



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221565596 U

(45) 授权公告日 2024.08.20

(21) 申请号 202420254659.9

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 中铁广州工程局集团有限公司
地址 511400 广东省广州市南沙区进港大道582号1号楼
专利权人 中铁广州工程局集团桥梁工程有限公司

(72) 发明人 王保 贺清华 刘赐文 周文
汪仁华 杨文华 张家宏 孟庆
郭文韬 李浩然

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 郑博文

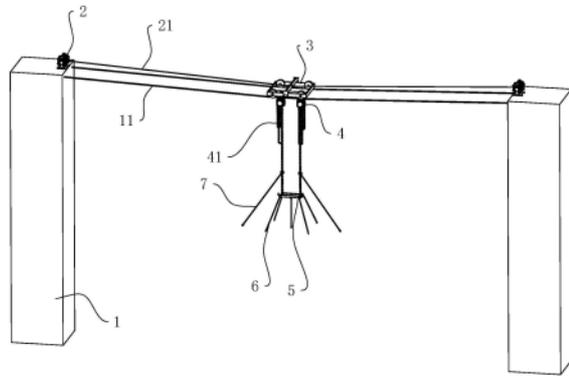
(51) Int. Cl.
B66C 21/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种简易式缆索小车结构

(57) 摘要

本发明涉及一种简易式缆索小车结构,涉及运输小车领域。一种简易式缆索小车结构,包括:两个搭架,搭架的顶端设置有牵引驱动件,搭架之间连接有承重索;移动小车,移动小车设置于承重索上,且移动小车连接于牵引驱动件,牵引驱动件驱动移动小车沿着承重索移动;升降驱动件,升降驱动件连接于移动小车,升降驱动件的输出端连接有挂架,挂架用于连接材料。本申请具有减少交通工具的占用空间,提高安全性的效果。



1. 一种简易式缆索小车结构,其特征在于,包括:

两个搭架(1),所述搭架(1)的顶端设置有牵引驱动件,所述搭架(1)之间连接有承重索(11);

移动小车(3),所述移动小车(3)设置于所述承重索(11)上,且所述移动小车(3)连接于所述牵引驱动件,所述牵引驱动件驱动所述移动小车(3)沿着所述承重索(11)移动;

升降驱动件,所述升降驱动件连接于所述移动小车(3),所述升降驱动件的输出端连接有挂架(5),所述挂架(5)用于连接材料。

2. 根据权利要求1所述的一种简易式缆索小车结构,其特征在于:所述移动小车(3)包括底框(31)和滚轮(32),所述滚轮(32)转动连接于底框(31),所述滚轮(32)开设有滚槽(33),所述承重索(11)通过嵌入所述滚槽(33)与所述滚轮(32)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种简易式缆索小车结构,其特征在于:所述牵引驱动件包括卷扬机(2),所述卷扬机(2)绕设有牵引索(21),所述牵引索(21)远离所述卷扬机(2)的一端连接于所述底框(31)。

4. 根据权利要求2所述的一种简易式缆索小车结构,其特征在于:所述升降驱动件设置为电动葫芦(4),所述电动葫芦(4)连接于所述底框(31),所述电动葫芦(4)连接有环链(41),所述挂架(5)连接于所述环链(41)远离所述电动葫芦(4)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种简易式缆索小车结构,其特征在于:所述挂架(5)设置有多个吊耳(51),所述吊耳(51)连接有吊杆(6),所述吊杆(6)远离所述吊耳(51)的一端连接有吊扣(61),所述吊扣(61)用于与材料连接。

6. 根据权利要求4所述的一种简易式缆索小车结构,其特征在于:所述环链(41)连接有固定绳(7),所述固定绳(7)远离所述环链(41)的一端可与外界主缆连接,通过所述固定绳(7)对所述挂架(5)的位置进行固定。

7. 根据权利要求6所述的一种简易式缆索小车结构,其特征在于:所述挂架(5)还连接有挂钩(52),所述固定绳(7)远离所述环链(41)的一端可与所述挂钩(52)相连接。

8. 根据权利要求6所述的一种简易式缆索小车结构,其特征在于:所述电动葫芦(4)设置有两个,所述固定绳(7)设置有两个。

一种简易式缆索小车结构

技术领域

[0001] 本发明涉及运输小车领域,尤其是涉及一种简易式缆索小车结构。

背景技术

[0002] 山区地势复杂不利于出行,为了使得山区的交通便捷,常会在两座山之间架桥。在架桥施工的过程中,为了方便所需材料的运输,施工人员需要使用交通工具对所需材料进行输送。

[0003] 交通工具常使用缆索式起重机,缆索式起重机是由两个直立的桅杆做成的两搭架,在两搭架之间架设粗钢绳,在粗钢绳上设置行车机构和起重用的滑轮,一般需要设置多组滑轮组。利用滑轮组引导行车机构升降进行放取材料,行车机构在粗钢绳上滑动运动。

[0004] 使用缆索式起重机进行运输时,缆索式起重机载荷多变、结构庞大、机构复杂,占用较大的空间,且存在较高的安全风险。

实用新型内容

[0005] 为了减少交通工具的占用空间,提高安全性,本申请提供一种简易式缆索小车结构。

[0006] 本申请提供的一种简易式缆索小车结构采用如下的技术方案:

[0007] 一种简易式缆索小车结构,包括:

[0008] 两个搭架,所述搭架的顶端设置有牵引驱动件,所述搭架之间连接有承重索;

[0009] 移动小车,所述移动小车设置于所述承重索上,且所述移动小车连接于所述牵引驱动件,所述牵引驱动件驱动所述移动小车沿着所述承重索移动;

[0010] 升降驱动件,所述升降驱动件连接于所述移动小车,所述升降驱动件的输出端连接有挂架,所述挂架用于连接材料。

[0011] 通过采用上述技术方案,在对材料进行运输时,通过升降驱动件改变挂架的高度,将材料连接在挂架上,通过牵引驱动件驱动移动小车移动,移动小车带动材料沿着承重索移动,从而实现对材料的运输。使用缆索小车,相比于缆索式起重机,缆索小车的占用空间更小,提高了使用过程的安全性。

[0012] 可选的,所述移动小车包括底框和滚轮,所述滚轮转动连接于底框,所述滚轮开设有滚槽,所述承重索通过嵌入所述滚槽与所述滚轮连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过承重索嵌入滚槽中,实现承重索对移动小车的支撑,并且使得移动小车可以沿着承重索的方向移动。

[0014] 可选的,所述牵引驱动件包括卷扬机,所述卷扬机绕设有牵引索,所述牵引索远离所述卷扬机的一端连接于所述底框。

[0015] 通过采用上述技术方案,卷扬机可以实现对牵引索的收卷和释放,牵引索与底框固定,从而通过卷扬机对牵引索的卷放使得底框的位置发生改变,移动小车实现了移动。

[0016] 可选的,所述升降驱动件设置为电动葫芦,所述电动葫芦连接于所述底框,所述电

动葫芦连接有环链,所述挂架连接于所述环链远离所述电动葫芦的一侧。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过电动葫芦带动环链的长度发生改变,从而挂架的高度得到改变。

[0018] 可选的,所述挂架设置有多个吊耳,所述吊耳连接有吊杆,所述吊杆远离所述吊耳的一端连接有吊扣,所述吊扣用于与材料连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过吊耳和吊扣可以实现对材料的连接,多个吊杆提高材料连接的稳定性。

[0020] 可选的,所述环链连接有固定绳,所述固定绳远离所述环链的一端可与外界主缆连接,通过所述固定绳对所述挂架的位置进行固定。

[0021] 通过采用上述技术方案,固定绳连接于环链和外界主缆的时候,可以通过伸展的固定绳对环链施加作用力,保持环链的位置,从而有利于稳定材料的位置,减少晃动。

[0022] 可选的,所述挂架还连接有挂钩,所述固定绳远离所述环链的一端可与所述挂钩相连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,在材料的运输过程中,固定绳的两端连接于环链和挂钩,此时固定绳被收纳起。

[0024] 可选的,所述电动葫芦设置有两个,所述固定绳设置有两个。

[0025] 通过采用上述技术方案,通过两个电动葫芦共同支撑挂架和材料,通过两个固定绳对材料位置进行固定,从而可以适应于更重的材料。

[0026] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0027] 1.在对材料进行运输时,通过升降驱动件改变挂架的高度,将材料连接在挂架上,通过牵引驱动件驱动移动小车移动,移动小车带动材料沿着承重索移动,从而实现对材料的运输。使用缆索小车,相比于缆索式起重机,缆索小车的占用空间更小,提高了使用过程的安全性。

[0028] 2.固定绳连接于环链和外界主缆的时候,可以通过伸展的固定绳对环链施加作用力,保持环链的位置,从而有利于稳定材料的位置,减少晃动。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例整体的结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例移动小车连接的结构示意图;

[0031] 图3是本申请实施例固定绳另一状态的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:

[0033] 1、搭架;11、承重索;2、卷扬机;21、牵引索;3、移动小车;31、底框;32、滚轮;33、滚槽;4、电动葫芦;41、环链;5、挂架;51、吊耳;52、挂钩;6、吊杆;61、吊扣;7、固定绳。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种简易式缆索小车结构。参照图1,一种简易式缆索小车结构包括两个搭架1,两个搭架1分别设置在两座山的施工处,两个搭架1之间连接有承重索11,承重索11上设置有移动小车3,搭架1的顶端设置有牵引驱动件,牵引驱动件驱动移动小车3

沿着承重索11的方向移动。移动小车3连接有升降驱动件,升降驱动件的输出端连接有挂架5,升降驱动件可以驱动挂架5的高度位置得到改变,挂架5连接材料,从而实现材料和移动小车3的连接。

[0036] 牵引驱动件设置有两个,且分别位于两个搭架1的顶端,在一个实施方式中,牵引驱动件具体设置为卷扬机2。卷扬机2通过安装座固定连接于搭架1,卷扬机2绕设有牵引索21,牵引索21的其中一个端头伸出卷扬机2,通过卷扬机2可以对牵引索21的端头进行释放或收卷,牵引索21远离卷扬机2的一端与移动小车3进行连接。从而在两个卷扬机2中,通过其中一个卷扬机2收卷牵引索21,另外一个卷扬机2放松牵引索21,实现移动小车3的移动。

[0037] 参照图1和图2,承重索11设置有两条,两条承重索11的两端分别固定连接于两个搭架1,承重索11位于牵引索21下方。

[0038] 移动小车3包括底框31和滚轮32,底框31的外围设置为中空的矩形框,滚轮32设置有四个,且分别位于矩形框的内部两侧,四个滚轮32均转动连接于底框31。滚轮32开设有滚槽33,滚槽33容纳承重索11嵌入,从而两条承重索11分别嵌入两侧的滚轮32中,滚轮32可以在承重索11上滚动行进,进而通过滚槽33和承重索11的连接实现承重索11对移动小车3的支撑。

[0039] 牵引索21连接于移动小车3的底框31。升降驱动件连接于移动小车3的底框31下部,在一个实施方式中,升降驱动件具体设置为电动葫芦4,电动葫芦4的数量设置有两个,两个电动葫芦4均连接有环链41,电动葫芦4可以改变环链41的高度,挂架5连接于环链41远离电动葫芦4的一侧。从而通过两条环链41对挂架5进行支撑,增加环链41的稳定性。在使用缆索小车结构时,通过卷扬机2驱动移动小车3移动,使得挂架5到达材料的位置附近,通过电动葫芦4驱动环链41的位置降低,使得挂架5接触到材料。

[0040] 挂架5的侧边设置有多根吊耳51,通过吊耳51连接有多根吊杆6,吊杆6远离吊耳51的一端连接有吊扣61,通过吊扣61实现吊杆6与材料的连接。从而通过多根吊杆6将材料与挂架5进行连接,通过多个吊杆6也可以连接体积较大的材料。

[0041] 在使用缆索小车结构时,通过吊杆6连接材料后,通过电动葫芦4驱动环链41升高,带动材料升高,材料跟随移动小车3在承重索11上移动,实现材料在两座山之间的运输,并且通过提升环链41高度一定程度上减少材料的晃动幅度。当材料到达预定位置后,降低环链41带动材料的高度位置下降,然后解开吊扣61,取下材料,材料一般可以包括缠丝机、剪缆机等。本申请的简易式缆索小车结构相比于缆索式起重机,结构简单,占用空间小,同时提高了操作的安全性。

[0042] 参照图2和图3,环链41还连接有固定绳7,固定绳7设置于两根环链41相互远离的一侧,在挂架5的两端设置有挂钩52,固定绳7远离环链41的一端可以连接于挂钩52,通过挂钩52将固定绳7进行收纳,当在运输材料的时候,固定绳7保持连接于挂钩52的收纳状态。当材料到达预定位置的时候,可以从挂钩52处将固定绳7取下,固定绳7与外界主缆相连接,此时通过伸展的固定绳7和固定设置的外界主缆对环链41产生作用力,有利于环链41位置和材料位置的稳定,减少晃动,便于取下材料。

[0043] 本申请实施例一种简易式缆索小车结构的实施原理为:通过吊杆6连接材料后,通过电动葫芦4驱动环链41升高,带动材料升高。通过其中一个卷扬机2收卷牵引索21,另外一个卷扬机2放松牵引索21,材料跟随移动小车3在承重索11上移动,实现材料的运输。当材料

到达预定位置后,降低环链41带动材料的高度位置下降,从挂钩52处将固定绳7取下,固定绳7与外界主缆相连接,然后解开吊扣61,取下材料。

[0044] 本具体实施方式仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本具体实施方式做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

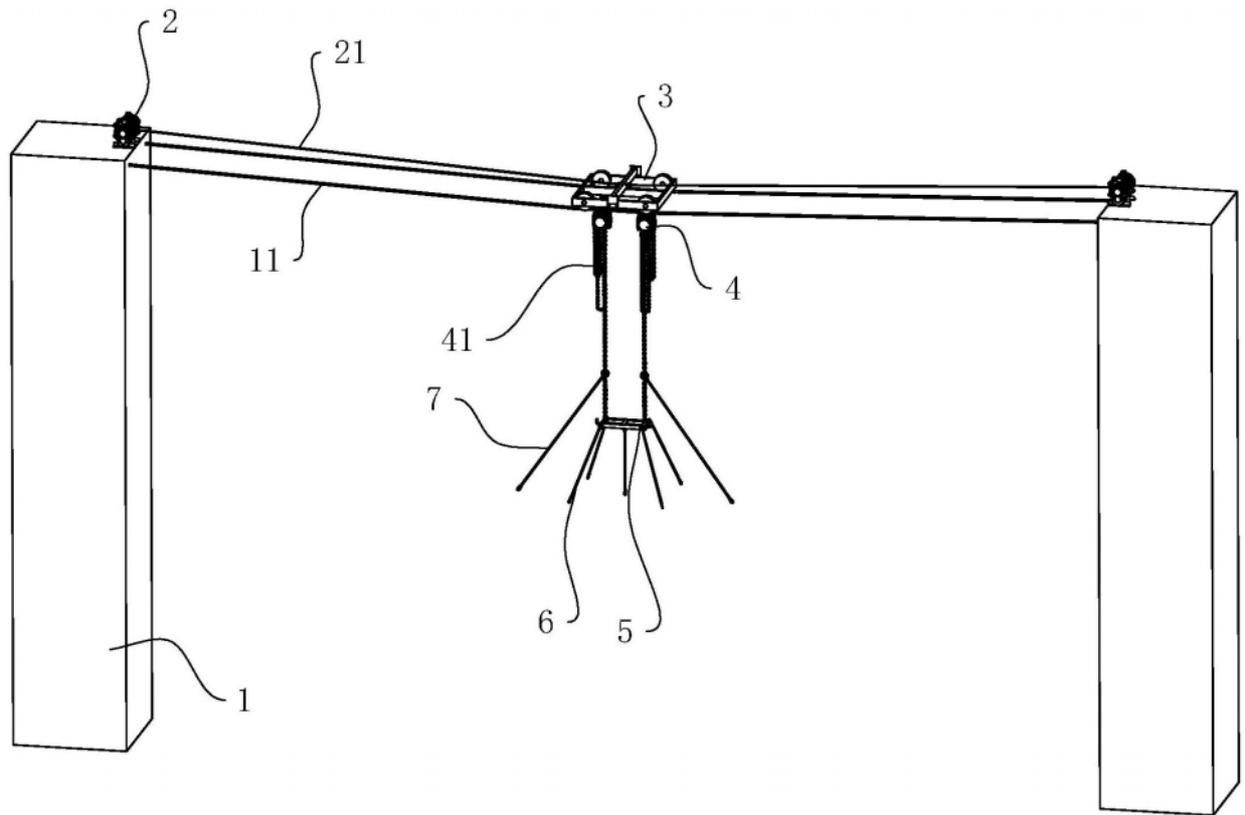


图1

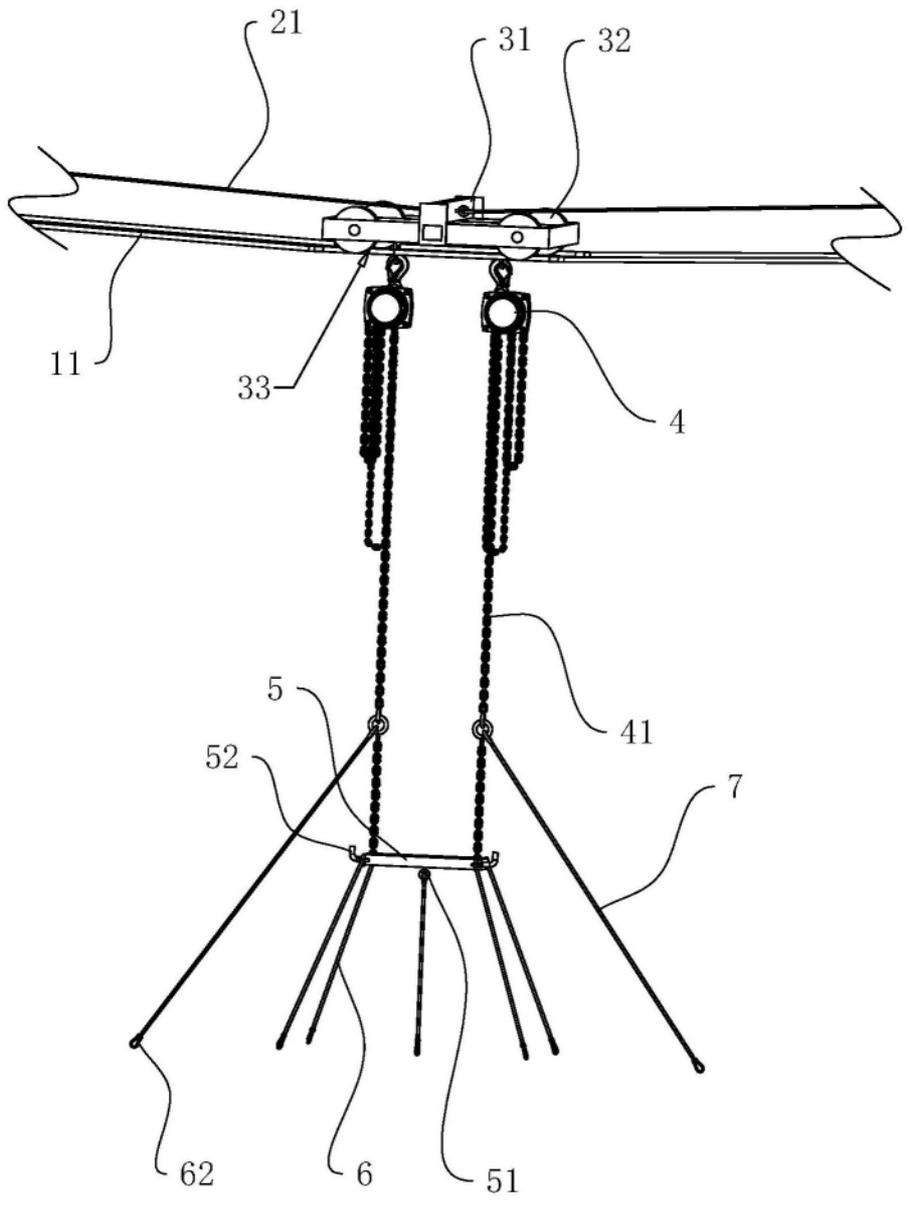


图2

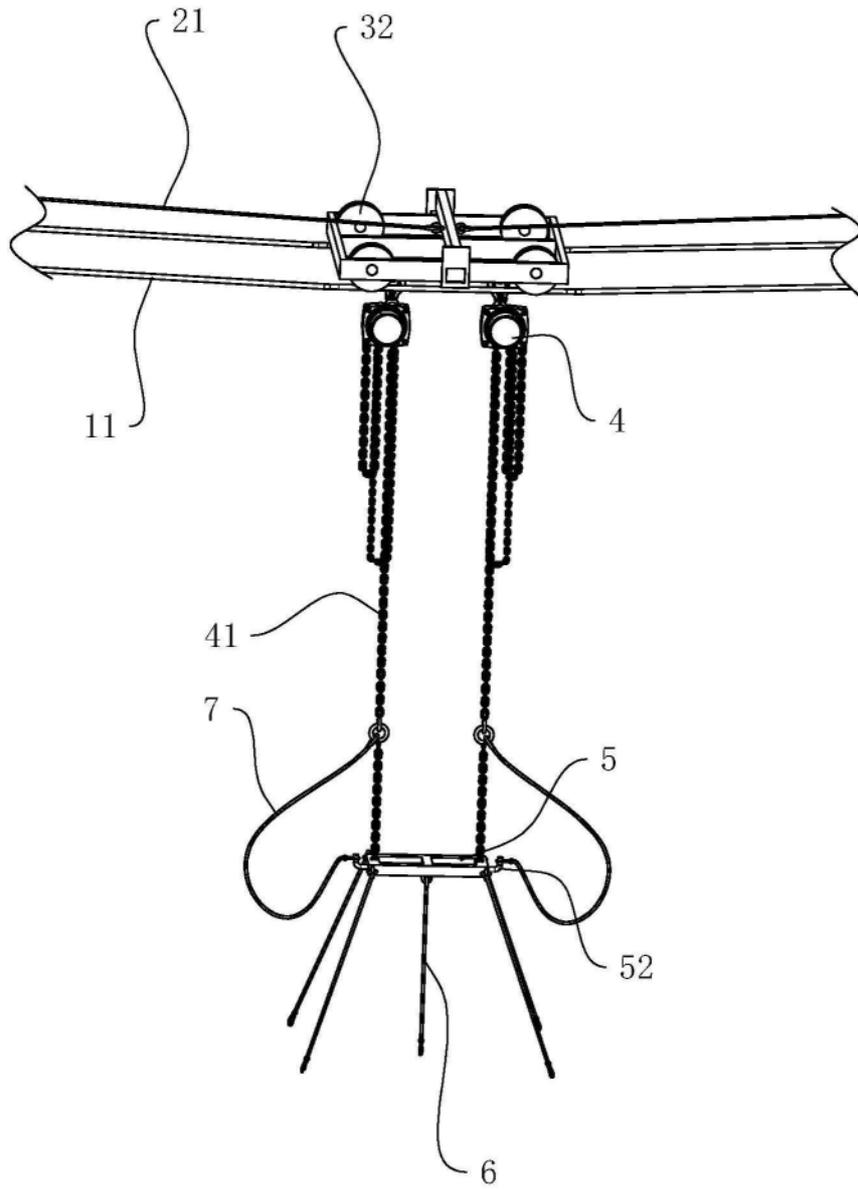


图3