



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213536268 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022417162.9

(22) 申请日 2020.10.27

(73) 专利权人 中铁十二局集团第二工程有限公司

地址 030032 山西省太原市小店区人民南路19号

专利权人 中铁十二局集团有限公司

(72) 发明人 阮耀科 曹梁梁 王俊才 张树晋

(74) 专利代理机构 太原荣信德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14119

代理人 杨凯 连慧敏

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 47/40 (2006.01)

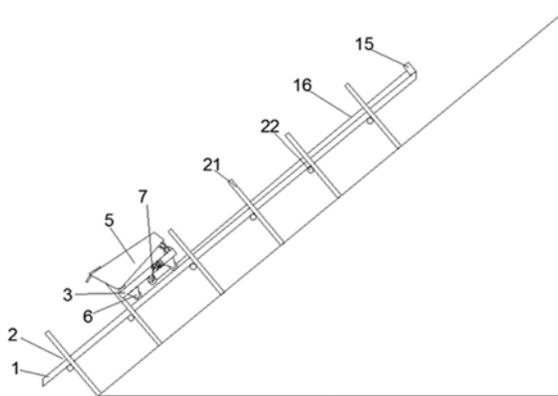
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高边坡物料提升机

(57) 摘要

本实用新型涉及物料运输技术领域,更具体而言,涉及一种高边坡物料提升机。包括料斗小车、滑轨和安装架,安装架设置在边坡上,滑轨与安装架固定连接,料斗小车包括底座、翻转装置和料斗,翻转装置设置在底座上,翻转装置上部与料斗底部固定连接,底座底部设置有滑轮,底座底部设置有滚筒,滚筒两侧分别设置有电机和轴承座,滚筒通过主动轴与电机和轴承座联接,滑轨顶部设置有连接块,滚筒上连接有钢丝绳,钢丝绳的另一端固定在连接块上。该装置提升稳定性好,效率高,显著减轻了施工人员搬运的工作强度,提高了施工安全性。本实用新型主要应用在高边坡物料提升方面。



1. 一种高边坡物料提升机,其特征在于:包括料斗小车、滑轨(1)和安装架(2),所述安装架(2)设置在边坡上,所述滑轨(1)与安装架(2)固定连接,所述料斗小车包括底座(3)、翻转装置(4)和料斗(5),所述翻转装置(4)设置在底座(3)上,所述翻转装置(4)上部与料斗(5)底部固定连接,所述底座(3)底部设置有滑轮(6),所述底座(3)底部设置有滚筒(7),所述滚筒(7)两侧分别设置有电机(9)和轴承座(10),所述滚筒(7)通过主动轴(8)与电机(9)和轴承座(10)联接,所述滑轨(1)顶部设置有连接块(15),所述滚筒(7)上连接有钢丝绳(16),钢丝绳(16)的另一端固定在连接块(15)上。

2. 根据权利要求1所述的一种高边坡物料提升机,其特征在于:所述底座(3)一侧设置有控制盒(11),所述控制盒(11)与电机(9)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高边坡物料提升机,其特征在于:所述料斗(5)后端的顶部设置有挡板(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种高边坡物料提升机,其特征在于:所述料斗(5)后端设置有把手(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种高边坡物料提升机,其特征在于:所述底座(3)上设置有垫块(14),所述垫块(14)设置在底座(3)与料斗(5)接触的位置。

6. 根据权利要求1所述的一种高边坡物料提升机,其特征在于:所述安装架(2)包括定位竖杆(21)和横杆(22),所述定位竖杆(21)对称设置在横杆(22)的两端,所述横杆(22)与两端的定位竖杆(21)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高边坡物料提升机,其特征在于:所述翻转装置(4)设置在底座(3)的前端位置,所述翻转装置(4)包括第一连接件(41)和第二连接件(42),所述第一连接件(41)固定设置在底座(3)上,所述第二连接件(42)固定设置在料斗(5)下部,所述第一连接件(41)和第二连接件(42)通过高强螺栓(43)铰接。

## 一种高边坡物料提升机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料运输技术领域,更具体而言,涉及一种高边坡物料提升机。

### 背景技术

[0002] 传统路堑高边坡防护物料运输均需要人力搬运,运输效率低,耗费巨大的人力,而且随着时间、搬运次数的递增,人工不可避免的会由于劳动量过大产生疲劳感,存在劳累型突发事件或者人工操作失误等意外事故。

### 实用新型内容

[0003] 为克服上述现有技术中存在的不足,本实用新型提供了一种高边坡物料提升机,该装置适应各种边坡,提升过程平稳,工作效率高,有着相对成本较低、高效率、安全系数高等特点。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案为:

[0005] 一种高边坡物料提升机,包括料斗小车、滑轨和安装架,所述安装架设置在边坡上,所述滑轨与安装架固定连接,所述料斗小车包括底座、翻转装置和料斗,所述翻转装置设置在底座上,所述翻转装置上部与料斗底部固定连接,所述底座底部设置有滑轮,所述底座底部设置有滚筒,所述滚筒两侧分别设置有电机和轴承座,所述滚筒通过主动轴与电机和轴承座联接,所述滑轨顶部设置有连接块,所述滚筒上连接有钢丝绳,钢丝绳的另一端固定在连接块上。

[0006] 所述底座一侧设置有控制盒,所述控制盒与电机电性连接。

[0007] 所述料斗后端的顶部设置有挡板。

[0008] 所述料斗后端设置有把手。

[0009] 所述底座上设置有垫块,所述垫块设置在底座与料斗接触的位置。

[0010] 所述安装架包括定位竖杆和横杆,所述定位竖杆对称设置在横杆的两端,所述横杆与两端的定位竖杆固定连接。

[0011] 所述翻转装置设置在底座的前端位置,所述翻转装置包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件固定设置在底座上,所述第二连接件固定设置在料斗下部,所述第一连接件和第二连接件通过高强螺栓铰接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所具有的有益效果为:

[0013] 安装架的设置使装置能够适应各种坡度的边坡施工,安装架架设方便,满足重复利用的需求;滑轮的设置使料斗小车能够在滑轨上平稳行驶,能更好的控制小车;翻转装置的设置,满足了小车将物料运输到边坡后,施工人员卸料的操作,即通过翻转装置翻转料斗,物料就能够卸出,不需要人工搬运出料斗;滚筒和电机的组合设置使小车能够平稳的沿边坡向上运动,完成物料提升;垫块的设置减少了料斗与底座的碰撞,提高了产品的使用寿命。该装置提升稳定性好,效率高,显著减轻了施工人员搬运的工作强度,提高了施工安全性。

## 附图说明

- [0014] 图1为本实用新型施工示意图；
- [0015] 图2为本实用新型料斗小车部分侧视图；
- [0016] 图3为本实用新型料斗小车部分正视图；
- [0017] 图4为本实用新型料斗小车部分俯视图；
- [0018] 图5为本实用新型滑轨部分架设示意图；
- [0019] 图6为本实用新型安装架部分结构示意图；
- [0020] 图中：1为滑轨、2为安装架、21为定位竖杆、22为横杆、3为底座、4为翻转装置、41为第一连接件、42为第二连接件、43为高强螺栓、5为料斗、6为滑轮、7为滚筒、8为主动轴、9为电机、10为轴承座、11为控制盒、12为挡板、13为把手、14为垫块、15为连接块、16为钢丝绳。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1至图6所示，一种高边坡物料提升机，包括料斗小车、滑轨1和安装架2，安装架2设置在边坡上，滑轨1与安装架2绑扎固定连接，料斗小车包括底座3、翻转装置4和料斗5，翻转装置4设置在底座3上，翻转装置4上部与料斗5底部固定连接，底座3底部设置有滑轮6，共对称设置有两对滑轮6，底座3底部设置有滚筒7，滚筒7两侧分别设置有电机9和轴承座10，电机9和轴承座10的顶部均与底座3固定连接，滚筒7通过两侧的主动轴8与电机9和轴承座10联接，滚筒7与主动轴固定连接，主动轴8与电机9的输出端连接，滑轨1顶部设置有连接块15，滚筒7上连接有钢丝绳16，钢丝绳16的另一端固定在连接块15上。在边坡上搭设安装架2，滑轨1绑扎固定在安装架2上，小车的滑轮6咬合在滑轨1上，启动电机9，电机9通过主动轴8带动滚筒7转动，滚筒7转动时，将钢丝绳16缠绕在滚筒7上，因为钢丝绳的另一端固定设置在连接块15上，所以料斗小车会沿滑轨1向上移动。

[0023] 优选的，底座3一侧设置有控制盒11，控制盒11与电机9电性连接，控制盒11能够控制电机9的转动方向和转速。

[0024] 优选的，料斗5后端的顶部设置有挡板12，挡板12的设置，是为了防止当倾斜角度较大时，物料会从料斗5后方掉落。

[0025] 优选的，料斗5后端设置有把手13，施工人员通过把手13，能够翻转料斗，从而卸掉物料。

[0026] 优选的，底座3上设置有垫块14，垫块14设置在底座3与料斗5接触的位置，垫块14采用缓冲耐磨材料制成。

[0027] 优选的，安装架2包括定位竖杆21和横杆22，定位竖杆21对称设置在横杆22的两端，横杆22与两端的定位竖杆21固定连接，定位竖杆21底部设置有锥形尖头，使定位竖杆21能牢固的插入边坡。

[0028] 优选的，翻转装置4设置在底座3的前端位置，翻转装置4包括第一连接件41和第二连接件42，第一连接件41固定设置在底座3上，第二连接件42固定设置在料斗5下部，第一连

接件41和第二连接件42通过高强螺栓43铰接。

[0029] 施工时,在施工边坡上架设安装架2,将滑轨1绑扎固定在安装架2上,将料斗小车放置在滑轨1上,小车的滑轮6与滑轨1咬合,物料放入料斗5中,通过控制盒11启动电机9,电机9带动滚筒7转动,使钢丝绳16匀速缠绕在滚筒7上,达到提升料斗小车的效果,当小车移动到施工高度时,操作人员通过控制盒11使电机9停止工作,手持把手13翻转料斗5,经物料卸出,再控制料斗小车下降到始发点进行再次装料。

[0030] 上面仅对本实用新型的较佳实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化,各种变化均应包含在本实用新型的保护范围之内。

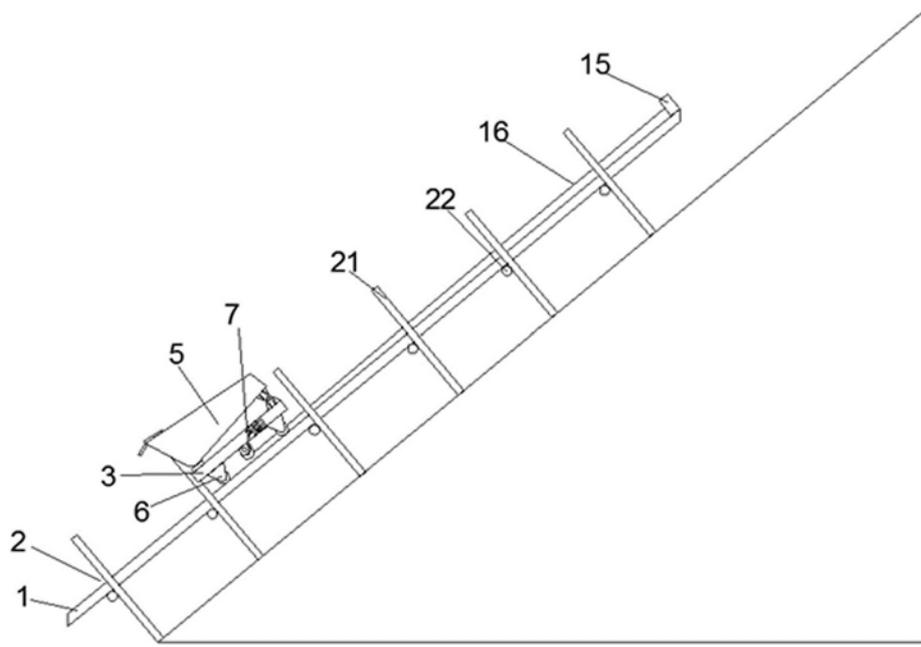


图1

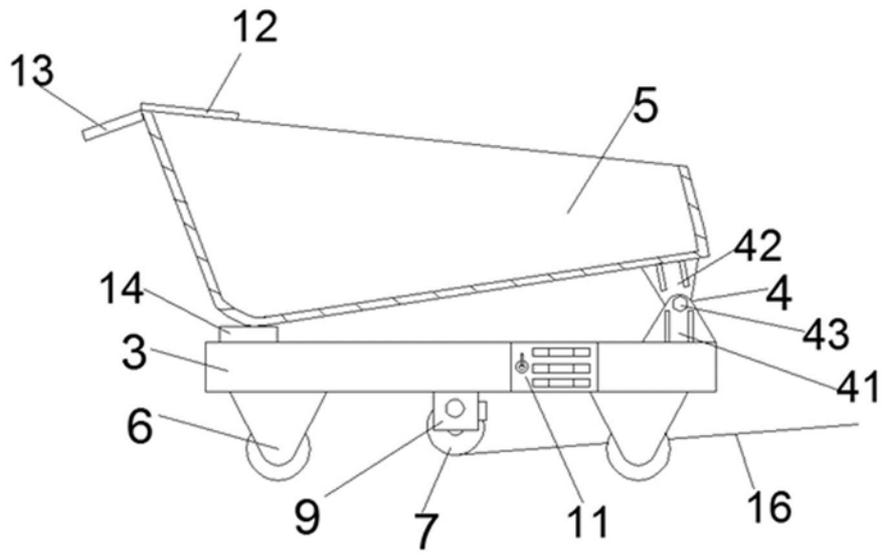


图2

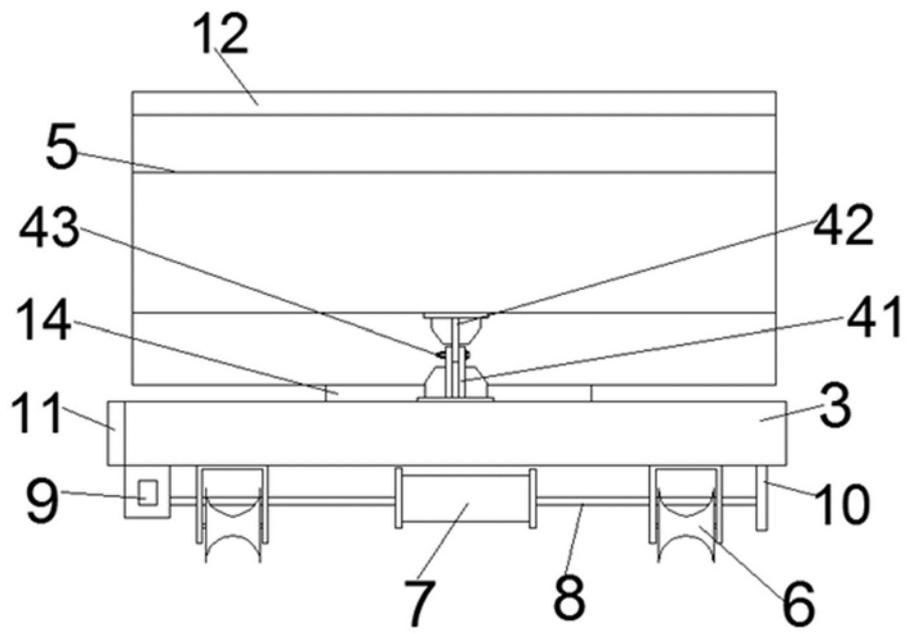


图3

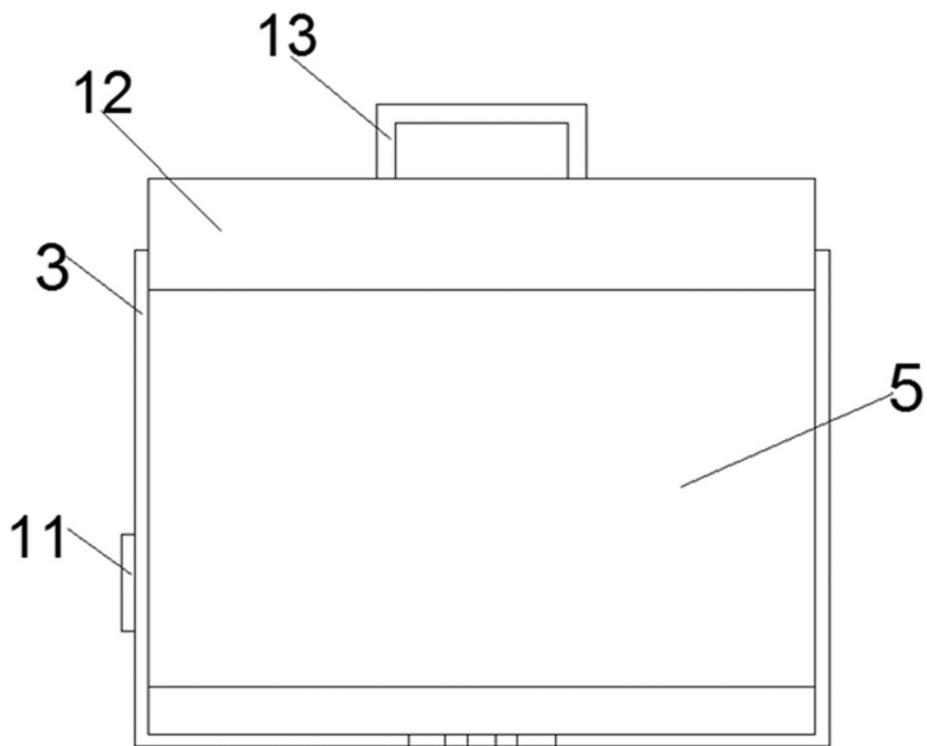


图4

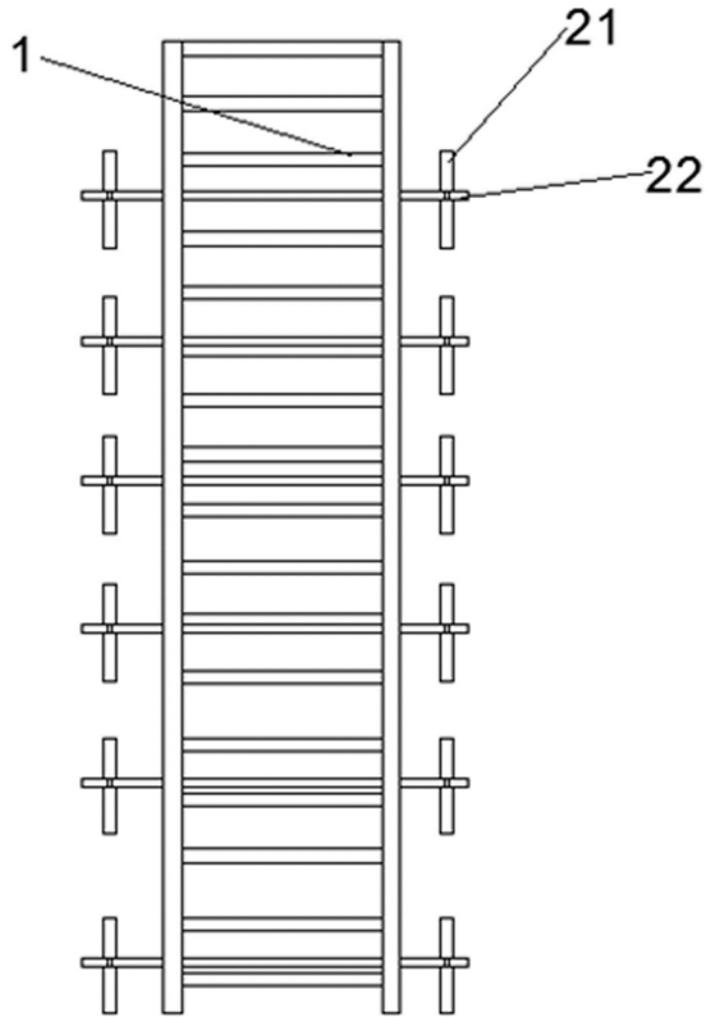


图5

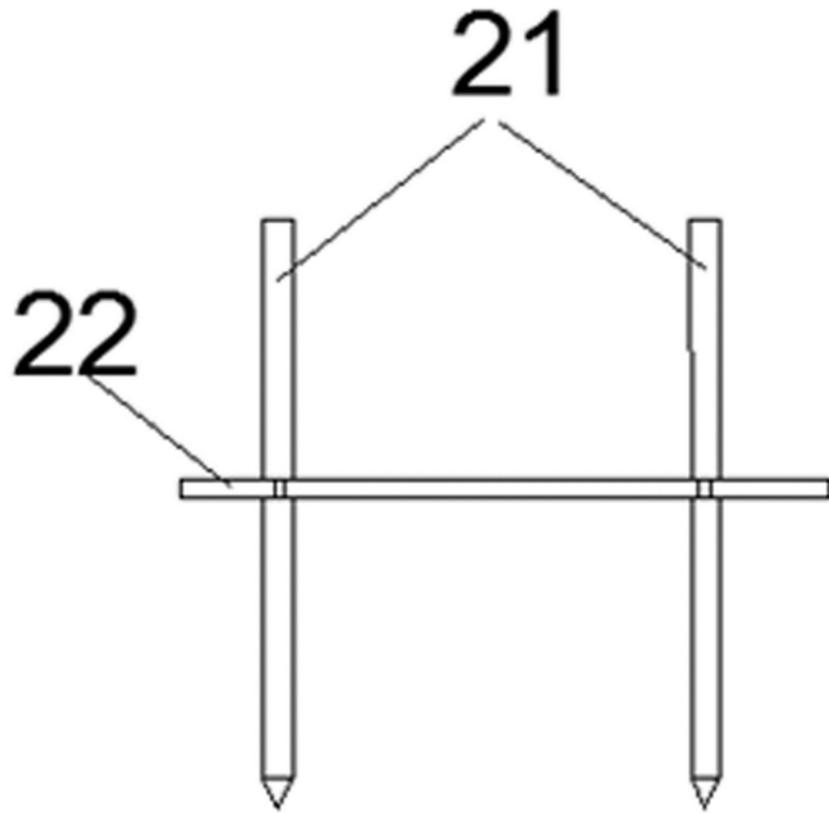


图6