



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222574050 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420645946.2

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 枣庄矿业(集团)付村煤业有限公司

地址 277600 山东省济宁市微山县付村镇
富煤路1号(72) 发明人 张强勇 孙延斌 张超 刘磊
吴涛 王百晓(74) 专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务
所(普通合伙) 44535

专利代理师 李丽

(51) Int. Cl.

B66C 1/22 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

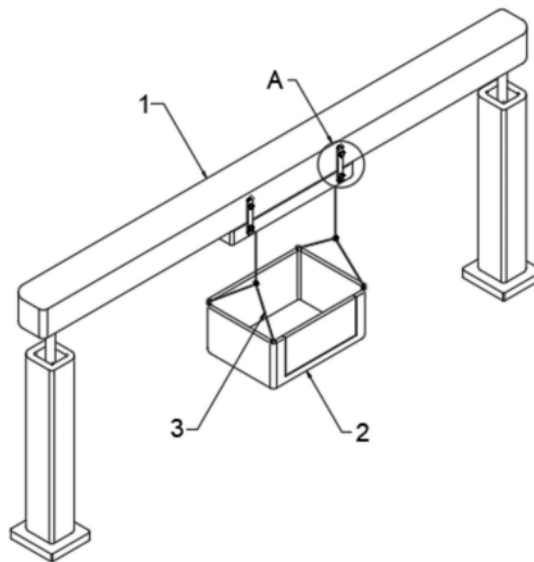
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的
起吊装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,涉及起吊设备技术领域,包括起吊架和吊篮,起吊架和吊篮之间设置有连接结构,连接结构包括对称的连接绳和驱动组件,连接绳呈人字型设置,连接绳的端部固定设置有连接环,驱动组件设置于起吊架的底端。本实用新型通过至少两个人字型连接绳的设置下,使吊篮的施力支撑点至少为两个,避免吊篮因一个施力点带动升降下出现转动的现象,从而能够降低吊篮升降过程中晃动的幅度,同时能够避免单个连接绳因多次扭转出现断裂的现象,提高了连接绳使用的稳定性,进而也延长了连接绳的使用寿命,降低了连接绳的使用成本,同时也提高了吊篮升降的安全性,以及采煤工作的安全性。



1. 一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,包括起吊架(1)和吊篮(2),所述吊篮(2)活动设置于起吊架(1)的底端;

其特征在于,所述起吊架(1)和吊篮(2)之间设置有连接结构(3),所述连接结构(3)包括:

对称的连接绳(301),所述连接绳(301)呈人字型设置,所述连接绳(301)的端部固定设置有连接环(302),所述连接绳(301)用于吊篮(2)的竖向移动;

驱动组件,所述驱动组件设置于起吊架(1)的底端,所述驱动组件用于连接绳(301)长度的调整。

2. 根据权利要求1所述的一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征在于,所述驱动组件包括卷收杆(303)、支撑板(304)和电机(306),所述卷收杆(303)转动设置于支撑板(304)的内腔,所述电机(306)固定设置于支撑板(304)的一侧,所述支撑板(304)固定设置于起吊架(1)的底端且位于吊篮(2)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征在于,所述连接结构(3)还包括多个限位套(305),多个所述限位套(305)均套设于卷收杆(303)的外壁,用于限制连接绳(301)在卷收杆(303)上卷收的范围。

4. 根据权利要求2所述的一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征在于,所述支撑板(304)和起吊架(1)之间设置有固定结构(4),所述固定结构(4)包括固定板(401)和多个固定杆(402),多个所述固定杆(402)均穿插设置于固定板(401)的外壁,多个所述固定杆(402)分别与起吊架(1)和支撑板(304)的外壁穿插连接。

5. 根据权利要求2所述的一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征在于,所述连接绳(301)的顶端与卷收杆(303)的外壁固定设置,所述连接绳(301)的数量至少为两个。

6. 根据权利要求2所述的一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,其特征在于,所述电机(306)的输出轴与卷收杆(303)的一端传动连接,所述支撑板(304)的底端开设有供连接绳(301)活动穿插的条形槽。

一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起吊设备技术领域,特别涉及一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置。

背景技术

[0002] 煤矿综采工作面在井下安装或者撤除时,液压支架等重型设备,必须首先在井下的组装拆解硐室进行安装或解体,一些零部件均需要通过起吊设备来运输。

[0003] 现有起吊装置如文件申请号为202123399043.6、名称为一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置的中国专利,在此专利中,通过千斤顶的设置,能够对顶架的位置进行调整,从而能够增加吊框的升降范围,提高起吊装置的实用性。

[0004] 但在以上现有的起吊装置中,吊框连接的吊绳施力点为单个,使整个吊框通过单个施力点进行位置的升降,此过程中,吊框容易因自身承重不均的现象产生转动,从而也会带动吊绳产生自身,进而容易缠绕自身提高吊绳断裂的概率,由此,吊框的升降存在较大的安全隐患,同时也缩短了吊绳的使用寿命,提高了起吊装置使用成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,包括起吊架和吊篮,所述吊篮活动设置于起吊架的底端;

[0007] 所述起吊架和吊篮之间设置有连接结构,所述连接结构包括:

[0008] 对称的连接绳,所述连接绳呈人字型设置,所述连接绳的端部固定设置有连接环,所述连接绳用于吊篮的竖向移动;

[0009] 驱动组件,所述驱动组件设置于起吊架的底端,所述驱动组件用于连接绳长度的调整。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括卷收杆、支撑板和电机,所述卷收杆转动设置于支撑板的内腔,所述电机固定设置于支撑板的一侧,所述支撑板固定设置于起吊架的底端且位于吊篮的上方。

[0011] 优选的,所述连接结构还包括多个限位套,多个所述限位套均套设于卷收杆的外壁,用于限制连接绳在卷收杆上卷收的范围。

[0012] 优选的,所述支撑板和起吊架之间设置有固定结构,所述固定结构包括固定板和多个固定杆,多个所述固定杆均穿插设置于固定板的外壁,多个所述固定杆分别与起吊架和支撑板的外壁穿插连接。

[0013] 优选的,所述连接绳的顶端与卷收杆的外壁固定设置,所述连接绳的数量至少为两个。

[0014] 优选的,所述电机的输出轴与卷收杆的一端传动连接,所述支撑板的底端开设有

供连接绳活动穿插的条形槽。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点：

[0016] 本实用新型通过至少两个人字型连接绳的设置下,使吊篮的施力支撑点至少为两个,避免吊篮因一个施力点带动升降下出现转动的现象,从而能够降低吊篮升降过程中晃动的幅度,同时能够避免单个连接绳因多次扭转出现断裂的现象,提高了连接绳使用的稳定性,进而也延长了连接绳的使用寿命,降低了连接绳的使用成本,同时也提高了吊篮升降的安全性,以及采煤工作的安全性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型支撑板剖视结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型连接绳和连接环侧面结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型图1的A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、起吊架;2、吊篮;3、连接结构;301、连接绳;302、连接环;303、卷收杆;304、支撑板;305、限位套;306、电机;4、固定结构;401、固定板;402、固定杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种用于煤矿井下采煤工作面安装撤除时的起吊装置,包括起吊架1和吊篮2,起吊架1的升降原理与现有技术一致,在此便不再进行详细阐述,吊篮2活动设置于起吊架1的底端,起吊架1和吊篮2之间设置有连接结构3,连接结构3包括对称的连接绳301和驱动组件,连接绳301呈人字型设置,连接绳301的端部固定设置有连接环302,位于连接绳301底端的连接环302与吊篮2的顶端固定设置,位于连接绳301中部的连接环302则与连接绳301固定设置,连接绳301用于吊篮2的竖向移动,驱动组件设置于起吊架1的底端,驱动组件用于连接绳301长度的调整,连接绳301的顶端与卷收杆303的外壁固定设置,连接绳301的数量至少为两个,对称设置的人字型连接绳301,使得吊篮2的主受力点为两个,从而使得吊篮2进行位置升降的过程中,能够降低产生转动的概率,从而能够避免转动的过程中连接绳301产生扭动,进而能够降低连接绳301断裂的概率,有效的提高了吊篮2升降的安全性,进而也延长了连接绳301的使用寿命,降低了连接绳301的使用成本,连接结构3还包括多个限位套305,多个限位套305均套设于卷收杆303的外壁,用于限制连接绳301在卷收杆303上卷收的范围,限位套305均为弹性橡胶或弹性硅胶中任意一种,套设在卷收杆303外壁上,在外力作用下能够沿着卷收杆303的外壁进行移动,从而能够对称设置的连接绳301的卷收范围进行控制,避免对称的连接绳301在收放卷过程中互相缠绕,为连接绳301的收放卷提供了有序性和安全性。

[0024] 进一步的,驱动组件包括卷收杆303、支撑板304和电机306,卷收杆303转动设置于支撑板304的内腔,电机306固定设置于支撑板304的一侧,支撑板304固定设置于起吊架1的

底端且位于吊篮2的上方,支撑板304通过固定板401和固定杆402固定在起吊架1的底端,卷收杆303转动设置在支撑板304的内腔,通过与连接绳301顶端的固定,使连接绳301能够随着卷收杆303的转动进行收放卷,从而能够控制吊篮2位置的升降,电机306的输出轴与卷收杆303的一端传动连接,支撑板304的底端开设有供连接绳301活动穿插的条形槽,电机306通过外部控制开关与外部电源电性连接,电机306能够驱动卷收杆303自动转动,从而能够根据使用的需要,调整吊篮2的高度,进而为煤料提供了移动的便捷性和效率,降低了人工搬运煤料的劳动负担,提高了采煤的效率。

[0025] 更进一步的,支撑板304和起吊架1之间设置有固定结构4,固定结构4包括固定板401和多个固定杆402,多个固定杆402均穿插设置于固定板401的外壁,多个固定杆402分别与起吊架1和支撑板304的外壁穿插连接,固定杆402为螺栓或其它螺纹连接件中任意一种,固定杆402与起吊架1和支撑板304的外壁均螺纹穿插连接,通过固定杆402分别与起吊架1和支撑板304的连接,同时将固定板401固定在起吊架1和支撑板304之间,从而使得支撑板304能够固定安装在起吊架1的底端,进而能够支撑吊篮2的升降使用,通过固定板401和固定杆402的配合设置,使支撑板304能够固定安装在起吊架1底端的同时,也能够与起吊架1进行拆装,从而能够带动连接绳301等结构配合其它起吊装置使用,适配性强,实用性强。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

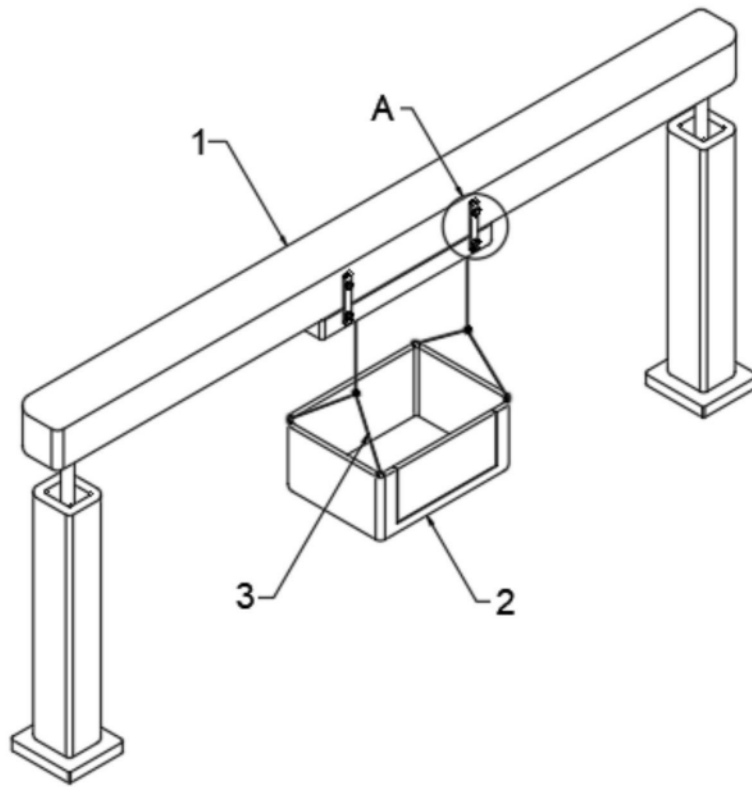


图1

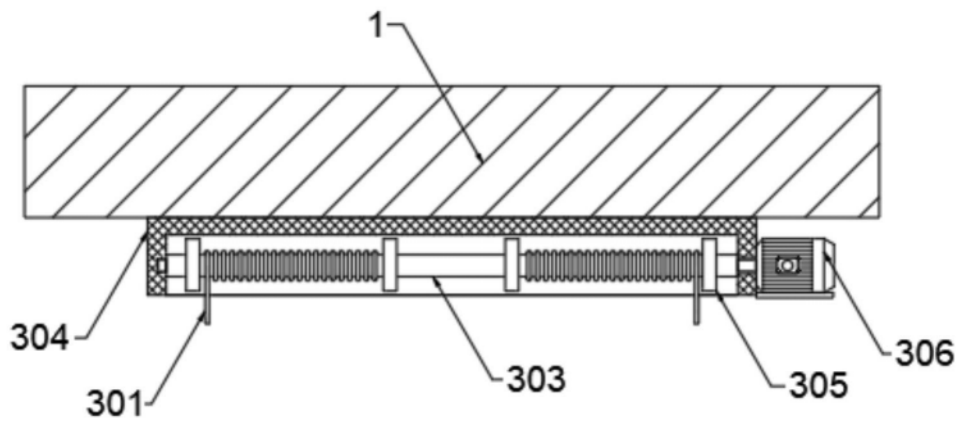


图2

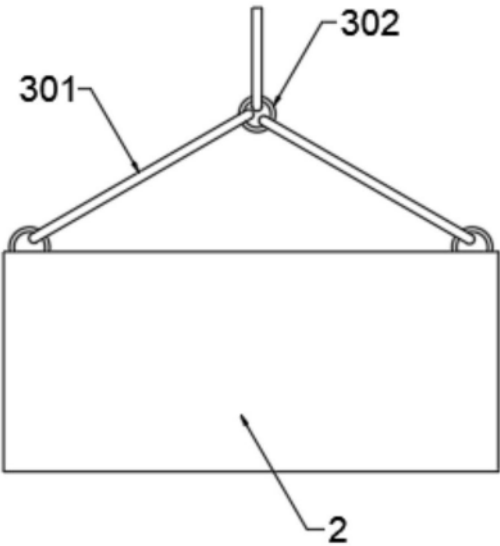


图3

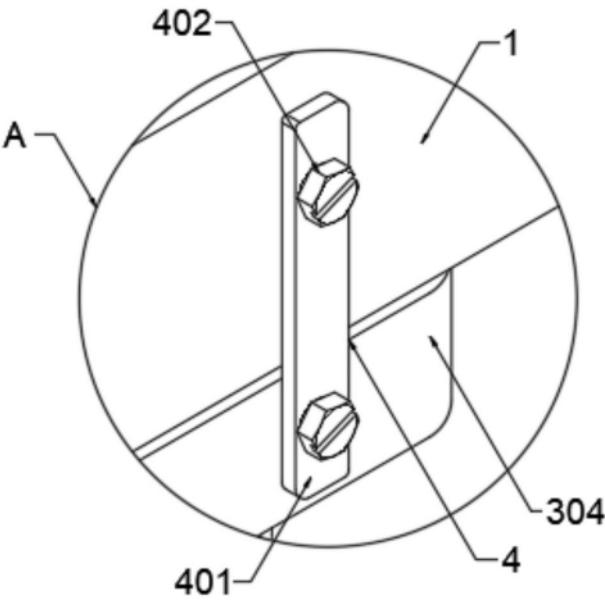


图4