



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220486573 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202321740547.6

E02F 3/42 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.05

B08B 9/087 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏巨群建设工程有限公司

地址 225101 江苏省扬州市广陵区运河南路93号(中港金属交易城)5幢303室

(72) 发明人 汪建军 李瑞俊 周诗淼 吴奇

(74) 专利代理机构 六安锦绣双辉专利代理事务所(普通合伙) 34301

专利代理师 杜家波

(51) Int. Cl.

E02F 3/32 (2006.01)

E02F 3/36 (2006.01)

E02F 3/38 (2006.01)

E02F 3/40 (2006.01)

E02F 3/407 (2006.01)

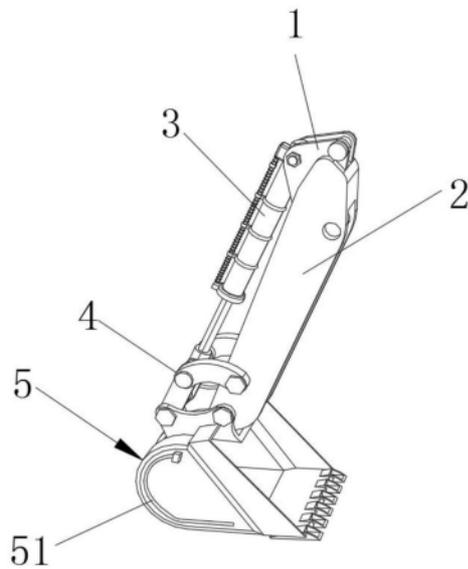
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用挖方装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种建筑施工用挖方装置,包括第一连接块、大臂和挖方机构,第一连接块一端连接大臂,第一连接块另外一端连接液压伸缩杆,液压伸缩杆底部设置有第二连接块,第二连接块一端与大臂轴连接,大臂底端设置有挖方机构和清理机构。本实用新型通过设置第二连接块,便于液压伸缩杆与大臂相互运行,起到限位作用,同时第二连接块与挖方机构轴连接,大大的增加了挖斗旋转开合的行程,设置清理机构,当所需施工挖方土壤潮湿松软时,挖斗内壁容易粘上泥土,且不易掉落,通过液压马达带动清洁齿,沿着滑道来回运行,对挖斗内壁附着的黏土进行清理,简易方便,减少了停下机械清理挖斗的情况,提高了工作效率。



1. 一种建筑施工用挖方装置,包括第一连接块(1)、大臂(2)和挖方机构(5),其特征在于:所述第一连接块(1)一端连接大臂(2),第一连接块(1)另外一端连接液压伸缩杆(3),液压伸缩杆(3)底部设置有第二连接块(4),第二连接块(4)一端与大臂(2)轴连接,第二连接块(4)另外一端连接有挖方机构(5),大臂(2)底端挖方机构(5)轴连接;

所述挖方机构(5)包括了设置在大臂(2)底端的连接槽(54),连接槽(54)底端固定连接有挖斗(52),挖斗(52)两侧均设有贯穿侧壁的滑道(51),滑道(51)上连接有清理机构(6),挖斗(52)端部安装有挖齿(53);

所述清理机构(6)包括了穿接入挖斗(52)两侧滑道(51)上的辊轴(64),辊轴(64)两端均设置有一个液压马达(61),液压马达(61)输出轴一端与辊轴(64)两端固定连接,辊轴(64)外壁上设置有若干个凹槽,凹槽底部安装有限位弹簧(63),限位弹簧(63)顶端连接有清洁齿(62);

当所述限位弹簧(63)上连接的清洁齿(62)与挖斗(52)内壁相抵接时,限位弹簧(63)处于压缩状态,辊轴(64)上的滚齿贴合在滑道(51)上的齿条运行。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用挖方装置,其特征在于:所述液压伸缩杆(3)顶端、大臂(2)顶端与第一连接块(1)轴连接,液压伸缩杆(3)底端、挖方机构(5)顶端与第二连接块(4)轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用挖方装置,其特征在于:所述滑道(51)由圆弧段和直线段组成,且滑道(51)圆弧段弧度与挖斗(52)底部弧度相同。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用挖方装置,其特征在于:所述滑道(51)到挖斗(52)底部内壁的垂直高度小于清理机构(6)到挖斗(52)底部内壁的垂直高度,且若干排清洁齿(62)顶端与挖斗(52)内壁相抵接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用挖方装置,其特征在于:所述液压马达(61)通过液压管与液压泵连接。

## 一种建筑施工用挖方装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种建筑施工用挖方装置。

### 背景技术

[0002] 在建筑施工场所中,土方开挖是工程初期以至施工过程中的关键工序,将土壤和砂石挖掘并运出是必不可少的。

[0003] 在现有技术中,常用于建筑开方的机械设备是挖机,因为挖机操作简单,同时挖方效率高,但是往往在挖掘潮湿松软的土壤时,挖机的挖斗内壁上容易附着大泥土,导致挖斗每次挖掘的容量减小,降低了挖机的工作效率,而且由于土壤松软,挖机操作人员无法像平时那样通过操作挖斗抖动或者撞击地面来清理附着在挖斗内壁上的土壤,需要停下挖机,通过人工清理挖斗内壁,极大的降低了工作人员的工作效率。因此,针对上述问题提出一种建筑施工用挖方装置。

### 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,而提出的一种建筑施工用挖方装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种建筑施工用挖方装置,包括第一连接块、大臂和挖方机构,所述第一连接块一端连接大臂,第一连接块另外一端连接液压伸缩杆,液压伸缩杆底部设置有第二连接块,第二连接块一端与大臂轴连接,第二连接块另外一端连接有挖方机构,大臂底端挖方机构轴连接。

[0007] 优选地,所述挖方机构包括了设置在大臂底端的连接槽,连接槽底端固定连接有挖斗,挖斗两侧均设有贯穿侧壁的滑道,滑道上连接有清理机构,挖斗端部安装有挖齿。

[0008] 优选地,所述清理机构包括了穿接入挖斗两侧滑道上的辊轴,辊轴两端均设置有一个液压马达,液压马达输出轴一端与辊轴两端固定连接,辊轴外壁上设置有若干个凹槽,凹槽底部安装有限位弹簧,限位弹簧顶端连接有清洁齿。

[0009] 优选地,所述液压伸缩杆顶端、大臂顶端与第一连接块轴连接,液压伸缩杆底端、挖方机构顶端与第二连接块轴连接。

[0010] 优选地,所述滑道为由圆弧段和直线段组成,且滑道圆弧段弧度与挖斗底部弧度相同。

[0011] 优选地,所述滑道到挖斗底部内壁的垂直高度小于清理机构到挖斗底部内壁的垂直高度,且若干排清洁齿顶端与挖斗内壁相抵接。

[0012] 优选地,所述液压马达通过液压管与液压泵连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、本实用新型中,通过设置第二连接块,便于液压伸缩杆与大臂相互运行,起到限位作用,有效的避免了液压伸缩杆在运行过程中触碰到臂,同时第二连接块底端与挖方

机构轴连接,大大的增加了挖斗旋转开合的行程,提高了挖机操作人员操控挖斗的灵活性。

[0015] 2、本实用新型中,通过在挖斗两侧壁上设置相适配滑道,在滑道上安装清理机构,通过液压马达带动辊轴上的清洁齿,沿着滑道来回运行,使得清洁齿能够更加贴合到挖斗的底端内壁,对挖斗内壁附着的黏土进行清理,提高了清理效果,同时增加了操作人员的工作效率。

[0016] 3、本实用新型中,通过在辊轴外壁凹槽底部设置限位弹簧,当清洁齿与挖斗内壁相抵接时,限位弹簧由于挤压发生形变,一方面便于清洁齿贴合挖斗内壁运行,另一方面,使得辊轴两端的滚齿贴合在滑道上的齿条中运行。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型主视图;

[0019] 图3为本实用新型挖斗俯视图;

[0020] 图4为本实用新型清理机构示意图;

[0021] 图5为本实用新型清理机构运行示意图。

[0022] 图中:1、第一连接块;2、大臂;3、液压伸缩杆;4、第二连接块;5、挖方机构;51、滑道;52、挖斗;53、挖齿;54、连接槽;6、清理机构;61、液压马达;62、清洁齿;63、限位弹簧;64、辊轴。

### 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-5,一种建筑施工用挖方装置,包括第一连接块1、大臂2和挖方机构5,第一连接块1一端连接大臂2,第一连接块1另外一端连接液压伸缩杆3,液压伸缩杆3底部设置有第二连接块4,第二连接块4一端与大臂2轴连接,第二连接块4另外一端连接有挖方机构5,大臂2底端挖方机构5轴连接,通过设置第二连接块4,便于液压伸缩杆3与大臂2相互运行,起到限位作用,有效的避免了液压伸缩杆3在运行过程中触碰到到大臂2,同时第二连接块4底端与位于挖方机构5顶部的连接槽54连接,大大的增加了挖斗52旋转开合的行程,提高了挖机操作人员操控挖斗52的灵活性。

[0025] 挖方机构5包括了设置在大臂2底端的连接槽54,连接槽54底端固定连接有挖斗52,挖斗52两侧均设有贯穿侧壁的滑道51,滑道51上连接有清理机构6,挖斗52端部安装有挖齿53,挖齿53可以作用于不同性质的土壤,同时增加了挖斗52与土壤接触面的压强,便于挖机挖掘土质较硬的土块,提高了挖掘效率,减少挖斗52故障的概率。

[0026] 清理机构6包括了穿接入挖斗52两侧滑道51上的辊轴64,辊轴64两端均设置有一个液压马达61,液压马达61输出轴一端与辊轴64两端固定连接,辊轴64外壁上设置有若干个凹槽,凹槽底部安装有限位弹簧63,限位弹簧63顶端连接有清洁齿62,通过液压马达61带动辊轴64上的清洁齿62,使得清洁齿62便于在挖斗52内壁运行,提高了清理效果。

[0027] 液压伸缩杆3顶端、大臂2顶端与第一连接块1轴连接,液压伸缩杆3底端、挖方机构

5顶端与第二连接块4轴连接,便于操作员操控挖斗52张合。

[0028] 滑道51由圆弧段和直线段组成,且滑道51圆弧段弧度与挖斗52底部弧度相同,使得清洁齿62能够更加贴合到挖斗52的底端内壁,提高了清理效果,同时增加了操作人员的工作效率。

[0029] 滑道51到挖斗52底部内壁的垂直高度小于清理机构6到挖斗52底部内壁的垂直高度,且清洁齿62顶端与挖斗52内壁相抵接,通过限位弹簧63的作用,使得辊轴64上的滚齿贴合在滑道51上的齿形中运行,既能对挖斗52内壁附着的黏土进行清理,又可以让辊轴64上的滚齿贴合在滑道51上的齿形运行。

[0030] 液压马达61通过液压管与液压泵连接,当挖斗52内壁上所附着的黏土影响到挖斗52挖掘土方时,开启液压马达61,清洁齿62沿着滑道51来回运行,对挖斗52内壁进行清理,有方便灵活,提高了挖机的工作效率。

[0031] 本实用新型在使用时,首先,通过操控液压伸缩杆3和大臂2,将挖斗52旋转至挖齿53朝向地面,然后启动液压马达61,通过液压马达61带动辊轴64沿着滑道51来回运行,由于辊轴64表面凹槽设置有限位弹簧63,当限位弹簧63上连接的清洁齿62与挖斗52内壁相抵接时,限位弹簧63处于压缩状态,使得辊轴64上的滚齿贴合在滑道51上的齿条运行。

[0032] 其次,当辊轴64在滑道51上运行时,辊轴64自身也在旋转,从而带动辊轴64上的清洁齿62对附着在挖斗52内壁上的黏土进行松动,由于清洁齿62底部设置限位弹簧63,在辊轴64运行过程中始终会有若干排清洁齿62的顶部贴合在挖斗52内壁上将附着在挖斗52内壁的黏土带出来,最后使松动后的黏土掉落到地面上,达到清理挖斗52内壁目的。

[0033] 最后,当挖斗52内壁的黏土清理结束时,通过控制液压马达61将辊轴64运行到滑道51顶端,然后关闭液压马达61,使整个清理机构6停在挖斗52顶端内壁上,防止挖斗52在挖掘硬质土壤时,硬物碰撞到辊轴64,造成辊轴64或者清洁齿62的损坏,增加清理机构6的使用寿命,之后可以进行正常的土方挖掘工作。

[0034] 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。

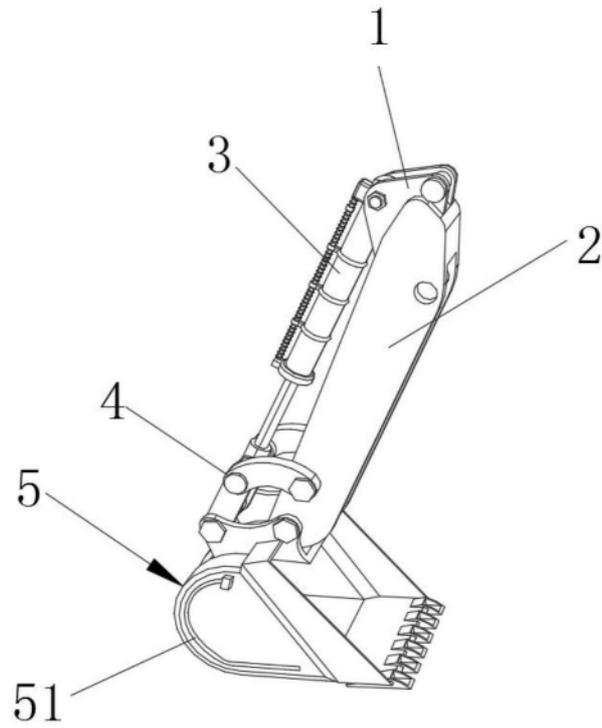


图1

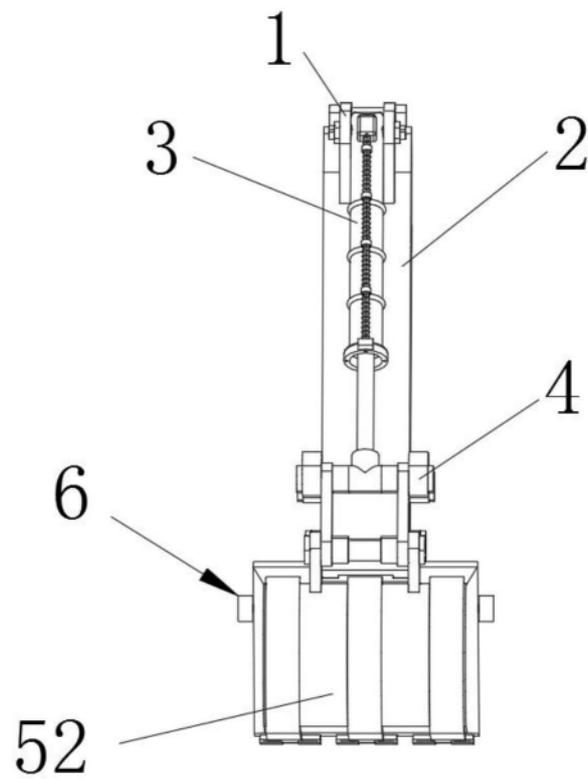


图2

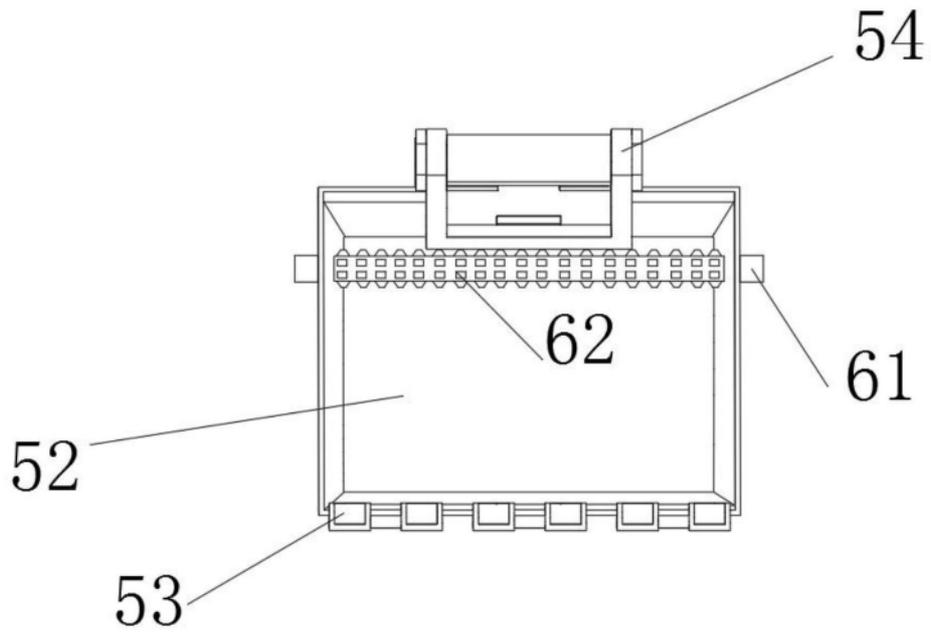


图3

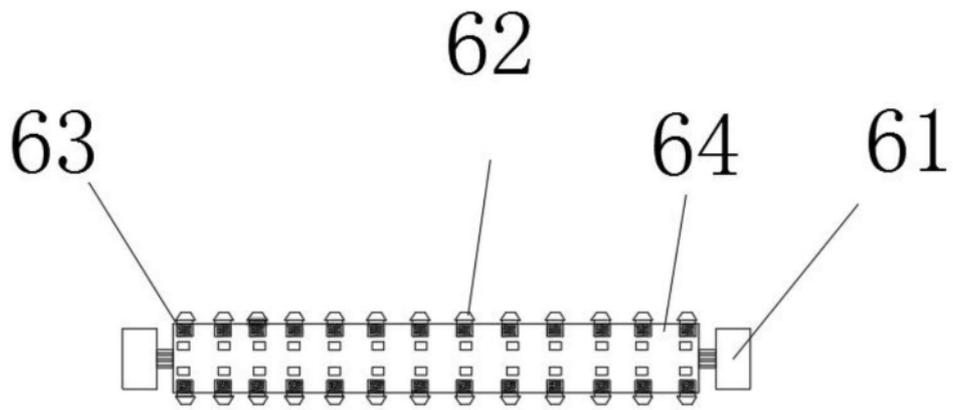


图4

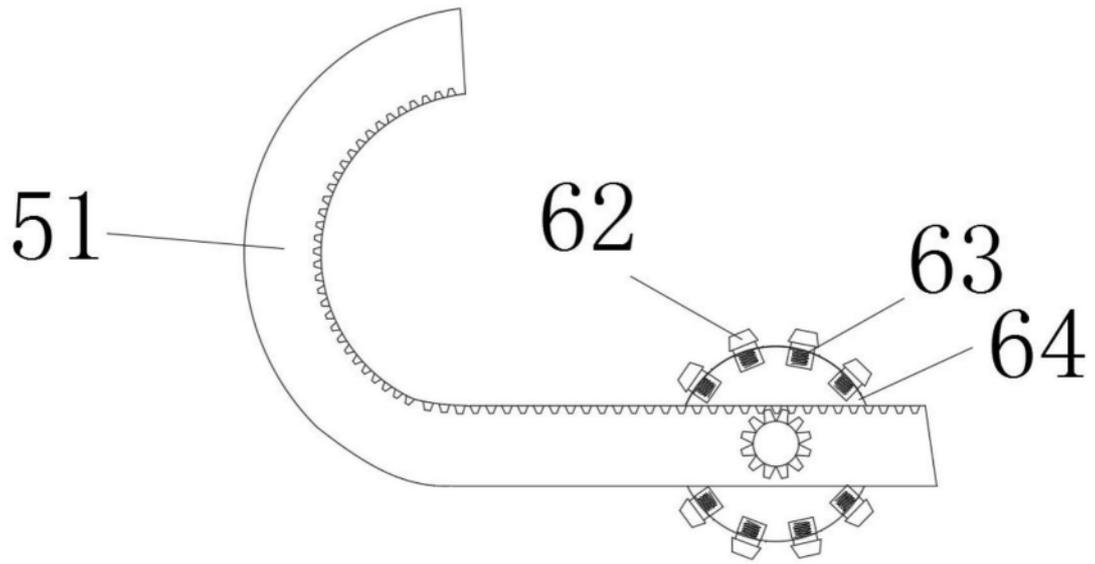


图5