



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217074315 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202220938068.4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.04.21

(73) 专利权人 尤洛卡(山东)矿业科技有限公司

地址 271000 山东省泰安市泰安高新区凤祥路以西规划支路以北

(72) 发明人 郑兴伟 宋允晓 韩志远 韩雪峰
吴亮 刘红军 刘滕

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 张春蕾

(51) Int. Cl.

B61B 3/00 (2006.01)

B61D 33/00 (2006.01)

E21F 13/00 (2006.01)

E21F 13/04 (2006.01)

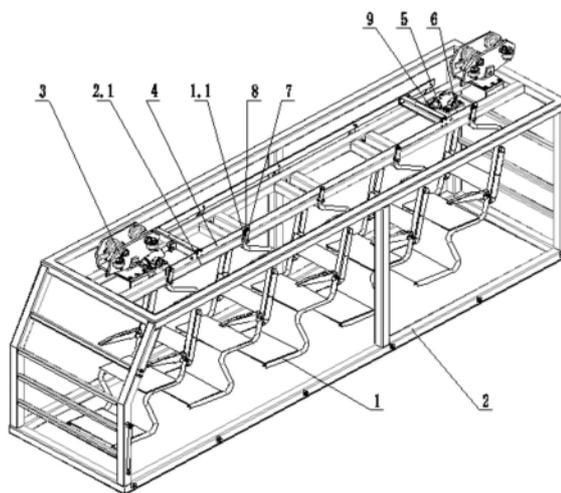
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种座椅悬挂式人车

(57) 摘要

本申请公开了一种座椅悬挂式人车,应用于井下辅助运输设备技术领域,包括人车框架、座椅、平衡连杆组件以及阻尼组件。座椅位于人车框架内,座椅上端设有向上延伸的座椅短臂,座椅短臂的下部通过第二销轴与人车框架的顶部铰接。平衡连杆组件位于人车框架的上方,座椅短臂的上端与平衡连杆组件铰接。阻尼组件与人车框架和平衡连杆组件均相连。经过斜巷时,座椅在重力作用下自动调整至竖直位置,从而避免乘人处于前倾或后仰状态,提高了座椅悬挂式人车舒适性和安全性。阻尼组件可减小座椅摆动过程中的惯性冲击,减小座椅摆动的速度与幅度,进一步提高座椅悬挂式人车舒适性和安全性。



1. 一种座椅悬挂式人车,其特征在于,包括:

人车框架(2);

座椅(1),位于所述人车框架(2)内,所述座椅(1)上端设有向上延伸的座椅短臂(1.1),所述座椅短臂(1.1)的下部通过第二销轴(8)与所述人车框架(2)的顶部铰接;

平衡连杆组件(4),位于所述人车框架(2)的上方,所述座椅短臂(1.1)的上端与所述平衡连杆组件(4)铰接;

阻尼组件(5),与所述人车框架(2)和所述平衡连杆组件(4)均相连、以减小所述座椅(1)摆动过程中的惯性冲击。

2. 根据权利要求1所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述平衡连杆组件(4)为矩形框架结构,包括连杆纵梁(4.1)和连杆横梁(4.2),二者均平行所述人车框架(2)的顶部,所述连杆横梁(4.2)两端与所述连杆纵梁(4.1)固定连接,所述座椅短臂(1.1)的上端与所述连杆纵梁(4.1)通过第一销轴(7)铰接。

3. 根据权利要求2所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述阻尼组件(5)为两套,二者分别位于所述平衡连杆组件(4)的两端,以对所述平衡连杆组件(4)两个移动方向进行缓冲。

4. 根据权利要求3所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述阻尼组件(5)包括阻尼器(5.1)和与所述阻尼器(5.1)配合的阻尼连杆(5.2),位于所述平衡连杆组件(4)端部的所述连杆横梁(4.2)设有连接座,所述阻尼连杆(5.2)通过第三销轴(9)与所述连接座铰接。

5. 根据权利要求4所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述人车框架(2)顶部具有横向设置的安装板,所述安装板的上侧设有两个立式轴承座(6),所述阻尼器(5.1)位于两个所述立式轴承座(6)之间,并通过轴承与所述立式轴承座(6)相连。

6. 根据权利要求2所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述座椅(1)为联排座椅,所述人车框架(2)内设有至少两排所述联排座椅,全部联排座椅沿纵向分布。

7. 根据权利要求6所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述联排座椅两侧的上端均设有所述座椅短臂(1.1),两条所述座椅短臂(1.1)分别与两条所述连杆纵梁(4.1)铰接。

8. 根据权利要求1至7任意一项所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述人车框架(2)的左右两侧设有活动护栏(10)。

9. 根据权利要求1至7任意一项所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述阻尼组件(5)上方设有防护盖板(11),所述防护盖板(11)与所述平衡连杆组件(4)相连、以保护所述阻尼组件(5)。

10. 根据权利要求8所述的座椅悬挂式人车,其特征在于,所述活动护栏(10)的下侧与所述人车框架(2)底部铰接,所述人车框架(2)的前侧和后侧通过伸缩部件与所述活动护栏(10)相连。

一种座椅悬挂式人车

技术领域

[0001] 本申请涉及井下辅助运输设备技术领域,特别涉及一种座椅悬挂式人车。

背景技术

[0002] 矿用单轨吊车是一种高效、安全的井下辅助运输设备,在井下运输得到越来越广泛的应用。它不仅能运送材料、设备,还可以用人车批量运送人员。矿井中有大量的倾斜巷道及各种弯道存在,斜巷长度可达到几百米,坡度倾角最大至 30° ,目前常规的单轨吊人车运送人员时,乘人经常会长时间处于前倾或后仰状态;而且机车在紧急制动或弯道增、减速时,乘人也会因瞬间惯性而突然前后摇晃,影响乘人的舒适性和安全性。

[0003] 因此,如何提高人车的舒适性和安全性是本领域技术人员急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的是提供一种座椅悬挂式人车,其座椅与人车框架的顶部铰接,使座椅在经过斜巷路段使会自动调整角度,并通过阻尼组件进行缓冲,不仅避免乘人处于前倾或后仰状态,而且提高了座椅悬挂式人车舒适性和安全性。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供一种座椅悬挂式人车,包括:

[0006] 人车框架;

[0007] 座椅,位于人车框架内,座椅上端设有向上延伸的座椅短臂,座椅短臂的下部通过第二销轴与人车框架的顶部铰接;

[0008] 平衡连杆组件,位于人车框架的上方,座椅短臂的上端与平衡连杆组件铰接;

[0009] 阻尼组件,与人车框架和平衡连杆组件均相连、以减小座椅摆动过程中的惯性冲击。

[0010] 在一些实施例中,平衡连杆组件为矩形框架结构,包括连杆纵梁和连杆横梁,二者均平行人车框架的顶部,连杆横梁两端与连杆纵梁固定连接,座椅短臂的上端与连杆纵梁通过第一销轴铰接。

[0011] 在一些实施例中,阻尼组件为两套,二者分别位于平衡连杆组件的两端、以对平衡连杆组件两个移动方向进行缓冲。

[0012] 在一些实施例中,阻尼组件包括阻尼器和与阻尼器配合的阻尼连杆,位于平衡连杆组件端部的连杆横梁设有连接座,阻尼连杆通过第三销轴与连接座铰接。

[0013] 在一些实施例中,人车框架顶部具有横向设置的安装板,安装板的上侧设有两个立式轴承座,阻尼器位于两个立式轴承座之间,并通过轴承与立式轴承座相连。

[0014] 在一些实施例中,座椅为联排座椅,人车框架内设有至少两排联排座椅,全部联排座椅沿纵向分布。

[0015] 在一些实施例中,联排座椅两侧的上端均设有座椅短臂,两条座椅短臂分别与两条连杆纵梁铰接。

[0016] 在一些实施例中,人车框架的左右两侧设有活动护栏。

[0017] 在一些实施例中,阻尼组件上方设有防护盖板,防护盖板与平衡连杆组件相连、以保护阻尼组件。

[0018] 在一些实施例中,活动护栏的下侧与人车框架底部铰接,人车框架的前侧和后侧通过伸缩部件与活动护栏相连。

[0019] 本申请提供一种座椅悬挂式人车,包括人车框架、座椅、平衡连杆组件以及阻尼组件。座椅位于人车框架内,座椅上端设有向上延伸的座椅短臂,座椅短臂的下部通过第二销轴与人车框架的顶部铰接。平衡连杆组件位于人车框架的上方,座椅短臂的上端与平衡连杆组件铰接。阻尼组件与人车框架和平衡连杆组件均相连。

[0020] 经过斜巷时,座椅在重力作用下自动调整至竖直位置,从而避免乘人处于前倾或后仰状态,提高了座椅悬挂式人车舒适性和安全性。阻尼组件可减小座椅摆动过程中的惯性冲击,减小座椅摆动,进一步提高座椅悬挂式人车舒适性和安全性。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本申请所提供的座椅悬挂式人车一种具体实施方式的结构示意图;

[0023] 图2为阻尼组件与平衡连杆组件配合的结构示意图;

[0024] 图3为本申请所提供的座椅悬挂式人车另一种具体实施方式的结构示意图。

[0025] 其中,图1至图3中的附图标记为:

[0026] 座椅1、座椅短臂1.1、人车框架2、框架纵梁2.1、行走小车3、平衡连杆组件4、连杆纵梁4.1、连杆横梁4.2、阻尼组件5、阻尼器5.1、阻尼连杆5.2、立式轴承座6、第一销轴7、第二销轴8、第三销轴9、活动护栏10、防护盖板11。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0028] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本申请方案,下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步的详细说明。

[0029] 请参考图1至图3,图1为本申请所提供的座椅悬挂式人车一种具体实施方式的结构示意图;图2为阻尼组件与平衡连杆组件配合的结构示意图;图3为本申请所提供的座椅悬挂式人车另一种具体实施方式的结构示意图。

[0030] 本申请提供一种座椅悬挂式人车包括人车框架2、座椅1、平衡连杆组件4以及阻尼组件5。如图1所示,座椅1位于人车框架2内,人车框架2的顶部设有框架纵梁2.1。座椅1上端设有向上延伸的座椅短臂1.1,座椅短臂1.1延伸至框架纵梁2.1的上方,且座椅短臂1.1的下部通过第二销轴8与框架纵梁2.1铰接。座椅悬挂式人车在斜巷中行驶时,座椅1在重力作

用下会摆动至竖直位置,从而避免乘人处于前倾或后仰状态。平衡连杆组件4位于框架纵梁2.1的上方,座椅短臂1.1的上端与平衡连杆组件4铰接。座椅1摆动时,平衡连杆组件4会在座椅短臂1.1的带动下在框架纵梁2.1的上方移动。人车框架2和平衡连杆组件4均与阻尼组件5相连,在平衡连杆组件4与人车框架2产生相对运动时,阻尼组件5能够起到缓冲作用,减小座椅1摆动幅度、吸收惯性冲击,进而提高座椅悬挂式人车的舒适性。

[0031] 在一些实施例中,座椅1为联排座椅。如图1所示,人车框架2内设有至少两排联排座椅,全部联排座椅沿纵向分布。每排联排座椅两侧的顶端均设有座椅短臂1.1,人车框架2顶部设有两根用于与座椅短臂1.1相连的框架纵梁2.1,两根框架纵梁2.1在人车框架2顶部的左右两侧对称分布。当然,用户也可根据需要在每排联排座椅设置多根座椅短臂1.1,人车框架2顶部设有与座椅短臂1.1相应的框架纵梁2.1。

[0032] 在一些实施例中,平衡连杆组件4为矩形框架结构包括连杆纵梁4.1和连杆横梁4.2。如图1所示,连杆纵梁4.1和连杆横梁4.2均平行于人车框架2的顶部,且连杆纵梁4.1和连杆横梁4.2均为两条,连杆横梁4.2两端与连杆纵梁4.1固定连接,从而形成矩形框架结构。座椅短臂1.1的上端与连杆纵梁4.1通过第一销轴7铰接。当然,连杆纵梁4.1的数量可根据每排联排座椅设置的座椅短臂1.1的数量进行设定,平衡连杆组件4也可沿纵向设置多根连杆横梁4.2,用户也可采用其他结构的平衡连杆组件4,在此不做限定。

[0033] 在一些实施例中,阻尼组件5为两套。平衡连杆组件4在座椅短臂1.1的带动下前后移动,两套阻尼组件5分别位于平衡连杆组件4前侧和后侧,平衡连杆组件4向前和向后移动时,两套阻尼组件5共同对平衡连杆组件4进行缓冲,提高乘人的舒适程度。当然,用户也可根据需要自行设置阻尼组件5的数量,在此不做限定。

[0034] 在一些实施例中,阻尼组件5包括阻尼器5.1和阻尼连杆5.2。如图2所示,阻尼连杆5.2插入阻尼器5.1中,并与阻尼器5.1相配合。位于平衡连杆组件4端部的连杆横梁4.2设有连接座,阻尼连杆5.2通过第三销轴9与连接座铰接。人车框架2顶部具有两块横向设置的安装板,两块安装板之间的距离大于设有连接座的两连杆横梁4.2之间的距离,该两条横梁位于两块安装板之间。每块安装板的上侧设有两个立式轴承座6,阻尼器5.1位于两个立式轴承座6之间并通过轴承与立式轴承座6相连。阻尼器5.1可以采用气压、液压、机械弹性件等多种型式。座椅1摆动时,平衡连杆组件4随座椅短臂1.1移动,一侧的阻尼连杆5.2被压入阻尼器5.1,另一侧的阻尼连杆5.2从阻尼器5.1中向外抽出。两个阻尼组件5同时作用,增加了座椅1的运动阻力,从而达到降低座椅1摆动幅度和摆动速度的目的。

[0035] 另外,人车框架2的上方还设有与轨道配合的行走小车3,如图1所示,行走小车3为两个,且分别位于人车框架2的前部和后部,两个安装板位于两个行走小车3之间。

[0036] 在一些实施例中,人车框架2的左右两侧设有活动护栏10。如图3所示,活动护栏10可在座椅1左右两侧对人车框架2内进行封闭,避免座椅悬挂式人车过弯时,乘人因离心力作用甩出座椅悬挂式人车,进一步提高座椅悬挂式人车的安全性。

[0037] 在一些实施例中,活动护栏10的下侧与人车框架2底部通过铰接轴铰接,人车框架2的前侧和后侧均通过伸缩部件与活动护栏10相连。伸缩部可采用气缸、油缸或电缸等。以油为例,如图3所示,油缸的缸筒与人车框架2铰接,活塞与活动护栏10铰接,油缸的活塞伸出推动活动护栏10绕铰接轴由竖直位置转动至水平位置,随后乘人可进出座椅悬挂式人车;乘人在座椅悬挂式人车落座完毕后,油缸的活塞收缩,带动活动护栏10绕铰接轴由水平

位置转动至竖直位置,从而使活动护栏10与人车框架2贴合,封闭座椅悬挂式人车内部,保护乘人安全。

[0038] 在一些实施例中,阻尼组件5上方设有防护盖板11。如图3所示,连杆横梁4.2与连杆纵梁4.1的端部之间具有预设距离,从而使平衡连杆组件4端部形成“C”形框,阻尼组件5位于C形框中。防护盖板11位于C形框上方,防护盖板11的两侧折弯至C形框的左右两侧,并与框架纵梁2.1固定连接。阻尼组件5和连杆组件4的端部均位于防护盖板11的下方,避免巷道顶部掉落物体造成阻尼组件5损坏或运动卡阻。另外,防护盖板11远离连杆横梁4.2的一侧还可设置让位口,让位口可为阻尼组件5动作进行让位,当然用户也可根据需要选择是否设置让位口,在此不做限定。

[0039] 本实施例中,座椅悬挂式人车在人车框架2上方设置了平衡连杆组件4,平衡连杆组件4与座椅短臂1.1铰接,且平衡连杆组件4与人车框架2之间设有阻尼组件5,阻尼组件5在座椅1摆动时起到缓冲作用,提高了座椅悬挂式人车的安全性和舒适性。人车框架2的左右两侧还设置了活动护栏10对座椅悬挂式人车内侧进行防护,平衡连杆组件4上方设置了防护盖板11对阻尼组件5进行防护,进一步提高了座椅悬挂式人车的安全性。

[0040] 需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另外几个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0041] 以上对本申请所提供的座椅悬挂式人车进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

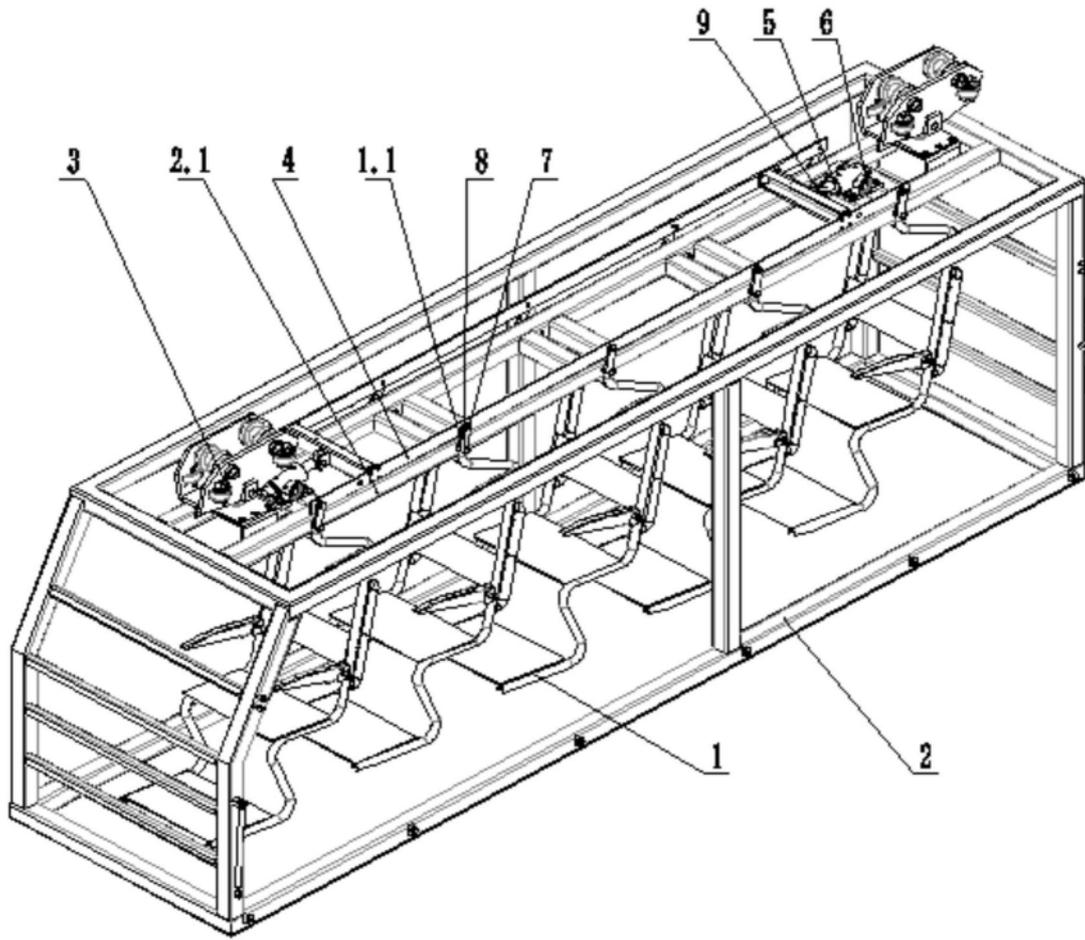


图1

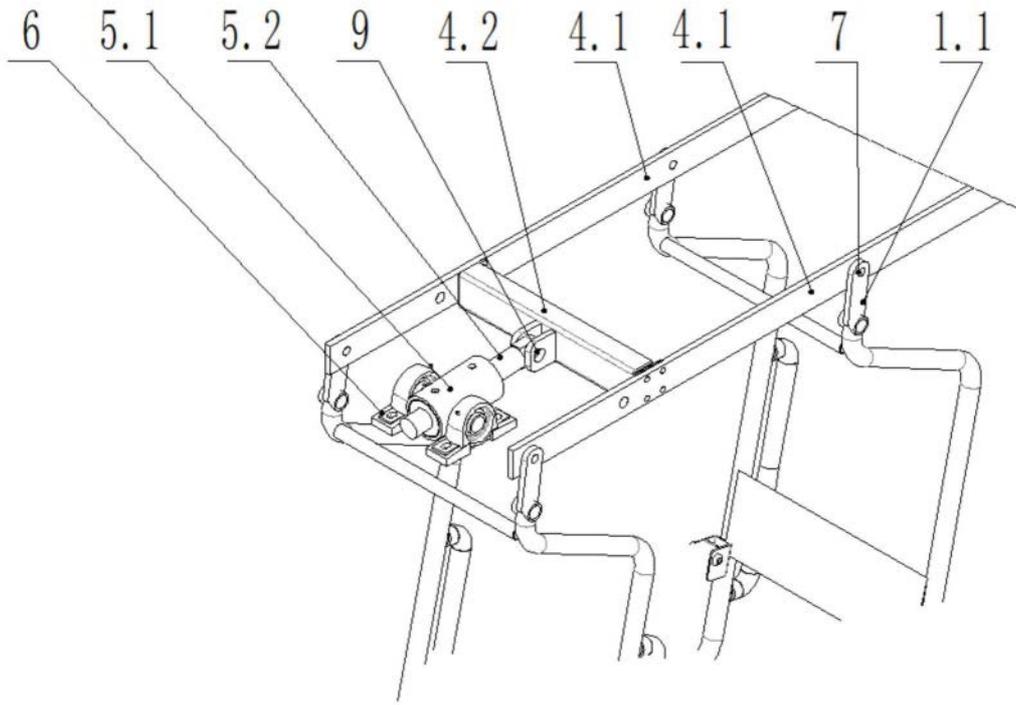


图2

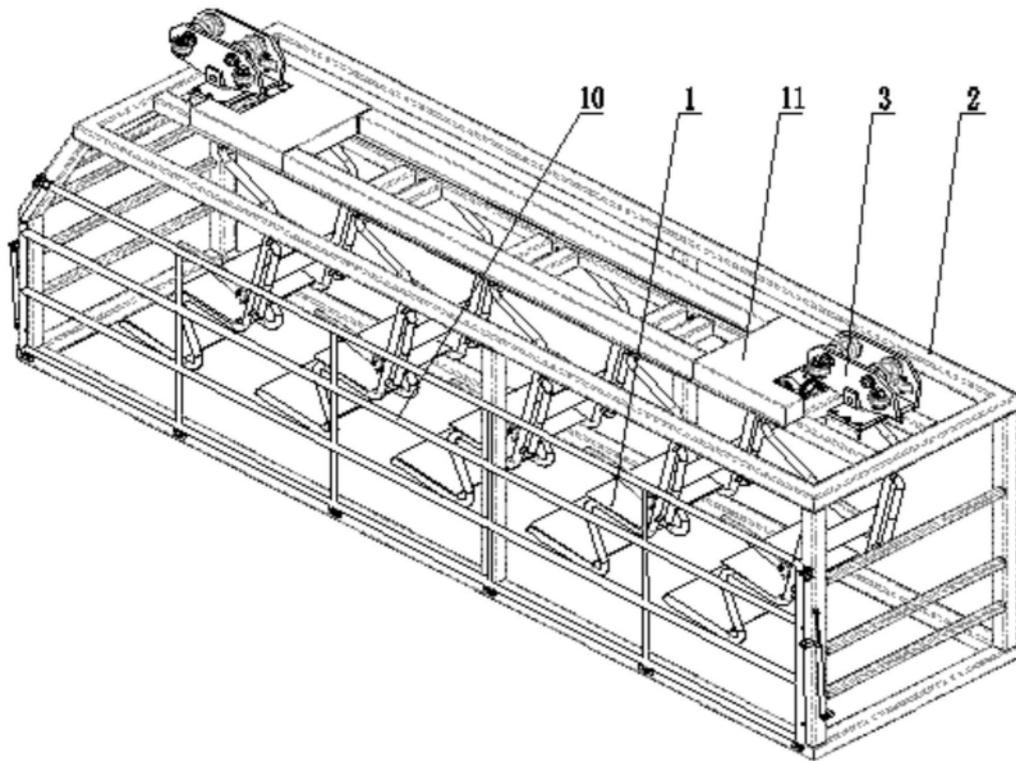


图3