



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216404933 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202123164942.8

(22) 申请日 2021.12.16

(73) 专利权人 河南昊通路桥工务机械有限公司

地址 455000 河南省安阳市滑县高平镇东  
留寨村东头路南100米

(72) 发明人 毛长周 毛永涛 毛永帅 常路会

(74) 专利代理机构 北京慧博知信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11458

代理人 杜梁缘

(51) Int.Cl.

E01B 27/06 (2006.01)

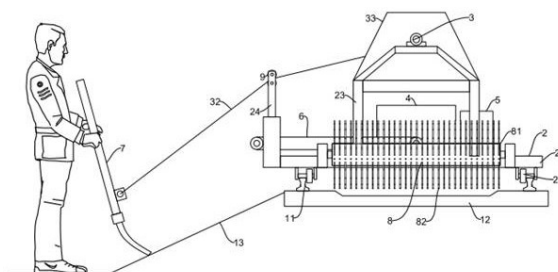
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

锂电液压式边坡岔心收砟机构

### (57) 摘要

本实用新型涉及收砟机领域,具体涉及锂电液压式边坡岔心收砟机构,包括移动小车、牵引机构、液压泵站、电瓶组、输送带和拉耙;移动小车包括承载板和行走轮,在承载板的底部设置行走轮,行走轮与导轨配合工作;在承载板上设置第一支架、液压泵站、电瓶组和输送带;在第一支架上设置牵引机构,牵引机构包括转筒和牵引绳,转筒与第一支架转动连接,在转筒上缠绕牵引绳,牵引绳的另一端与拉耙固定连接;液压泵站与转筒通过液压马达传动连接;输送带的进料端位于边坡的上方,出料端位于两组导轨之间,液压泵站和输送带驱动电机分别与电瓶组电气连接。作业人员可以便捷、省力地对边坡道砟进行整形,并将多余的道砟送至岔心内,方便快捷。



1. 锂电液压式边坡岔心收砟机构, 其特征在于: 包括移动小车(2)、牵引机构(3)、液压泵站(4)、电瓶组(5)、输送带(6)和拉耙(7); 移动小车(2)包括承载板(21)和行走轮(22), 在承载板(21)的底部设置行走轮(22), 行走轮(22)与导轨(11)配合工作; 在承载板(21)上设置第一支架(23)、液压泵站(4)、电瓶组(5)和输送带(6); 在第一支架(23)上设置牵引机构(3), 牵引机构(3)包括转筒(31)和牵引绳(32), 转筒(31)与第一支架(23)转动连接, 在转筒(31)上缠绕牵引绳(32), 牵引绳(32)的另一端与拉耙(7)固定连接; 液压泵站(4)与转筒(31)通过液压马达(41)传动连接; 输送带(6)的进料端位于边坡(13)的上方, 出料端位于两组导轨(11)之间, 液压泵站(4)和输送带驱动电机(61)分别与电瓶组(5)电气连接。

2. 根据权利要求1所述的锂电液压式边坡岔心收砟机构, 其特征在于: 在所述转筒(31)外设置防护壳(33), 防护壳(33)与第一支架(23)固定连接, 在防护壳(33)上设置用于牵引绳进出的开口(331)。

3. 根据权利要求1所述的锂电液压式边坡岔心收砟机构, 其特征在于: 在所述承载板(21)靠近边坡的一端固定设置第二支架(24), 在第二支架(24)上设置导向滚轮(9)。

4. 根据权利要求1所述的锂电液压式边坡岔心收砟机构, 其特征在于: 在所述承载板(21)旁设置清扫辊(8), 清扫辊(8)位于两组导轨(11)之间。

5. 根据权利要求3所述的锂电液压式边坡岔心收砟机构, 其特征在于: 所述导向滚轮(9)由两组带凹槽的导向轮组成。

6. 根据权利要求4所述的锂电液压式边坡岔心收砟机构, 其特征在于: 所述清扫辊(8)包括转轴(81)和刷条(82), 转轴(81)沿水平方向设置, 转轴(81)的两端与承载板(21)转动连接, 在转轴(81)的周向侧面上均匀设置多个刷条(82)。

## 锂电液压式边坡岔心收砟机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及收砟机领域,具体涉及锂电液压式边坡岔心收砟机构的结构技术领域。

### 背景技术

[0002] 铁路轨道交通,在使用过程中,需要在导轨和轨枕之间铺满道砟,用于把列车及路轨重量分散在路基上,能够减低列车经过时所带来的振动及噪音。

[0003] 而在运行一端时间后,道砟容易向两边的边坡处移动,导致道砟的整体高度下降,道砟的实际使用效果下降,需要对道砟进行重整;而现有的道砟处理有自动化程度较高的大型机械,单次使用成本较高;或者采用人工进行整形,虽然成本交低,但劳动强度极大,效率较低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供锂电液压式边坡岔心收砟机构,作业人员可以便捷、省力地对边坡道砟进行整形,并将多余的道砟送至岔心内,方便快捷。

[0005] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 锂电液压式边坡岔心收砟机构,包括移动小车、牵引机构、液压泵站、电瓶组、输送带和拉耙;移动小车包括承载板和行走轮,在承载板的底部设置行走轮,行走轮与导轨配合工作;在承载板上设置第一支架、液压泵站、电瓶组和输送带;在第一支架上设置牵引机构,牵引机构包括转筒和牵引绳,转筒与第一支架转动连接,在转筒上缠绕牵引绳,牵引绳的另一端与拉耙固定连接;液压泵站与转筒通过液压马达传动连接;输送带的进料端位于边坡的上方,出料端位于两组导轨之间,液压泵站和输送带驱动电机分别与电瓶组电气连接。

[0007] 进一步地,在所述转筒外设置防护壳,防护壳与第一支架固定连接,在防护壳上设置用于牵引绳进出的开口。

[0008] 进一步地,在所述承载板靠近边坡的一端固定设置第二支架,在第二支架上设置导向滚轮。

[0009] 进一步地,在所述承载板旁设置清扫辊,清扫辊位于两组导轨之间。

[0010] 进一步地,所述导向滚轮由两组带凹槽的导向轮组成。

[0011] 进一步地,所述清扫辊包括转轴和刷条,转轴沿水平方向设置,转轴的两端与承载板转动连接,在转轴的周向侧面上均匀设置多个刷条。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型至少能达到以下有益效果之一:

[0013] 1、通过本收砟机构,作业人员可以便捷、省力地对边坡道砟进行整形,并将多余的道砟送至岔心内,方便快捷。

[0014] 2、设置清扫辊,提升了作业的便捷性。

[0015] 3、设置导向滚轮,提升了作业过程的稳定性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为图1的另一视角的结构示意图。

[0018] 图中:11-导轨;12-轨枕;13-边坡;2-移动小车;21-承载板;22-行走轮;23-第一支架;24-第二支架;3-牵引机构;31-转筒;32-牵引绳;33-防护壳;331-开口;4-液压泵站;41-液压马达;5-电瓶组;6-输送带;61-输送带驱动电机;7-拉耙;8-清扫辊;81-转轴;82-刷条;9-导向滚轮。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例1:

[0021] 如图1-图2所示,锂电液压式边坡岔心收砟机构,包括移动小车2、牵引机构3、液压泵站4、电瓶组5、输送带6和拉耙7;移动小车2包括承载板21和行走轮22,在承载板21的底部设置行走轮22,行走轮22与导轨11配合工作;在承载板21上设置第一支架23、液压泵站4、电瓶组5和输送带6;在第一支架23上设置牵引机构3,牵引机构3包括转筒31和牵引绳32,转筒31与第一支架23转动连接,在转筒31上缠绕牵引绳32,牵引绳32的另一端与拉耙7固定连接;液压泵站4与转筒31通过液压马达41传动连接;输送带6的进料端位于边坡13的上方,出料端位于两组导轨11之间,液压泵站4和输送带驱动电机61分别与电瓶组5电气连接。

[0022] 工作时,将移动小车2置于导轨11上,将牵引绳32扯出适当的距离,使得作业人员手持拉耙7立于边坡13处,之后启动电瓶组5,带动输送带6运转,液压泵站4运转,带动液压马达41进行间断性正反转,从而带动牵引绳32进行收卷和放线,作业人员操控拉耙7,对边坡上的道砟进行叉取,在液压马达41的转动下,牵引绳32收卷,将拉耙7向上拉动,作业人员轻松地将拉耙上的道砟送入输送带6上(输送带6将道砟输送至两组导轨11之间,承载板21上设置有利于道砟下料的通道),之后,液压马达41翻转,牵引绳32放松,作业人员将拉耙7重新拉至边坡底部,进行叉取道砟,如此循环重复作业,实现将边坡13处的道砟输送至两组导轨11之间的岔心内,通过液压马达和牵引绳,大大降低了作业人员的劳动强度,提升了作业效率。

[0023] 优选的,液压马达41为液压回转马达。

[0024] 实施例2:

[0025] 如图1-图2所示,对于上述实施例,本实施例优化了防护结构。

[0026] 本锂电液压式边坡岔心收砟机构中在所述转筒31外设置防护壳33,防护壳33与第一支架23固定连接,在防护壳33上设置用于牵引绳进出的开口331。设置防护壳33,可以起到减少碎石落至转筒31上,而导致碎石对牵引绳的损坏,同时减少碎石与转筒碰撞而导致的飞石砸人现象的出现,提升了本机构的实用性。

[0027] 实施例3:

[0028] 如图1-图2所示,对于上述实施例,本实施例优化了牵引绳导向结构。

[0029] 本锂电液压式边坡岔心收砟机构中在所述承载板21靠近边坡的一端固定设置第

二支架23,在第二支架24上设置导向滚轮9。设置导向滚轮9对牵引绳32的横向位移进行限制,减少人员操作过程中导致的牵引绳偏移现象。

[0030] 实施例4:

[0031] 如图1-图2所示,对于上述实施例,本实施例优化了岔心道砟清扫结构。

[0032] 本锂电液压式边坡岔心收砟机构中在所述承载板21旁设置清扫辊8,清扫辊8位于两组导轨11之间。输送带6将道砟输送至岔心上时,会有部分道砟落在轨枕12上,部分落在相邻两组轨枕12之间,设置清扫辊8,对轨枕12的上部进行扫动,将落在轨枕12上的道砟扫落至轨枕之间,减少后续人工再整理的劳动强度。

[0033] 实施例5:

[0034] 如图1-图2所示,对于上述实施例,本实施例优化了导向滚轮结构。

[0035] 本锂电液压式边坡岔心收砟机构中导向滚轮9由两组带凹槽的导向轮组成。两组带凹槽的导向轮相互叠加,在中间形成一个通孔,用于牵引绳32的进出,实现对牵引绳32的限位作业,且不影响牵引绳的来回移动。

[0036] 实施例6:

[0037] 如图1-图2所示,对于上述实施例,本实施例优化了清扫辊结构。

[0038] 本锂电液压式边坡岔心收砟机构中清扫辊8包括转轴81和刷条82,转轴81沿水平方向设置,转轴81的两端与承载板21转动连接,在转轴81的周向侧面上均匀设置多个刷条82。刷条82为PVC耐磨条或尼龙条(具备一定的刚性,能够将道砟石头碰撞出去,同时碰撞到轨枕12时,可以发生一定的形变,以使得刷条能够顺利通过),在转动过程中,实现将道砟扫落至轨枕之间。

[0039] 优选的,在移动小车2的左右两侧各设置一组牵引绳和拉耙,并在承载板21上设置两组相互平行、且运行方向相反的输送带,实现在导轨的两侧的边坡同时进行收砟,并将道砟输送至岔心内,方便快捷。

[0040] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

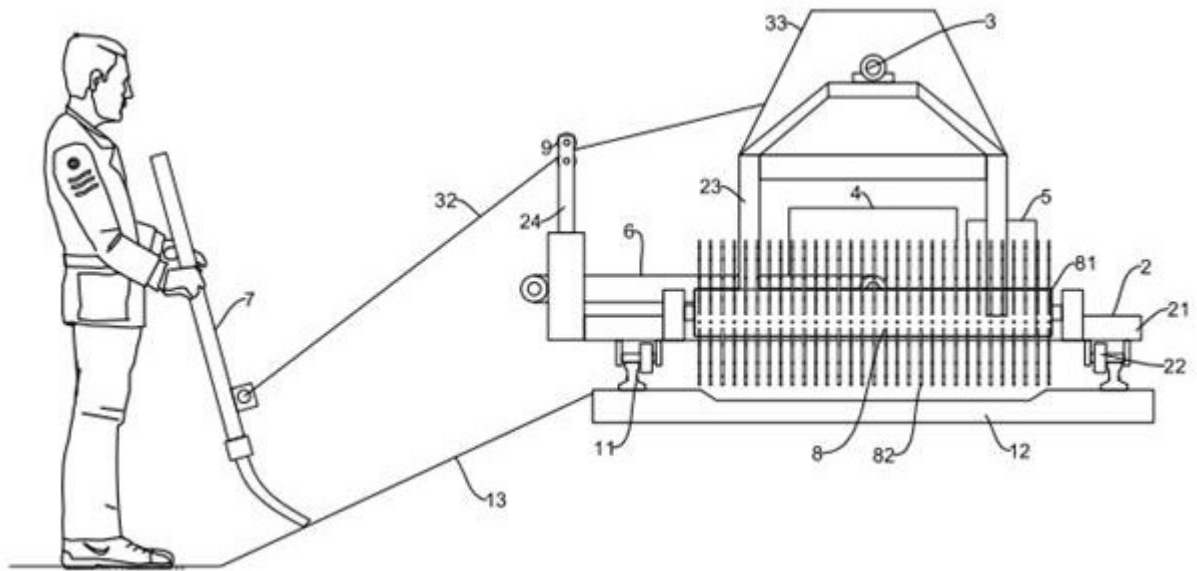


图 1

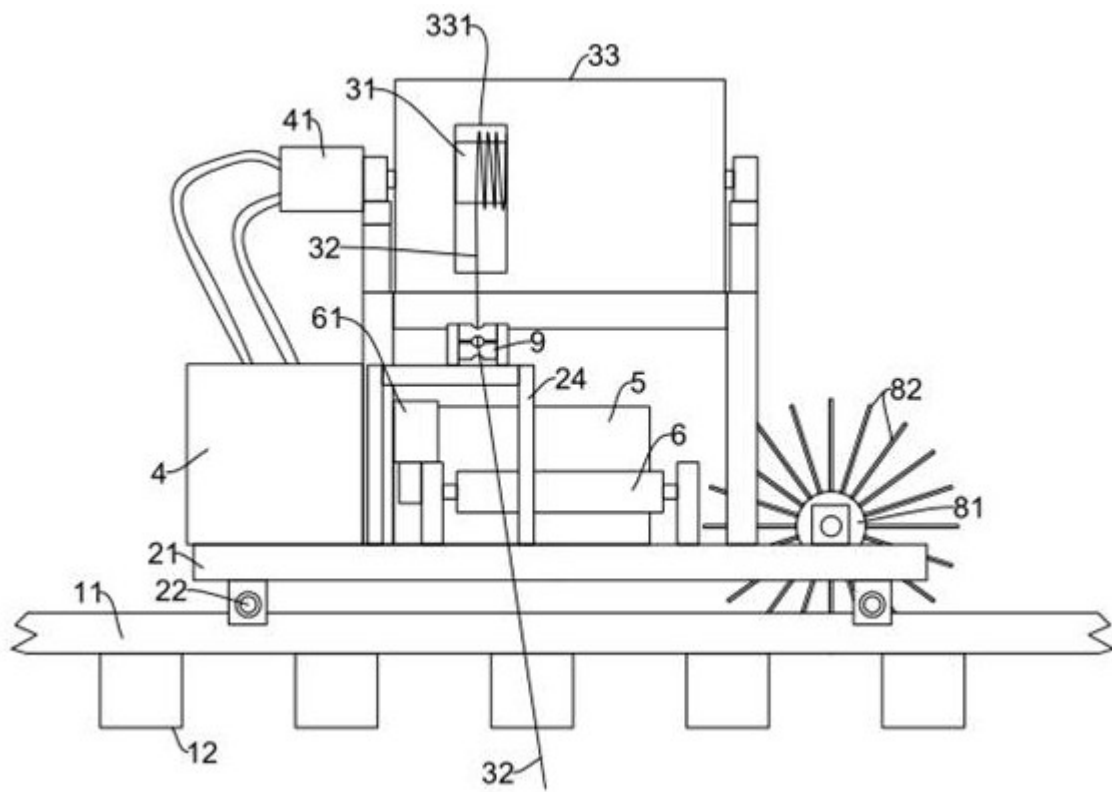


图 2