



(21) 申请号 202422056768.2

(22) 申请日 2024.08.23

(73) 专利权人 中国三冶集团有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市立山区建材路
105号

(72) 发明人 崔济镜 董林 辛翔 崔凯

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
(普通合伙) 21224

专利代理师 王艳荣

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/32 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

E02D 17/04 (2006.01)

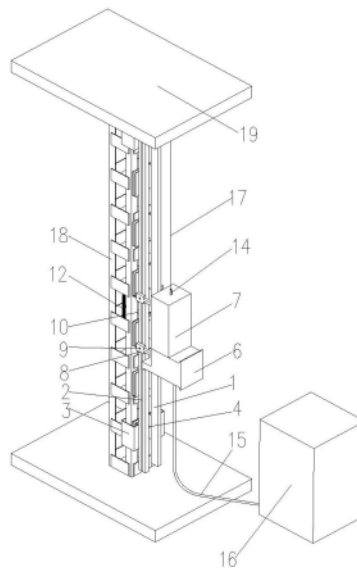
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种深基坑格构柱清理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种深基坑格构柱清理装置,包括单侧开口滑轨和可移动小车,所述的单侧开口滑轨垂直设置在格构柱一侧,单侧开口滑轨设置夹具夹紧格构柱,所述的可移动小车底部设置滑块,滑块通过连接轴伸入单侧开口滑轨的开口内实现滑动连接,可移动小车通过滑块在单侧开口滑轨上下滑动,可移动小车的底部中心设置伸缩杆,伸缩杆顶部设置旋转头,旋转头外部包裹硬质毛刷,旋转头内设置冲压喷头;本实用新型有益效果采用硬质毛刷与冲压喷头结合的形式前后进行清理,可以保证清理效果更好,无清理死角,清理效率更高,无需人工登高作业,保证了施工的安全性,适用范围广,实用性强。



1. 一种深基坑格构柱清理装置,包括单侧开口滑轨(1)和可移动小车(7),其特征在于,所述的单侧开口滑轨(1)垂直设置在格构柱(18)一侧,单侧开口滑轨(1)靠近格构柱(18)一侧设置夹具(3),夹具(3)夹紧格构柱(18),所述的可移动小车(7)底部设置滑块(8),滑块(8)中心设有连接轴(9),滑块(8)通过连接轴(9)伸入单侧开口滑轨(1)的开口内实现滑动连接,可移动小车(7)通过滑块在单侧开口滑轨(1)上下滑动,可移动小车(7)的底部中心设置伸缩杆(10),伸缩杆(10)顶部设置旋转头(11),旋转头(11)外部包裹硬质毛刷(12),旋转头(11)内设有冲压喷头(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种深基坑格构柱清理装置,其特征在于,所述的可移动小车(7)前端设置吊环(14),吊环(14)与动力牵引装置(17)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种深基坑格构柱清理装置,其特征在于,所述的可移动小车(7)后方设置高压水箱(6),高压水箱(6)与冲压喷头(13)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种深基坑格构柱清理装置,其特征在于,所述的单侧开口滑轨(1)成对对称设置,单侧开口滑轨(1)的开口(2)面向外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种深基坑格构柱清理装置,其特征在于,所述的滑块(8)成对设置在可移动小车(7)宽度方向的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种深基坑格构柱清理装置,其特征在于,所述的单侧开口滑轨(1)一侧设置的夹具(3)数量不少于2个。

7. 根据权利要求1或6所述的一种深基坑格构柱清理装置,其特征在于,所述的夹具(3)通过固定件(4)连接夹紧格构柱(18),固定件(4)两端设置螺母(5)。

一种深基坑格构柱清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种深基坑格构柱清理装置。

背景技术

[0002] 大型深基坑在正常开挖施工过程中,通常采取格构柱支撑体系,在每层土方开挖后,格构柱当中会堆积泥土及砂石,如果不进行清理,将会对后续坑内作业造成安全隐患,影响施工安全。

[0003] 常规做法是现场工人采取人工掏土作业,但由于一般每层格构柱高度约有6~8米高,采取人工清土的形式作业高度有限,常常需要搭配升降车或脚手架进行清土作业,导致清土效率不高,高空作业对施工人员造成安全隐患,现场工人偶尔也会通过硬物击打格构柱的方式使残留土块敲落,但此种方法极易对格构柱本身结构造成影响。

[0004] 授权公告号为CN114351715B的发明专利公开的“一种深基坑格构柱掏心清理装置及施工方法置”,主要采用振动将泥土震散后通过高压水冲洗将泥土和砂石清理掉,该装置无需人工清理,但是有些泥土和砂石填满压实过度,振动无法将砂石和泥土震散,此时高压水冲洗并不能将格构柱中的砂石和泥土清理干净,还需要人工二次清理,费时费力,而且该装置只能清洗高压水辐射的高度,对于其他高度的格构柱仍然需要将清理装置重新放置到冲洗位置,清理装置行动不便,并且振动对于格构柱的强度会有影响,对格构柱的使用造成安全隐患。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术不足,本实用新型供一种深基坑格构柱清理装置,通过在格构柱侧面垂直设置的单侧开口滑轨配合滑动连接可移动小车,可移动小车底部的伸缩杆顶部设置旋转头,旋转头配置毛刷和冲压喷头对格构柱内部先刷洗再冲洗,将格构柱清理干净,可移动小车上下滑动,无需人工干预即可将整根格构柱清理干净,省时省力,刷洗和冲洗清污效果更好,避免对格构柱的强度造成影响,避免人工登高作业,提高施工人员的安全性。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0007] 一种深基坑格构柱清理装置,包括单侧开口滑轨和可移动小车,所述的单侧开口滑轨垂直设置在格构柱一侧,单侧开口滑轨靠近格构柱一侧设置夹具,夹具夹紧格构柱,所述的可移动小车底部设置滑块,滑块中心设有连接轴,滑块通过连接轴伸入单侧开口滑轨的开口内实现滑动连接,可移动小车通过滑块在单侧开口滑轨上下滑动,可移动小车的底部中心设置伸缩杆,伸缩杆顶部设置旋转头,旋转头外部包裹硬质毛刷,旋转头内设置冲压喷头。

[0008] 进一步的,所述的可移动小车前端设置吊环,吊环与动力牵引装置连接。

[0009] 进一步的,所述的可移动小车后方设置高压水箱,高压水箱与冲压喷头相连。

[0010] 进一步的,所述的单侧开口滑轨成对对称设置,单侧开口滑轨的开口面向外侧。

[0011] 进一步的,所述的滑块成对设置在可移动小车宽度方向的两侧。

[0012] 进一步的,所述的单侧开口滑轨一侧设置的夹具数量不少于2个。

[0013] 进一步的,所述的夹具通过固定件连接夹紧格构柱,固定件两端设置螺母。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1) 该装置可根据格构柱露出尺寸,通过螺母和固定杆调整夹具的开度,从而适应不同宽度的格构柱内部砂石清理,适用范围广,实用性强。

[0016] 2) 利用动力牵引装置牵引可移动小车,通过滑块和连接轴与单侧开口滑轨的滑动连接约束可移动小车的移动方向,可移动小车只能在单侧开口滑轨上移动,无需人工登高作业,清理装置无需人员搭设脚手架或搭乘升降车进行高空作业,无需重复作业,提高了施工效率,保证了施工的安全性。

[0017] 3) 清理过程中采用硬质毛刷与冲压喷头结合的形式前后进行清理,可以保证清理效果更好,无清理死角,清理效率更高,不破坏格构柱的整体结构性和强度,为工程后续的施工质量与施工安全提升了更好的保障。

[0018] 4) 本装置清理速度快,装置调节方便,施工简单操作容易,大大减轻了作业者的劳动强度,避免了施工人员可能因土块掉落出现危险,避免施工人员误吸尘土,改善施工作业环境,保证了施工人员的身心健康。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型所述的一种深基坑格构柱清理装置结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型所述的一种深基坑格构柱清理装置结构左视图。

[0021] 图3是本实用新型所述的一种深基坑格构柱清理装置结构主视图。

[0022] 图4是本实用新型所述的可移动小车结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型所述的单侧开口滑轨结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型所述的单侧开口滑轨结构俯视图。

[0025] 图7是本实用新型所述的动力牵引装置示意图。

[0026] 图中:1.单侧开口滑轨;2.开口;3.夹具;4.固定件;5.螺母;6.高压水箱;7.可移动小车;8.滑块;9.传动轴;10.伸缩杆;11.旋转头;12.硬质毛刷;13.冲压喷头;14.吊钩;15.水管;16.蓄水箱;17.动力牵引装置;18.格构柱;19.砼支撑。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0028] 如图1-图7所示,一种深基坑格构柱清理装置的工作原理如下:格构柱18外侧垂直设置单侧开口滑轨1,单侧开口滑轨1上可移动小车7上下滑行,可移动小车7底部的伸缩杆10伸入格构柱18内部,伸缩杆10顶部的旋转头11转动,旋转头11上的硬质毛刷12刷洗格构柱18,格构柱18内部的冲压喷头13喷出高压水冲洗格构柱18,刷洗和高压冲洗结合将格构柱18清理干净,工作效率高,清理效果好,降低格构柱18和砼支撑19之间的振动冲击,提高格构柱18和砼支撑19之间的结构强度,避免施工人员高空作业,提高施工安全性。

[0029] 如图1-图7所示,一种深基坑格构柱清理装置,包括单侧开口滑轨1和可移动小车7,所述的单侧开口滑轨1垂直设置在格构柱18一侧,单侧开口滑轨1靠近格构柱18一侧设置夹具3,夹具3夹紧格构柱18,所述的可移动小车7底部设置滑块8,滑块8中心设有连接轴9,

滑块8通过连接轴9伸入单侧开口滑轨1的开口2内实现滑动连接,可移动小车7通过滑块8在单侧开口滑轨1上下滑动,单侧开口滑轨1的一侧开口内配合设置滑块8的连接轴9,连接轴9受到开口2限制,只能上下滑行,连接轴9上的滑块8也就只能带动可移动小车7在单侧开口滑轨1上垂直方向滑行,可移动小车7的底部中心设置伸缩杆10,伸缩杆10顶部设置旋转头11,旋转头11外部包裹硬质毛刷12,旋转头11内设置冲压喷头13,伸缩杆10能自由伸缩,将旋转头11伸入到格构柱18内部,通过毛刷12和冲压喷头13清理格构柱18内部。

[0030] 进一步的,所述的可移动小车7前端设置吊环14,吊环14与动力牵引装置17连接。

[0031] 进一步的,所述的可移动小车7后方设置高压水箱6,高压水箱6与冲压喷头13相连,高压水箱6为冲压喷头13提供高压水冲洗格构柱18,高压水箱6通过水管15连接蓄水箱16提供水源。

[0032] 进一步的,所述的单侧开口滑轨1成对对称设置,单侧开口滑轨1的开口2面向外侧。

[0033] 进一步的,所述的滑块8成对设置在可移动小车7宽度方向的两侧,可移动小车7底部设置的4个滑块8之间彼此限制,防止可移动小车7滑动过程中脱轨,防止横向移动。

[0034] 进一步的,所述的单侧开口滑轨1上设置的夹具3数量不少于2个,夹具3是单侧开口滑轨1固定在格构柱18的夹持件,为了保证单侧开口滑轨1垂直固定在格构柱18一侧,至少需要2个夹具3在两侧夹紧格构柱18。

[0035] 进一步的,所述的夹具3通过固定件4连接夹紧格构柱18,固定件4两端设置螺母5,螺母5调整夹具3在固定件4之间的间距,从而调整夹住不同宽度的格构柱18,清理装置适用范围广。

[0036] 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。

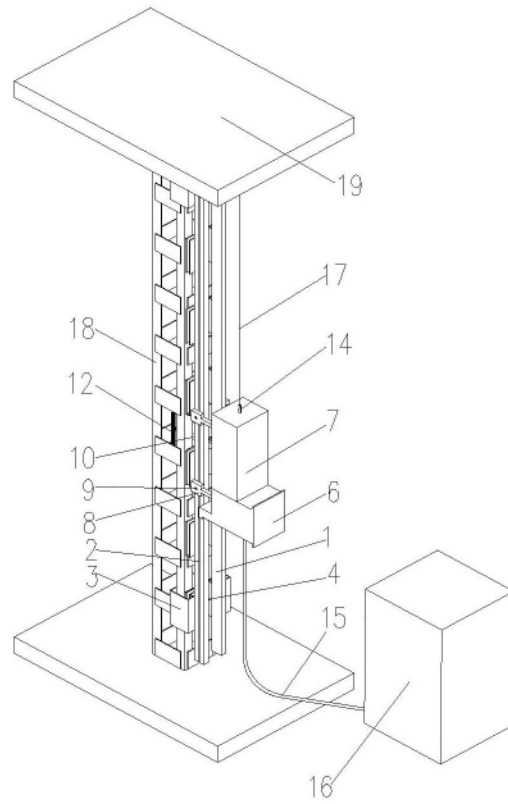


图1

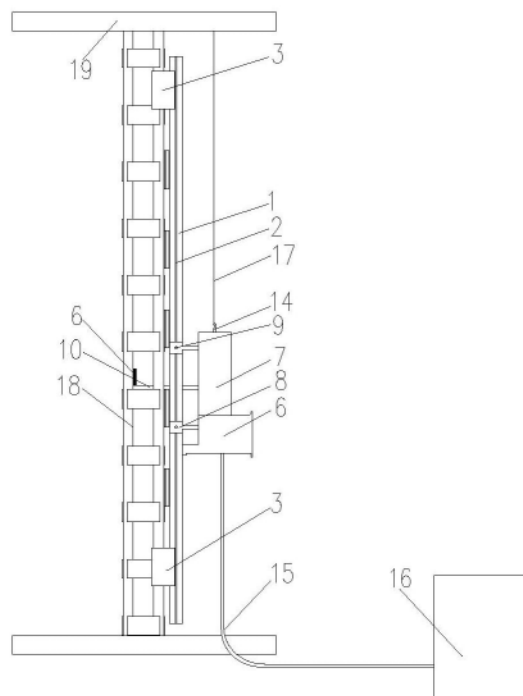


图2

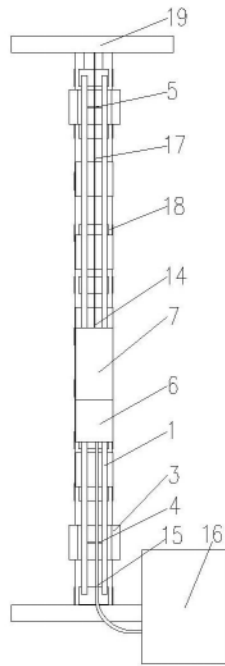


图3

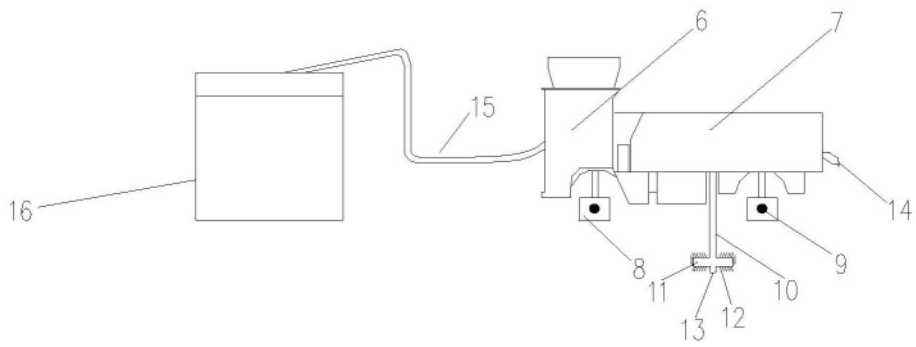


图4

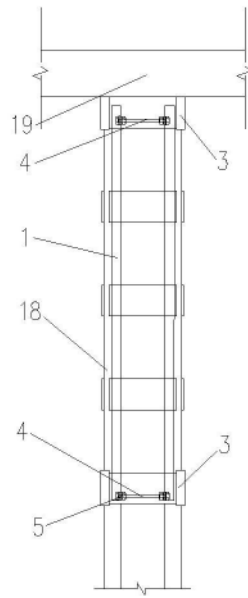


图5

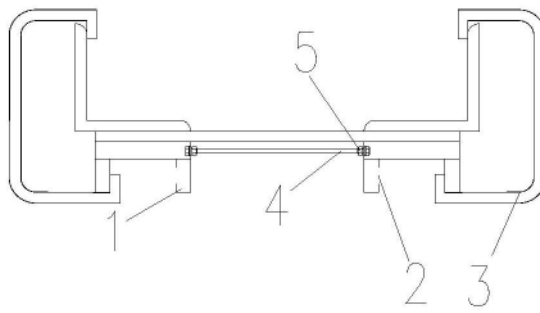


图6

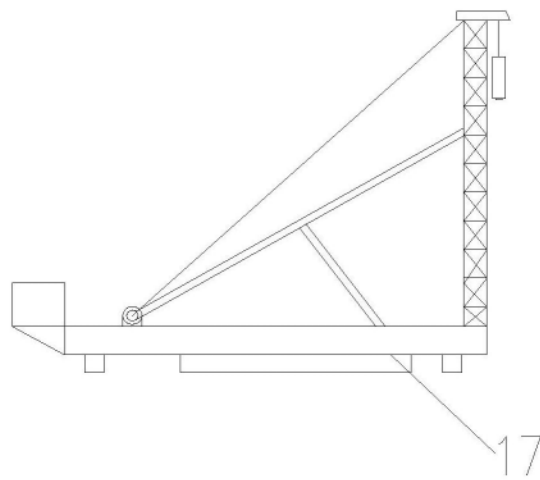


图7