设置有清淤管道(2),所述清淤管道(2)一端底部通过连接口(15)安装有吸泥罩(7),所述吸泥罩(7)侧面安装有导向套(14),所述清淤管道(2)另一端开设有排污口(21),所述排污口(21)连接有吸排管(13),所述吸排管(13)另一端连接有负压抽吸装置(5),所述安装座(1)顶部安装有防水箱(3),所述防水箱(3)内腔底部安装有第一电机(8)和第二电机(9),所述防水箱(3)侧面连接有安装架(10),所述安装架(10)底端通过转轴(11)连接有碎泥滚筒(4);

所述负压抽吸装置(5)一侧开设有进污口(17),所述负压抽吸装置(5)另一侧安装有抽风机(20),所述负压抽吸装置(5)内腔中设置有淤泥仓(18),所述淤泥仓(18)与抽风机(20)之间于负压抽吸装置(5)内腔中安装有过滤结构(19)。

2.根据权利要求1所述的一种负压输送式清淤机器人,其特征在于:所述吸泥罩(7)底部设置有过滤网(16),所述过滤网(16)为倾斜安装,且倾斜面朝向导向套(14),所述过滤网(16)正下方设置有开口。

3.根据权利要求1所述的一种负压输送式清淤机器人,其特征在于:所述碎泥滚筒(4)表面均匀焊接有若干个碎泥杆(12)。

4.根据权利要求1所述的一种负压输送式清淤机器人,其特征在于:所述安装架(10)和吸泥罩(7)设置在安装座(1)的同一侧,所述碎泥滚筒(4)设置在吸泥罩(7)正前方,且碎泥滚筒(4)与吸泥罩(7)长度相等。

5.根据权利要求1所述的一种负压输送式清淤机器人,其特征在于:所述第一电机(8)与车轮(6)相机械连接,所述第二电机(9)与碎泥滚筒(4)相机械连接。

一种负压输送式清淤机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清淤装置技术领域，具体为一种负压输送式清淤机器人。

背景技术

[0002] 涵洞是指在公路工程建设中，为了使公路顺利通过水渠不妨碍交通，设于路基下修筑于路面以下的排水孔道，通过这种结构可以让水从公路的下面流过。

[0003] 由于长期淤积泥土，大部分涵洞会堵塞，不能起到排泄的作用。在遇到台风等极端天气时，涵洞堵塞会造成两边的雨水无法排泄，损毁公路路基。为了避免事故的发生，需要定期对堵塞的涵洞进行清理。目前我国主要采用人工配合简单的清淤设备进行作业。但这种施工方式存在着效率低下、清理效果较差、需要大量人工成本等缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种负压输送式清淤机器人，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：一种负压输送式清淤机器人，包括安装座、清淤管道、防水箱、碎泥滚筒和负压抽吸装置，所述安装座底部两侧安装有四个车轮，所述安装座底部中间设置有清淤管道，所述清淤管道一端底部通过连接口安装有吸泥罩，所述吸泥罩侧面安装有导向套，所述清淤管道另一端开设有排污口，所述排污口连接有吸排管，所述吸排管另一端连接有负压抽吸装置，所述安装座顶部安装有防水箱，所述防水箱内腔底部安装有第一电机和第二电机，所述防水箱侧面连接有安装架，所述安装架底端通过转轴连接有碎泥滚筒；

[0006] 所述负压抽吸装置一侧开设有进污口，所述负压抽吸装置另一侧安装有抽风机，所述负压抽吸装置内腔中设置有淤泥仓，所述淤泥仓与抽风机之间于负压抽吸装置内腔中安装有过滤结构。

[0007] 优选的，所述吸泥罩底部设置有过滤网，所述过滤网为倾斜安装，且倾斜面朝向导向套，所述过滤网正下方设置有开口，便于过滤砂石等大颗粒硬质杂物，同时使大颗粒杂质从开口处排出，防止堵塞吸泥罩。

[0008] 优选的，所述碎泥滚筒表面均匀焊接有若干个碎泥杆，便于更好将淤泥打散，方便淤泥的清除。

[0009] 优选的，所述安装架和吸泥罩设置在安装座的同一侧，所述碎泥滚筒设置在吸泥罩正前方，且碎泥滚筒与吸泥罩长度相等，使清淤的效率的更高。

[0010] 优选的，所述第一电机与车轮相机械连接，所述第二电机与碎泥滚筒相机械连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置安装座，在安装座上下两端分别安装有防水箱和清淤管道，且清淤管道通过吸排管连接有负压抽吸装置，实现作业机器人机构与负压抽吸装置进行结合，能够实现淤泥的抽吸作业，能够进入很多人工无法进入的环境进行作业，从而极大增加了本实用新型的使用范围，通过设置碎泥滚

筒，碎泥滚筒表面均匀焊接有若干个碎泥杆，且碎泥滚筒设置在吸泥罩正前方，碎泥滚筒与吸泥罩长度相等，实现在对淤泥吸取之前，把淤泥充分打碎，从而提高淤泥清理能力，能够高效地清理掉涵洞内的淤塞物，减少人工作业，缩短清理堵塞涵洞所花费的时间。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的吸泥罩结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型的负压抽吸装置结构示意图。

[0015] 图中：1、安装座；2、清淤管道；3、防水箱；4、碎泥滚筒；5、负压抽吸装置；6、车轮；7、吸泥罩；8、第一电机；9、第二电机；10、安装架；11、转轴；12、碎泥杆；13、吸排管；14、导向套；15、连接口；16、过滤网；17、进污口；18、淤泥仓；19、过滤结构；20、抽风机；21、排污口。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0018] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，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，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种负压输送式清淤机器人，包括安装座1、清淤管道2、防水箱3、碎泥滚筒4和负压抽吸装置5，安装座1底部两侧安装有四个车轮6，安装座1底部中间设置有清淤管道2，清淤管道2一端底部通过连接口15安装有吸泥罩7，吸泥罩7侧面安装有导向套14，清淤管道2另一端开设有排污口21，排污口21连接有吸排管13，吸排管13另一端连接有负压抽吸装置5，安装座1顶部安装有防水箱3，防水箱3内腔底部安装有第一电机8和第二电机9，防水箱3侧面连接有安装架 10，安装架10底端通过转轴11连接有碎泥滚筒4；

[0020] 负压抽吸装置5一侧开设有进污口17，负压抽吸装置5另一侧安装有抽风机20，负压抽吸装置5内腔中设置有淤泥仓18，淤泥仓18与抽风机20之间于负压抽吸装置5内腔中安装有过滤结构19。

[0021] 进一步的，吸泥罩7底部设置有过滤网16，过滤网16为倾斜安装，且倾斜面朝向导向套14，过滤网16正下方设置有开口，便于过滤砂石等大颗粒硬质杂物，同时使大颗粒杂质从开口处排出，防止堵塞吸泥罩7。

[0022] 进一步的，碎泥滚筒4表面均匀焊接有若干个碎泥杆12，便于更好将淤泥打散，方便淤泥的清除。

[0023] 进一步的，安装架10和吸泥罩7设置在安装座1的同一侧，碎泥滚筒4 设置在吸泥罩7正前方，且碎泥滚筒4与吸泥罩7长度相等，使清淤的效率的更高。

[0024] 进一步的，第一电机8与车轮6相机械连接，第二电机9与碎泥滚筒4 相机械连接。

[0025] 工作原理：使用时，将机器人放入需要清淤的地方，负压抽吸装置5放置在工作人员一起，首先打开抽风机20，淤泥仓内形成负压，使吸泥罩7产生吸力，然后打开第一电机8和第二电机9，由第一电机8带动车轮6进行移动，第二电机9带动碎泥滚筒4进行转动，对吸泥罩7前方的淤泥进行打碎，进一步的，由吸泥罩7产生吸力，使淤泥被吸入吸泥罩7，同时，过滤网16 将砂石等大颗粒硬质杂物过滤掉，同时使大颗粒杂质从开口处排出，然后淤泥通过吸泥罩7、清淤管道2和吸排管13，最后进入淤泥仓18内，空气则通过过滤板结构经由抽风机20排出，即实现淤泥的清除工作。

[0026] 本实用新型通过设置安装座1，在安装座1上下两端分别安装有防水箱3 和清淤管道2，且清淤管道2通过吸排管13连接有负压抽吸装置5，实现作业机器人机构与负压抽吸装置5进行结合，能够实现淤泥的抽吸作业，能够进入很多人工无法进入的环境进行作业，从而极大增加了本实用新型的使用范围，通过设置碎泥滚筒4，碎泥滚筒4表面均匀焊接有若干个碎泥杆12，且碎泥滚筒4设置在吸泥罩7正前方，碎泥滚筒4与吸泥罩7长度相等，实现在对淤泥吸取之前，把淤泥充分打碎，从而提高淤泥清理能力，能够高效地清理掉涵洞内的淤塞物，减少人工作业，缩短清理堵塞涵洞所花费的时间。

[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。

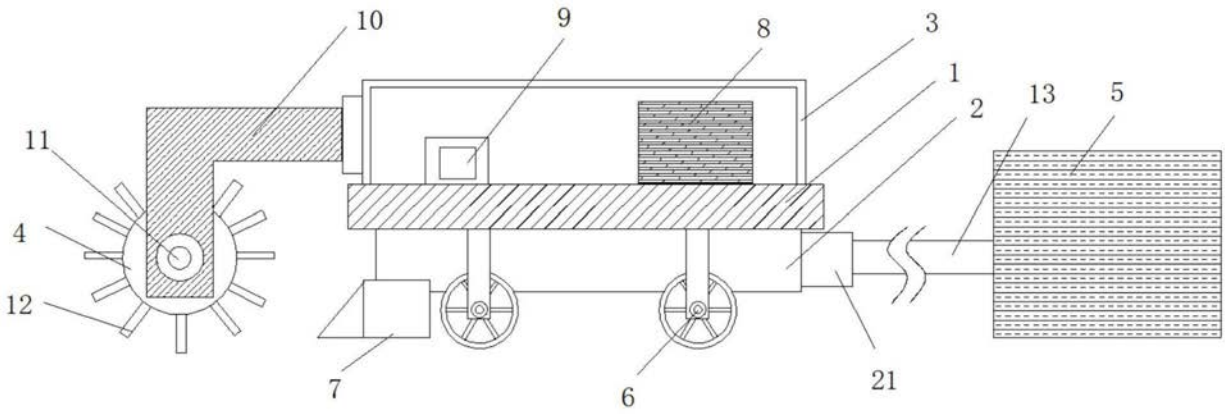


图1

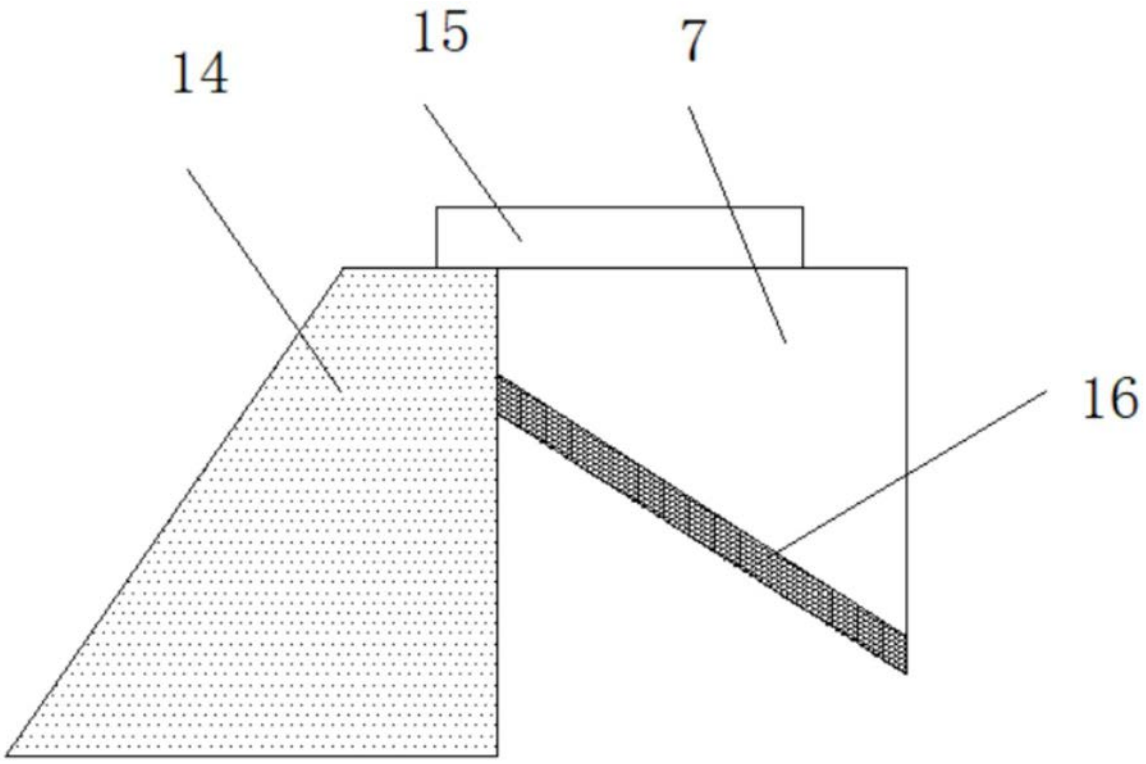


图2

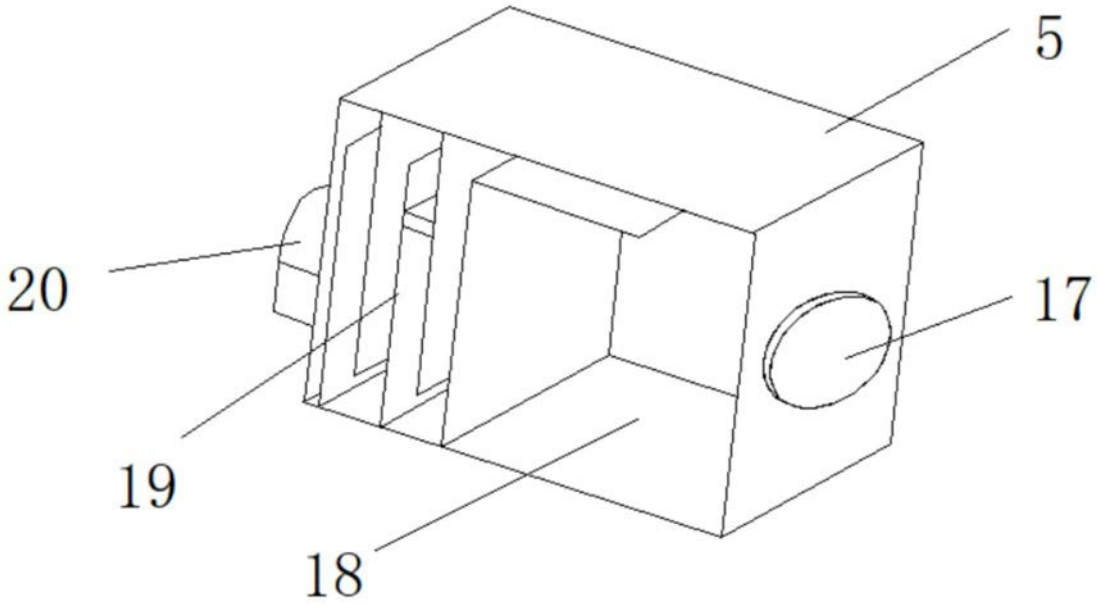


图3