



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219175353 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 13

(21) 申请号 202320302428.6

(22) 申请日 2023.02.24

(73) 专利权人 杭州市交通投资集团有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区月明路
33号

专利权人 杭州交投建管项目管理有限公司

(72) 发明人 张振宇 金鑫 蓝军剑

(74) 专利代理机构 嘉兴倍创专利代理事务所
(普通合伙) 33395

专利代理师 张淼

(51) Int.Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 9/02 (2006.01)

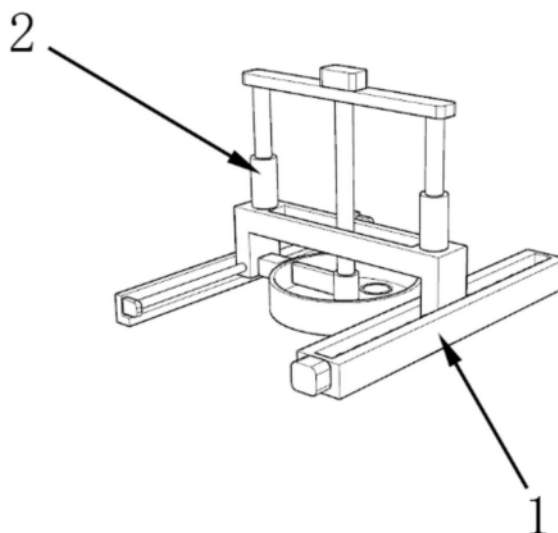
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,包括移动组件,移动组件的内部表面固定安装有清理组件。上述方案中,设置移动组件和清理组件,通过安装在第一安装板表面的第一驱动装置带动螺纹杆在第一安装板的内部进行转动,使得螺纹杆表面所安装的C型板能够在其转动的同时,配合限位杆对C型板的一侧进行限位作用,能够使得C型板进行定向水平移动,通过第二驱动装置带动转动杆进行转动,使得转动杆转动的同时,其表面所安装的转动刮板能够进行同步转动,从而能够将收集斗中收集的淤泥通过翻转盘统一排出,以再次对淤泥进行收集,从而能够实现自动化清理淤泥的功能,并且方便对淤泥统一收集以及处理。



1. 一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,包括移动组件(1),其特征在于,所述移动组件(1)的内部表面固定安装有清理组件(2);

所述移动组件(1)包括第一安装板(11)和第二安装板(12),所述第一安装板(11)的表面固定安装有第一驱动装置(13),所述第一驱动装置(13)的表面固定安装有螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)的表面活动安装有C型板(15),所述C型板(15)的表面固定安装有卡接块(16),所述C型板(15)左侧的内部活动安装有限位杆(17),所述第二安装板(12)的表面固定安装有支撑板(18)。

2. 根据权利要求1所述的软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,其特征在于,所述清理组件(2)包括电动伸缩杆(21),所述电动伸缩杆(21)的顶端固定安装有连接杆(22),所述连接杆(22)的顶面固定安装有第二驱动装置(23),所述第二驱动装置(23)的表面固定安装有转动杆(24),所述转动杆(24)的表面固定安装有转动刮板(25),所述转动杆(24)的底端转动安装有收集斗(26),所述收集斗(26)的底面转动安装有翻转盘(27),所述收集斗(26)的表面固定安装有限位块(28)。

3. 根据权利要求1所述的软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,其特征在于,所述螺纹杆(14)的一端与第一安装板(11)的内部转动连接,所述C型板(15)的表面与第一安装板(11)的内部活动连接,所述限位杆(17)的两端均与第二安装板(12)的内部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,其特征在于,所述电动伸缩杆(21)的数量为两个,两个所述电动伸缩杆(21)均固定安装在C型板(15)的顶面,所述转动杆(24)的表面与连接杆(22)的内部转动连接,所述限位块(28)的表面与卡接块(16)的内部活动连接。

一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道工程技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统。

背景技术

[0002] 软弱黏性土具有含水率高的特点,在软弱黏性土区修建明挖隧道需要先开挖基坑,然后再施工隧道结构,如果施工过程中遇到降雨降雪等,会使基坑积淤泥,不利于后续施工,但是其在实际使用时,仍旧存在一些缺点,如:现有清淤的方式大多数是通过操作人员使用铁锹等相应工具,并进入基坑手动对淤泥进行铲除,或是通过使用挖机等大型设备进行清理,但人工清理淤泥的方式会花费大量的人力和时间,并且通过挖机进行清理,虽然能够节省一定的人力,但由于基坑地形的限制,挖机无法对部分区域的淤泥完全清除,从而会在一定程度上降低淤泥清理的效率。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,以解决现有技术淤泥清理效率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,包括移动组件,所述移动组件的内部表面固定安装有清理组件;

[0005] 所述移动组件包括第一安装板和第二安装板,所述第一安装板的表面固定安装有第一驱动装置,所述第一驱动装置的表面固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面活动安装有C型板,所述C型板的表面固定安装有卡接块,所述C型板左侧的内部活动安装有限位杆,所述第二安装板的表面固定安装有支撑板。

[0006] 其中,所述清理组件包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶端固定安装有连接杆,所述连接杆的顶面固定安装有第二驱动装置,所述第二驱动装置的表面固定安装有转动杆,所述转动杆的表面固定安装有转动刮板,所述转动杆的底端转动安装有收集斗,所述收集斗的底面转动安装有翻转盘,所述收集斗的表面固定安装有限位块。

[0007] 其中,所述所述螺纹杆的一端与第一安装板的内部转动连接,所述C型板的表面与第一安装板的内部活动连接,所述限位杆的两端均与第二安装板的内部固定连接。

[0008] 其中,所述电动伸缩杆的数量为两个,两个所述电动伸缩杆均固定安装在C型板的顶面,所述转动杆的表面与连接杆的内部转动连接,所述限位块的表面与卡接块的内部活动连接。

[0009] 本实用新型的上述技术方案的有益效果如下:

[0010] 上述方案中,设置移动组件和清理组件,通过安装在第一安装板表面的第一驱动装置带动螺纹杆在第一安装板的内部进行转动,使得螺纹杆表面所安装的C型板能够在其转动的同时,配合限位杆对C型板的一侧进行限位作用,能够使得C型板进行定向水平移动,并且通过电动伸缩杆进行延伸或收缩,可以带动连接杆进行升高或降低,从而使得收集斗

能够进行垂直方向上的移动,以对淤泥进行挤压,因此挤压的淤泥能够通过翻转盘进入收集斗中,再通过电动伸缩杆带动收集斗上升复位,使得限位块能够卡接入卡接块的内部,完成淤泥的清理收集工作,并且通过第二驱动装置带动转动杆进行转动,使得转动杆转动的同时,其表面所安装的转动刮板能够进行同步转动,从而能够将收集斗中收集的淤泥通过翻转盘统一排出,以再次对淤泥进行收集,从而能够实现自动化清理淤泥的功能,并且方便对淤泥统一收集以及处理。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的整体装置立体装配图;

[0013] 图3为本实用新型的移动组件结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型的清理组件结构示意图。

[0015] [附图标记]

[0016] 1、移动组件;2、清理组件;11、第一安装板;12、第二安装板;13、第一驱动装置;14、螺纹杆;15、C型板;16、卡接块;17、限位杆;18、支撑板;21、电动伸缩杆;22、连接杆;23、第二驱动装置;24、转动杆;25、转动刮板;26、收集斗;27、翻转盘;28、限位块。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0018] 如附图1至附图4本实用新型的实施例提供一种软弱黏性土区明挖隧道基坑清淤系统,包括移动组件1,所述移动组件1的内部表面固定安装有清理组件2;

[0019] 所述移动组件1包括第一安装板11和第二安装板12,所述第一安装板11的表面固定安装有第一驱动装置13,所述第一驱动装置13的表面固定安装有螺纹杆14,所述螺纹杆14的表面活动安装有C型板15,所述C型板15的表面固定安装有卡接块16,所述C型板15左侧的内部活动安装有限位杆17,所述第二安装板12的表面固定安装有支撑板18。

[0020] 其中,如图3,所述清理组件2包括电动伸缩杆21,所述电动伸缩杆21的顶端固定安装有连接杆22,所述连接杆22的顶面固定安装有第二驱动装置23,所述第二驱动装置23的表面固定安装有转动杆24,所述转动杆24的表面固定安装有转动刮板25,所述转动杆24的底端转动安装有收集斗26,所述收集斗26的底面转动安装有翻转盘27,所述收集斗26的表面固定安装有限位块28,所述电动伸缩杆21的数量为两个,两个所述电动伸缩杆21均固定安装在C型板15的顶面,所述转动杆24的表面与连接杆22的内部转动连接,所述限位块28的表面与卡接块16的内部活动连接,通过所设置的螺纹杆14结构,可以带动C型板15进行水平方向上的移动,以扩大淤泥清理的范围。

[0021] 其中,如图4,所述移动组件1包括第一安装板11和第二安装板12,所述第一安装板11的表面固定安装有第一驱动装置13,所述第一驱动装置13的表面固定安装有螺纹杆14,所述螺纹杆14的表面活动安装有C型板15,所述C型板15的表面固定安装有卡接块16,所述C型板15左侧的内部活动安装有限位杆17,所述第二安装板12的表面固定安装有支撑板18,所述所述螺纹杆14的一端与第一安装板11的内部转动连接,所述C型板15的表面与第一安

装板11的内部活动连接,所述限位杆17的两端均与第二安装板12的内部固定连接,通过所设置的收集斗26以及翻转盘27结构,在电动伸缩杆21的带动下,收集斗26能够压入淤泥中,淤泥可通过翻转盘27的翻转进入收集斗26中,可以实现代替人工进行淤泥清理的功能。

[0022] 本实用新型的工作过程如下:通过安装在第一安装板11表面的第一驱动装置13带动螺纹杆14在第一安装板11的内部进行转动,使得螺纹杆14表面所安装的C型板15能够在其转动的同时,配合限位杆17对C型板15的一侧进行限位作用,能够使得C型板15进行定向水平移动,并且通过电动伸缩杆21进行延伸或收缩,可以带动连接杆22进行升高或降低,从而使得收集斗26能够进行垂直方向上的移动,以对淤泥进行挤压,因此挤压的淤泥能够通过翻转盘27进入收集斗26中,再通过电动伸缩杆21带动收集斗26上升复位,使得限位块28能够卡接入卡接块16的内部,完成淤泥的清理收集工作,并且通过第二驱动装置23带动转动杆24进行转动,使得转动杆24转动的同时,其表面所安装的转动刮板25能够进行同步转动,从而能够将收集斗26中收集的淤泥通过翻转盘27统一排出,以再次对淤泥进行收集。

[0023] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0024] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0025] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

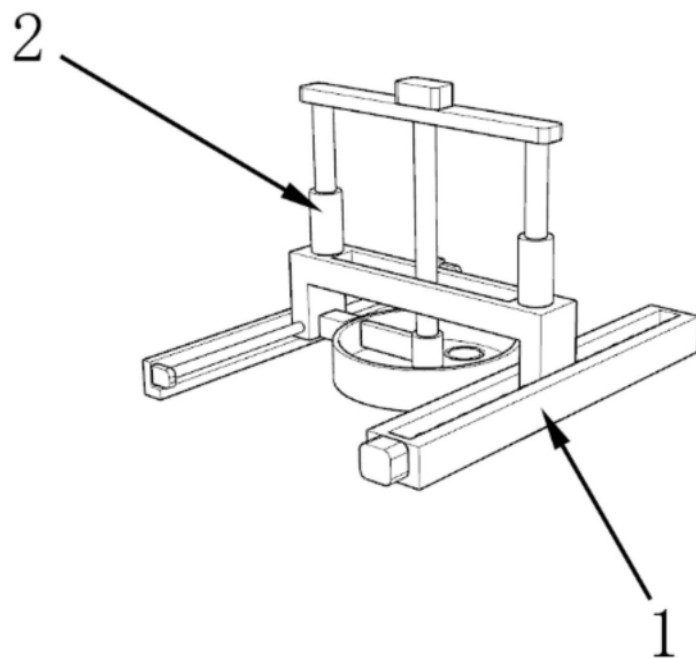


图1

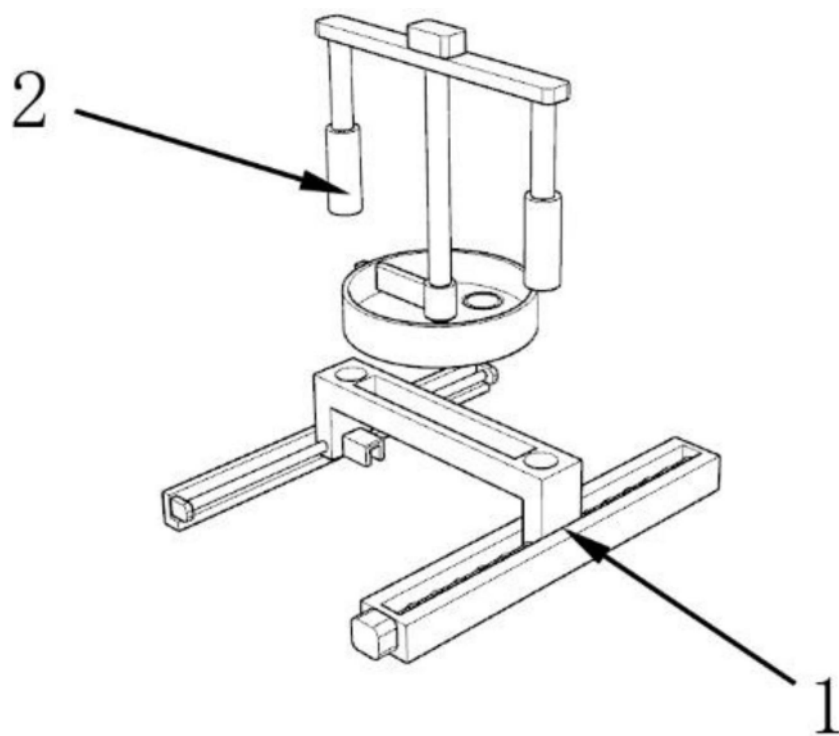


图2

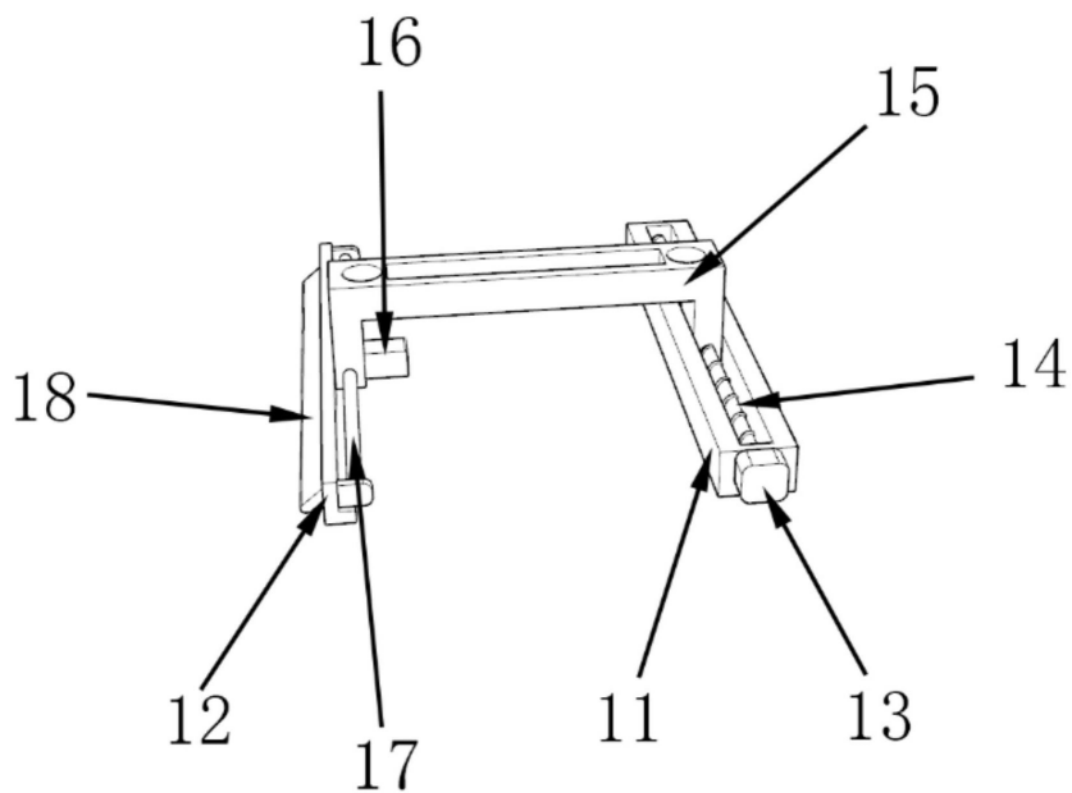


图3

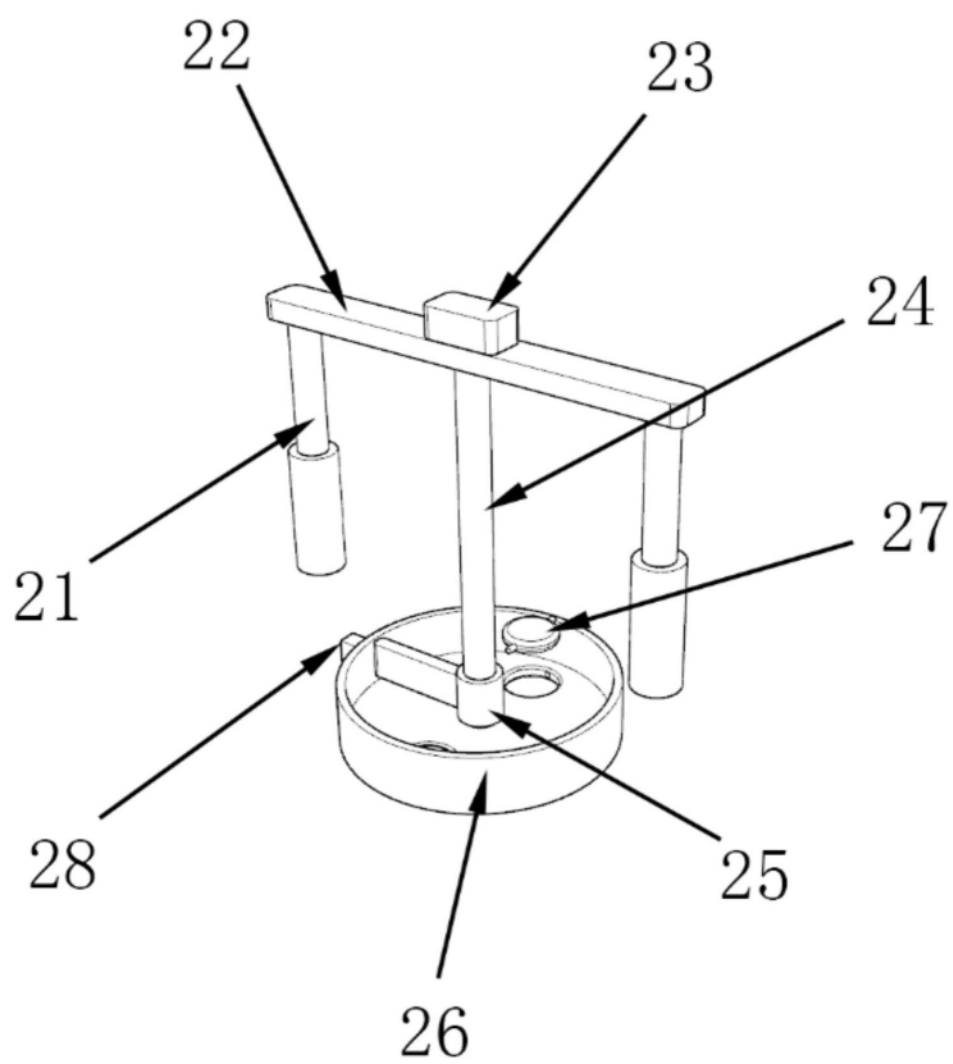


图4