



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214527717 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202120459626.4

(22) 申请日 2021.03.03

(73) 专利权人 唐山港集团股份有限公司

地址 063611 河北省唐山市海港经济开发区港盛街唐山港大厦

专利权人 津唐国际集装箱码头有限公司

(72) 发明人 田永亮 杜海涛 杨冰 崔金磊
武建勇 高源

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李桂芳

(51) Int. Cl.

B66C 11/00 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

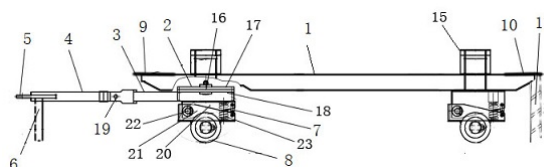
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种集装箱吊具运输小车

(57) 摘要

一种集装箱吊具运输小车,属于集装箱吊具设备技术领域,用于对集装箱吊具进行运输。其技术方案是:板车框架为长方形钢板框架,旋转架安装在板车框架的前部下方,旋转架与支撑梁的后端为可转动连接,支撑梁的前端与连接梁的后端通过连接销轴相连接,连接梁前端焊接有挂钩销板,挂钩销板通过销轴与牵引小车相连接,支撑架位于连接梁的下方,支撑架的上端与连接梁为可转动连接,支撑架的下端支撑在地面上,四个减震装置分别固定在板车框架前部和后部的两侧底面上,四个减震装置的下方分别安装行走轮。本实用新型结构简单、使用方便,可以承载较大重量的集装箱吊具,并可以适应不同的路况,是一种高效、安全、环保、低成本的集装箱吊具运输装置。



1. 一种集装箱吊具运输小车,其特征在于:它包括板车框架(1)、旋转架(2)、支撑梁(3)、连接梁(4)、挂钩销板(5)、支撑架(6)、减震装置(7)、行走轮(8),板车框架(1)为长方形钢板框架,旋转架(2)安装在板车框架(1)的前部下方,旋转架(2)与支撑梁(3)的后端为可转动连接,支撑梁(3)的前端与连接梁(4)的后端通过连接销轴(19)相连接,连接梁(4)前端焊接有挂钩销板(5),挂钩销板(5)上有销轴孔(12),挂钩销板(5)通过销轴与牵引小车相连接,支撑架(6)位于连接梁(4)的下方,支撑架(6)的上端与连接梁(4)为可转动连接,支撑架(6)的下端支撑在地面上,四个减震装置(7)分别固定在板车框架(1)前部和后部的两侧底面上,四个减震装置(7)的下方分别安装行走轮(8)。

2. 根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于:所述板车框架(1)由两条纵梁(13)、多条横梁(14)、四套吊具导向板(15)组成,两条纵梁(13)平行放置,多条横梁(14)焊接在两条纵梁(13)之间,四套吊具导向板(15)分别焊接在板车框架(1)的前段和后端的纵梁(13)两侧,吊具导向板(15)向下倾斜放置,吊具导向板(15)的下端宽度大于上端宽度。

3. 根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于:所述旋转架(2)由旋转轴承(16)、上旋转套(17)和下旋转套(18)组成,上旋转套(17)和下旋转套(18)相对套装在旋转轴承(16)外周的上端和下端,上旋转套(17)和下旋转套(18)分别与旋转轴承(16)为转动配合,上旋转套(17)的上部与板车框架(1)的下底面相连接,下旋转套(18)的外部与支撑梁(3)的后端相连接。

4. 根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于:所述支撑梁(3)为三角形框架结构,三角形两侧斜边的长度相等,三角形的底边与板车框架(1)的长度方向垂直,支撑梁(3)的三角形两侧斜边分别与下旋转套(18)的外壁焊接连接。

5. 根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于所述连接梁(4)为三角形框架结构,三角形框架内部有两根横框,连接梁(4)的三角形底边与支撑梁(3)的三角形底边相对,连接梁(4)和支撑梁(3)的两个相对的三角形斜边的下端分别有对应的销轴孔,连接销轴(19)穿过销轴孔将连接梁(4)和支撑梁(3)相连接。

6. 根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于:所述减震装置(7)由固定架(20)、摆动架(21)、摆动架销轴(22)、弹簧(23)、T型螺杆(24)、滑杆固定块(25)组成,固定架(20)由四面钢板焊接而成,下侧和后侧无钢板,两侧钢板从前侧往后成斜形状,固定架(20)架前侧有销轴孔,固定架(20)的上端与板车框架(1)的底面焊接连接,摆动架(21)由三面钢板焊接而成,后侧和上侧无钢板,两侧钢板从前侧往后成斜形状,摆动架(21)前侧有销轴孔,固定架(20)和摆动架(21)在前端通过摆动架销轴(22)连接,摆动架(21)与摆动架销轴(22)为可转动连接,弹簧(23)安装于摆动架销轴(22)的另一侧,弹簧(23)位于摆动架(21)和固定架(20)的内侧中间部位,摆动架(21)和固定架(20)后侧焊接有T型螺杆(24),滑杆固定块(25)上侧和下侧分别有螺杆孔,两个T型螺杆(24)与滑杆固定块(25)的螺杆孔相连接,摆动架(21)嵌在滑杆固定块(25)内,以摆动架销轴(22)为转点进行移动。

7. 根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于:所述行走轮(8)为实心轮胎,每个减震装置(7)的下方分别安装两个实心轮胎的行走轮(8)。

8. 根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于:所述支撑架(6)由转动套管(26)、转轴(27)、支杆(28)、横杆(29)、支撑底板(30)组成,两个转动套管(26)焊接在连接

梁(4)的下底面上,转轴(27)的两端穿在转动套管(26)中,转轴(27)与转动套管(26)为可转动配合,两个支杆(28)垂直焊接在转轴(27)的两端,横杆(29)的两端焊接连接在两个支杆(28)的中部,支撑底板(30)的两端焊接连接在两个支杆(28)的下端,支撑底板(30)的下边缘与地面接触支撑。

9.根据权利要求1所述的集装箱吊具运输小车,其特征在于:它还有前端支撑网板(9)、后端支撑网板(10)和后端踩踏梯(11),前端支撑网板(9)和后端支撑网板(10)分别由钢管框架(31)、钢板网(32)和滑管(33)组成,两个滑管(33)平行焊接在板车框架(1)的前端和后端,钢板网(32)焊接在方形的钢管框架(31)上,钢管框架(31)两侧分别与板车框架(1)的前端和后端的滑管(33)为滑动配合,后端踩踏梯(11)由螺纹钢筋焊接组成,后端踩踏梯(11)直立连接在后端支撑网板(10)的外端下方。

一种集装箱吊具运输小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对集装箱吊具进行运输的小车,属于集装箱吊具设备技术领域。

背景技术

[0002] 为了保障集装箱起重设备所配备的集装箱吊具的可靠性和维修及时性,起重设备往往会配载多套集装箱吊具,确保每台起重设备有额外的备用吊具,备用吊具既可以入库进行充分保养,又可以在设备所用吊具出现故障时及时更换。在施工现场,在把集装箱备用吊具由维修场地运输到起重设备下边时,就需要使用运输车辆来完成,运输车辆一方面要满足集装箱吊具的载荷问题,还需要方便运输到起重设备下方时满足更换吊具的要求。目前,运输集装箱吊具没有专用的运输车辆,一般采用电瓶车、板车甚至手推车等进行搬运,费时、费力,特别是有些集装箱吊具的重量很大,普通车辆难以承载其负荷,有一定的安全隐患,因此十分有必要设计用于运送集装箱吊具的运输小车,以满足生产的需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种集装箱吊具运输小车,这种运输小车可以承载较大重量的集装箱吊具,并可以适应不同的路况。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种集装箱吊具运输小车,它包括板车框架、旋转架、支撑梁、连接梁、挂钩销板、支撑架、减震装置、行走轮,板车框架为长方形钢板框架,旋转架安装在板车框架的前部下方,旋转架与支撑梁的后端为可转动连接,支撑梁的前端与连接梁的后端通过连接销轴相连接,连接梁前端焊接有挂钩销板,挂钩销板上有销轴孔,挂钩销板通过销轴与牵引小车相连接,支撑架位于连接梁的下方,支撑架的上端与连接梁为可转动连接,支撑架的下端支撑在地面上,四个减震装置分别固定在板车框架前部和后部的两侧底面上,四个减震装置的下方分别安装行走轮。

[0006] 上述集装箱吊具运输小车,所述板车框架由两条纵梁、多条横梁、四套吊具导向板组成,两条纵梁平行放置,多条横梁焊接在两条纵梁之间,四套吊具导向板分别焊接在板车框架的前段和后端的纵梁两侧,吊具导向板向下倾斜放置,吊具导向板的下端宽度大于上端宽度。

[0007] 上述集装箱吊具运输小车,所述旋转架由旋转轴承、上旋转套和下旋转套组成,上旋转套和下旋转套相对套装在旋转轴承外周的上端和下端,上旋转套和下旋转套分别与旋转轴承为转动配合,上旋转套的上部与板车框架的下底面相连接,下旋转套的外部与支撑梁的后端相连接。

[0008] 上述集装箱吊具运输小车,所述支撑梁为三角形框架结构,三角形两侧斜边的长度相等,三角形的底边与板车框架的长度方向垂直,支撑梁的三角形两侧斜边与下旋转套的外壁焊接连接。

[0009] 上述集装箱吊具运输小车,所述连接梁为三角形框架结构,三角形框架内部有两根横框,连接梁的三角形底边与支撑梁的三角形底边相对,连接梁和支撑梁的两个相对的三角形斜边下端分别有对应的销轴孔,连接销轴穿过销轴孔将连接梁和支撑梁相连接。

[0010] 上述集装箱吊具运输小车,所述减震装置由固定架、摆动架、摆动架销轴、弹簧、T型螺杆、滑杆固定块组成,固定架由四面钢板焊接而成,下侧和后侧无钢板,两侧钢板从前侧往后成斜形状,固定架架前侧有销轴孔,固定架的上端与板车框架的底面焊接连接,摆动架由三面钢板焊接而成,后侧和上侧无钢板,两侧钢板从前侧往后成斜形状,摆动架前侧有销轴孔,固定架和摆动架在前端通过摆动架销轴连接,摆动架与摆动架销轴为可转动连接,弹簧安装于摆动架销轴的另一侧,弹簧位于摆动架和固定架的内侧中间部位,摆动架和固定架后侧焊接有T型螺杆,滑杆固定块上侧和下侧分别有螺杆孔,两个T型螺杆与滑杆固定块的螺杆孔相连接,摆动架嵌在滑杆固定块内,以摆动架销轴为转点进行移动。

[0011] 上述集装箱吊具运输小车,所述行走轮为实心轮胎,每个减震装置的下方分别安装两个实心轮胎的行走轮。

[0012] 上述集装箱吊具运输小车,所述支撑架由转动套管、转轴、支杆、横杆、支撑底板组成,两个转动套管焊接在连接梁的下底面上,转轴的两端穿在转动套管中,转轴与转动套管为可转动配合,两个支杆垂直焊接在转轴的两端,横杆的两端焊接连接在两个支杆的中部,支撑底板的两端焊接连接在两个支杆的下端,支撑底板的下边缘与地面接触支撑。

[0013] 上述集装箱吊具运输小车,它还有前端支撑网板、后端支撑网板和后端踩踏梯,前端支撑网板和后端支撑网板分别由钢管框架、钢板网和滑管组成,两个滑管平行焊接在板车框架的前端和后端,钢板网焊接在方形的钢管框架上,钢管框架两侧分别与板车框架的前端和后端的滑管为滑动配合,后端踩踏梯由螺纹钢筋焊接组成,后端踩踏梯直立连接在后端支撑网板的外端下方。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型的板车框架可以用来装载正常状态下的集装箱吊具,可以承载足够的负荷;牵引小车通过挂钩销板和连接梁连接,连接梁通过支撑梁和旋转架与板车框架进行连接,实现了对板车框架的牵引和行走中的转向;减震装置可以缓冲运输过程中的震动,确保吊具运输小车上货物的稳定运输;实心轮胎的行走轮可以完成吊具运输小车的滚动前进或者后退,适应各种路面状态;支撑架通过转轴和挂钩销板连接,并可以摆动,用于支撑连接梁和挂钩销板与地面接触;前端支撑网板和后端支撑网板用来辅助技术人员在作业过程的正常站立,以确保作业过程中的安全和高效,后端踩踏梯辅助技术人员踩踏到后端支撑网板上。

[0016] 本实用新型结构简单、使用方便,可以承载较大重量的集装箱吊具,并可以适应不同的路况,通过动力小车的连接即可以实现集装箱吊具的运输要求,有助于技术人员的安全、高效作业,是一种高效、安全、环保、低成本的集装箱吊具运输装置,在行业内具有推广使用的价值。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是图1的俯视图;

[0019] 图3是减震装置的结构示意图；

[0020] 图4是支撑架的结构示意图；

[0021] 图5是后端支撑网板和后端踩踏梯的结构示意图。

[0022] 图中标记如下：板车框架1、旋转架2、支撑梁3、连接梁4、挂钩销板5、支撑架6、减震装置7、行走轮8、前端支撑网板9、后端支撑网板10、后端踩踏梯11、销轴孔12、纵梁13、横梁14、吊具导向板15、旋转轴承16、上旋转套17、下旋转套18、连接销轴19、固定架20、摆动架21、摆动架销轴22、弹簧23、T型螺杆24、滑杆固定块25、转动套管26、转轴27、支杆28、横杆29、支撑底板30、钢管框架31、钢板网32、滑管33。

具体实施方式

[0023] 本实用新型由板车框架1、旋转架2、支撑梁3、连接梁4、挂钩销板5、支撑架6、减震装置7、行走轮8、前端支撑网板9、后端支撑网板10、后端踩踏梯11组成。

[0024] 图1、2显示，板车框架1为长方形钢板框架。板车框架1由两条纵梁13、多条横梁14、四套吊具导向板15组成，两条纵梁13平行放置，多条横梁14焊接在两条纵梁13之间，四套吊具导向板15分别焊接在板车框架1的前端和后端的纵梁13两侧，吊具导向板15成斜坡形式，下端焊接处加宽，自焊接处内侧往上成变窄规格，顶端厚度为焊接处厚度二分之一。

[0025] 图1、2显示，旋转架2安装在板车框架1的前部下方。旋转架2由旋转轴承16、上旋转套17和下旋转套18组成，上旋转套17和下旋转套18相对套装在旋转轴承16的外周的上端和下两端，上旋转套17和下旋转套18分别与旋转轴承16为转动配合，上旋转套17的上部与板车框架1的下底面相连接，下旋转套18的外部与支撑梁3的后端相连接。

[0026] 图1、2显示，支撑梁3为三角形框架结构，三角形两侧斜边的长度相等，三角形的底边与板车框架1的长度方向垂直，支撑梁3的三角形顶角和两侧长框与下旋转套18的外壁焊接连接，支撑梁3可以随着下旋转套18一起转动。

[0027] 图1、2显示，连接梁4为三角形框架结构，三角形框架内部有两根横框，连接梁4的三角形底边与支撑梁3的三角形底边相对，连接梁4和支撑梁3的三角形底边的两端分别有对应的销轴孔，连接销轴19穿过销轴孔将连接梁4和支撑梁3相连接。销轴式设计可以实现连接梁4的上下位移。

[0028] 图1、2显示，连接梁4前端焊接有挂钩销板5，挂钩销板5上有销轴孔12，挂钩销板5通过销轴与牵引小车相连接。

[0029] 图1、2显示，四个减震装置7分别固定在板车框架前部和后部的两侧底面上，四个减震装置7的下方分别安装行走轮8。行走轮8为实心轮胎，每个减震装置7的下方分别安装两个实心轮胎的行走轮8。实心轮胎的行走轮8可以完成吊具运输小车的滚动前进或者后退，适应各种路面状态。

[0030] 图3显示，减震装置7可以缓冲运输过程中的震动，确保吊具运输小车上货物的稳定运输。减震装置7由固定架20、摆动架21、摆动架销轴22、弹簧23、T型螺杆24、滑杆固定块25组成，固定架20由四面钢板焊接而成，下侧和后侧无钢板，两侧钢板从前侧往后成斜形状，固定架20架前侧有销轴孔，固定架20的上端与板车框架1的底面焊接连接。摆动架21由三面钢板焊接而成，后侧和上侧无钢板，两侧钢板从前侧往后成斜形状，摆动架21前侧有销轴孔，固定架20和摆动架21在前端通过摆动架销轴22连接，摆动架21与摆动架销轴22为可

转动连接,弹簧23安装于摆动架销轴22的另一侧,弹簧23位于摆动架21和固定架20的内侧中间部位,摆动架21和固定架20后侧焊接有T型螺杆24,滑杆固定块25上侧和下侧分别有螺杆孔,螺杆孔用来安装T型螺杆24,下端螺杆孔成上下加长形式,上下两个T型螺杆24与滑杆固定块25的螺杆孔进行连接,摆动架21嵌在滑杆固定块25内,以摆动架销轴22为转点进行移动。

[0031] 图4显示,支撑架6由转动套管26、转轴27、支杆28、横杆29、支撑底板30组成。两个转动套管26焊接在连接梁4的下底面上,转轴27、支杆28、横杆29、支撑底板30焊接为长方形的支撑框架,转轴27的两端穿在转动套管26中,转轴27带动支撑框架转动,支撑框架下端的支撑底板30的下边缘与地面接触,进行支撑。当运输小车处于静止状态时,支撑架6用于支撑连接梁4的前部,当需要悬挂牵引小车时,支撑架6高度和牵引小车的悬挂高度等高,牵引小车直接后移即可实现自动化挂钩。

[0032] 图1、2、5显示,前端支撑网板9和后端支撑网板10分别安装在板车框架1的前端和后端,前端支撑网板9和后端支撑网板10的结构相同。前端支撑网板9和后端支撑网板10分别由钢管框架31、钢板网32和滑管33组成,两个滑管33平行焊接在板车框架1的前端和后端,钢板网32焊接在方形的钢管框架31上,钢管框架31两侧分别与板车框架1的滑管33为滑动配合。前端支撑网板9和后端支撑网板10可以通过滑管33实现前后伸缩,无人员踩踏时,前端支撑网板9和后端支撑网板10处于板车框架1内侧,当需要人员踩踏作业时,前端支撑网板9和后端支撑网板10伸出,人员即可在上边实现正常的安全站立。

[0033] 图1、2、5显示,后端支撑网板10的后端连接有后端踩踏梯11,后端踩踏梯11由螺纹钢筋焊接组成,用于辅助人员从运输小车后部攀登。

[0034] 本实用新型的一个实施例如下:

[0035] 板车框架1的长度为5250mm,最大宽度为2000mm,厚度为220mm;

[0036] 旋转架2的旋转轴承16的直径为540mm,上旋转套17、下旋转套18的外径为550mm,上旋转套17、下旋转套18的高度为45mm;

[0037] 支撑梁3的长度为970mm;

[0038] 连接梁4的长度为1250mm;

[0039] 挂钩销板5的高度为614mm,销轴孔12的直径为80mm;

[0040] 前后行走轮8的中心距为3600mm,左右行走轮8的中心距为1300mm,行走轮8的实心轮胎的型号为:28*9-15;

[0041] 减震装置7的长度为760mm,宽度为195mm,高度为380mm;

[0042] 支撑架6的支杆28的长度为600mm,横杆29的长度为350mm,支撑底板30为高度为长400mm、宽10mm、高10mm的L型钢;

[0043] 后端踏板11的长度为1060mm,宽度为500mm,螺纹钢筋直径为10mm。

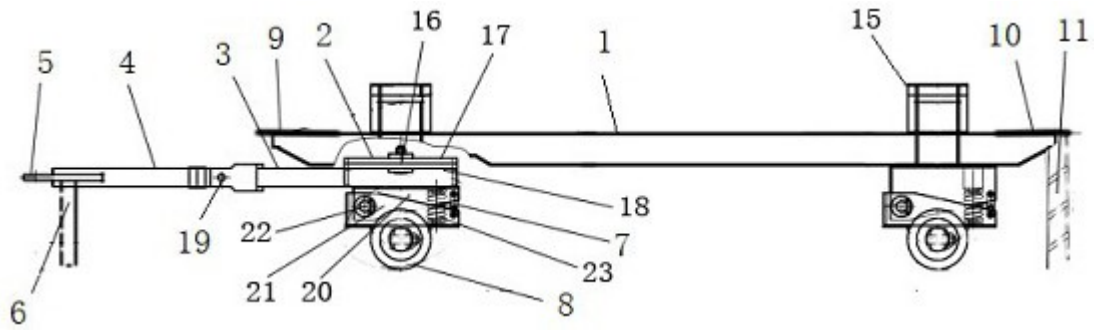


图1

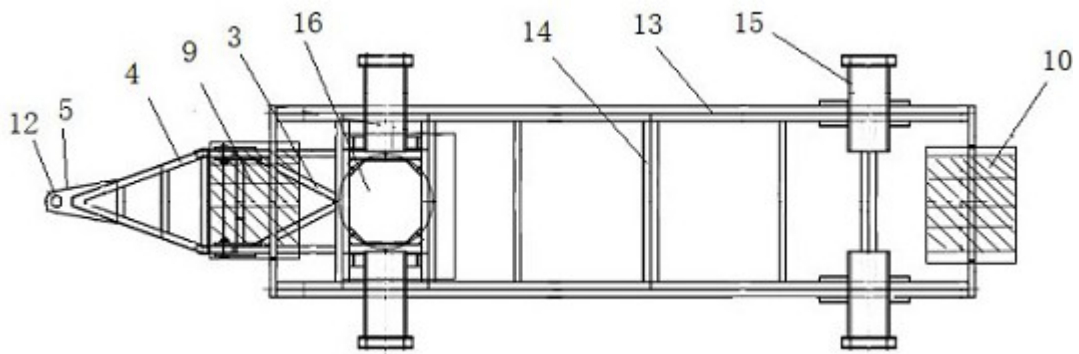


图2

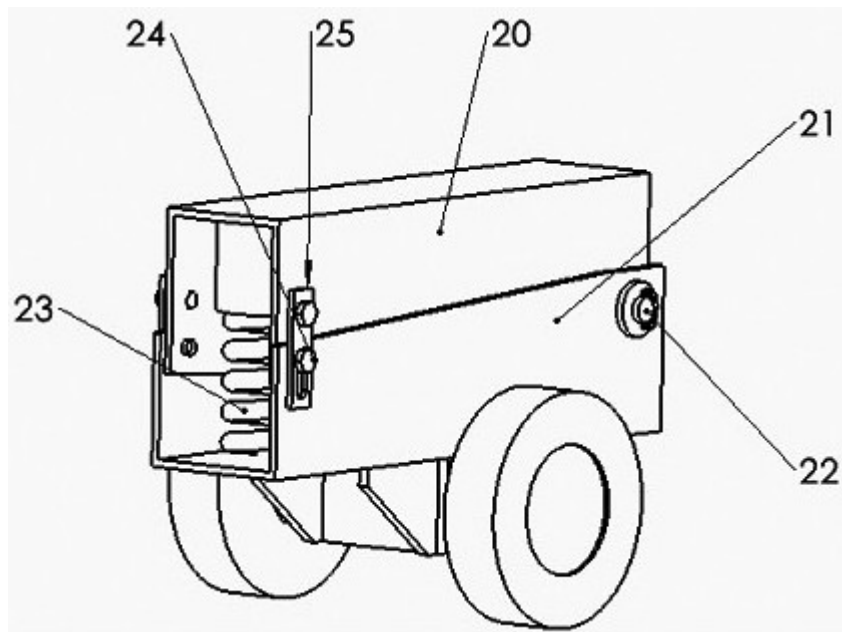


图3

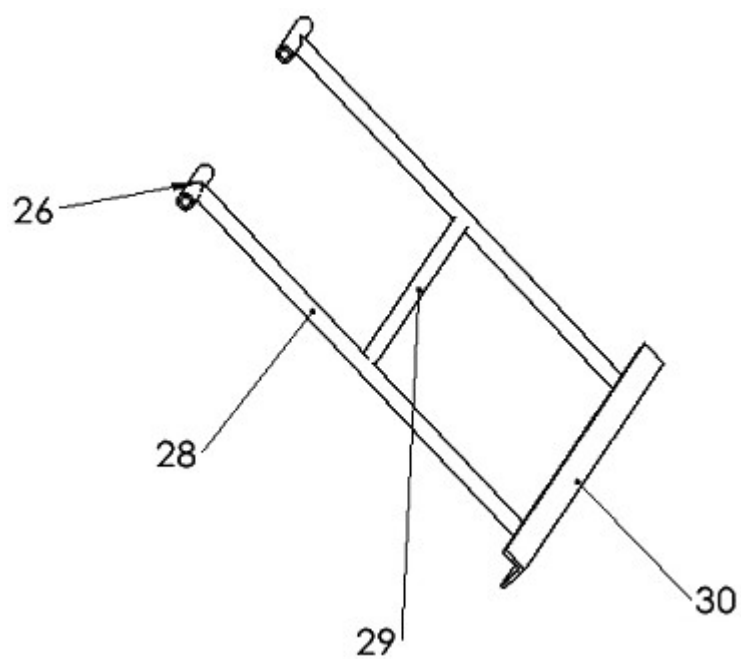


图4

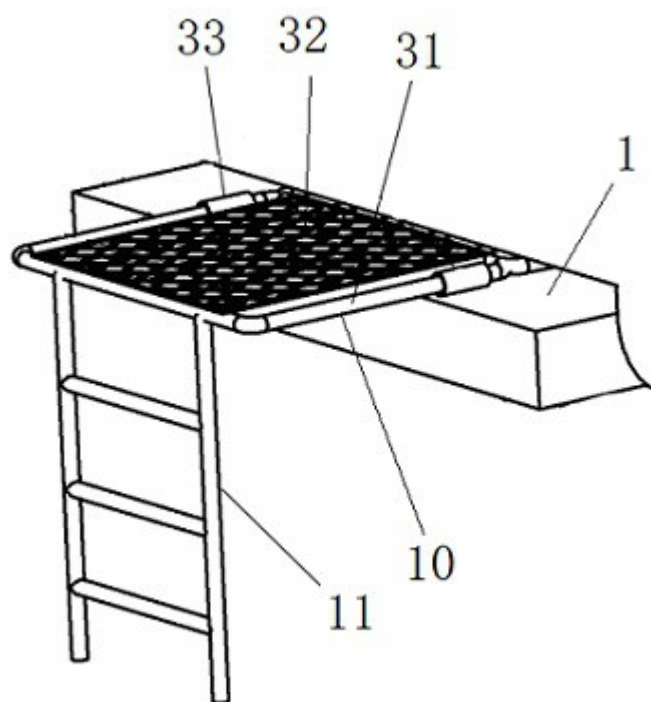


图5