



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205838329 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620704920.6

(22)申请日 2016.07.06

(73)专利权人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区卧云路
163号

(72)发明人 刘亚伦 王庆华 陈国友 朱晓敏
谢云 尤胜超

(74)专利代理机构 合肥金安专利事务所 34114
代理人 徐伟

(51)Int.Cl.

B66C 1/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

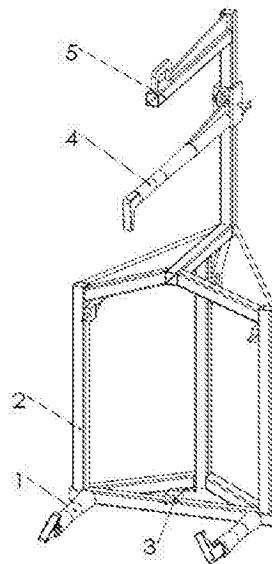
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于装配重装叉车轮胎的吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,包括托辊总成、主体框架、调整机构、压辊机构、吊梁机构,适用于12-14t、16-18t、20-25t叉车三大系列、五类轮胎的装配作业。和原有的装配方法相比较,本实用新型保证了叉车轮胎吊装的方便性和安全性;降低装配工人的劳动强度,工作效率提高1~2倍;避免原有的装配方法用叉车翻身轮胎过程中的磕碰,有效提升叉车装配的外观质量。



1. 一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,其特征在于:包括一对托辊总成(1)、主体框架(2)、三个调整机构(3)、压辊机构(4)、吊梁机构(5);

所述主体框架(2)呈三棱柱状;

所述一对托辊总成(1)对称设于主体框架(2)的一侧面的底部;

所述三个调整机构(3)分别设于主体框架(2)的一侧面的三边上,且主体框架(2)的一侧面垂直于一对托辊总成(1);

所述吊梁机构(5)呈倒置L型杆状,其竖直边一端固定连接着主体框架(2)的顶部,其水平边平行于主体框架(2)的顶面;

所述压辊机构(4)呈直杆状,其一端活动连接着吊梁机构(5),另一端呈悬臂状平行于主体框架(2)的顶面;

所述压辊机构(4)和一对托辊总成(1)上下对应,形成夹持状;

使用时,被吊运的重装叉车轮胎(6)被夹持在压辊机构(4)和一对托辊总成(1)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,其特征在于:所述主体框架(2)的横截面为等腰三角形;底部由一个下边框(21)和二个下横梁(22)组成,二个下横梁(22)为等腰三角形的等腰边,一个下边框(21)为等腰三角形的长边;二个下横梁(22)的交接处设有直立的纵梁(24),下边框(21)的两端交接处分别设有直立的前边框(23);二个前边框(23)的顶端分别连接一个上边框(25)的一端,二个上边框(25)的另一端连接着上横梁(27)的一端,上横梁(27)的一端的连接点处的二个上边框(25)形成一个向内凹的夹角;二个上横梁(27)的中部连接着纵梁(24)的顶部,上横梁(27)的另一端和二个前边框(23)的顶端之间分别由拉杆(26)连接;

所述三个调整机构(3)分别设于下边框(21)和二个前边框(23)上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,其特征在于:所述上横梁(27)的一端与二个上边框(25)的另一端的连接点处的二个上边框(25)形成一个140-145°的夹角。

4. 根据权利要求1所述的一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,其特征在于:所述吊梁机构(5)中,所述竖直边为纵吊杆(52),纵吊杆(52)的下端连接着吊孔板(51)的一端,吊孔板(51)的另一端连接着纵梁(24)的中上部,使得吊孔板(51)、纵梁(24)、上横梁(27)形成三角形稳定结构;所述水平边为横吊杆(54),横吊杆(54)的顶部焊接加强板(55),横吊杆(54)的悬臂端顶部焊接着齿形吊环(53)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,其特征在于:所述托辊总成(1)由固定爪钩(11)、托辊(12)组成,其中托辊(12)由滚筒、滚轴及双面密封的深沟球轴承组成,滚轴一端焊接在主体框架上,另一端装有固定爪钩(11),其滚筒与滚轴之间装有双面密封的深沟球轴承;滚筒为中间细、两端粗的圆柱状,滚筒实现在滚轴上自由转动。

6. 根据权利要求1所述的一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,其特征在于:所述直杆状的压辊机构(4)一端装有旋转爪钩(48),旋转角度范围为90°;直杆状的中心轴是压辊轴(46),在压辊轴(46)上配合安装双面密封的深沟球轴承,压辊筒(47)与其轴承外圆配合而实现自由转动;所述直杆状另一端的活动连接是由导向滑套(44)实现的,所述导向滑套(44)上装两个侧滚轮(41),还装有紧固螺钉(43)及紧固手柄(42),通过旋转紧固手柄(42)将压辊机构(4)的位置固定或松开,实现压辊机构(4)沿着方管制作的纵吊杆(52)上下滑

动;在压辊轴(46)与导向滑套(44)的连接处焊接筋板(45)。

一种用于装配重装叉车轮胎的吊具

技术领域

[0001] 本实用新型属于车用轮胎装配工装设计技术领域,涉及一种车用轮胎装配吊具,更具体地说,它涉及一种用于装配重装叉车轮胎的吊具。

背景技术

[0002] 现有重装叉车轮胎装配方法是:重装12-25t叉车轮胎重量重、外形尺寸大,轮胎重量范围为100-340kg,一直以来均使用叉车进行辅助装配,不符合装配作业规范,存在安全隐患;通常需要三人协助作业,劳动强度大,效率低,无法满足在线批量生产要求;轮胎装配时需要翻身作业,轮胎容易磕碰,装配质量无法保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于针对上述问题,提供了一种用于装配重装叉车轮胎的吊具。

[0004] 一种用于装配重装叉车轮胎的吊具,包括一对托辊总成1、主体框架2、三个调整机构3、压辊机构4、吊梁机构5;所述主体框架2呈三棱柱状;所述一对托辊总成1对称设于主体框架2的一侧面的底部;所述三个调整机构3分别设于主体框架2的一侧面的三边上,且主体框架2的一侧面垂直于一对托辊总成1;所述吊梁机构5呈倒置L型杆状,其竖直边一端固定连接着主体框架2的顶部,其水平边平行于主体框架2的顶面;所述压辊机构4呈直杆状,其一端活动连接着吊梁机构5,另一端呈悬臂状平行于主体框架2的顶面;所述压辊机构4和一对托辊总成1上下对应,形成夹持状;使用时,被吊运的重装叉车轮胎6被夹持在压辊机构4和一对托辊总成1之间。

[0005] 进一步限定的技术方案如下:

[0006] 所述主体框架2的横截面为等腰三角形;底部由一个下边框21和二个下横梁22组成,二个下横梁22为等腰三角形的等腰边,一个下边框21为等腰三角形的长边;二个下横梁22的交接处设有直立的纵梁24,下边框21的两端交接处分别设有直立的前边框23;二个前边框23的顶端分别连接一个上边框25的一端,二个上边框25的另一端连接着上横梁27的一端,上横梁27的一端的连接点处的二个上边框25形成一个向内凹的夹角;二个上横梁27的中部连接着纵梁24的顶部,上横梁27的另一端和二个前边框23的顶端之间分别由拉杆26连接;

[0007] 所述三个调整机构3分别设于下边框21和二个前边框23上。

[0008] 所述上横梁27的一端与二个上边框25的另一端的连接点处的二个上边框25形成一个140-145°的夹角。

[0009] 所述吊梁机构5中,所述竖直边为纵吊杆52,纵吊杆52的下端连接着吊孔板51的一端,吊孔板51的另一端连接着纵梁24的中上部,使得吊孔板51、纵梁24、上横梁27形成三角形稳定结构;所述水平边为横吊杆54,横吊杆54的顶部焊接加强板55,横吊杆54的悬臂端顶部焊接着齿形吊环53。

[0010] 所述托辊总成1由固定爪钩11、托辊12组成,其中托辊12由滚筒、滚轴及双面密封的深沟球轴承组成,滚轴一端焊接在主体框架上,另一端装有固定爪钩11,其滚筒与滚轴之间装有双面密封的深沟球轴承;滚筒为中间细、两端粗的圆柱状,滚筒实现在滚轴上自由转动。

[0011] 所述直杆状的压辊机构4一端装有旋转爪钩48,旋转角度范围为 90° ;直杆状的中心轴是压辊轴46,在压辊轴46上配合安装双面密封的深沟球轴承,压辊筒47与其轴承外圆配合而实现自由转动;所述直杆状另一端的活动连接是由导向滑套44实现的,所述导向滑套44上装两个侧滚轮41,还装有紧固螺钉43及紧固手柄42,通过旋转紧固手柄42将压辊机构4的位置固定或松开,实现压辊机构4沿着方管制作的纵吊杆52上下滑动;在压辊轴46与导向滑套44的连接处焊接筋板45。

[0012] 本实用新型的有益技术效果是:

[0013] (1)通用性好:本实用新型适用于12-14t、16-18t、20-25t叉车三大系列、五类轮胎的装配作业,其轮胎直径跨度1055-1330mm,重量跨度100-340kg,兼容性好。

[0014] (2)结构新颖:本实用新型巧妙的“弓”形结构设计,既保证吊装的平衡性,又避开叉车挡泥板的限制,有效解决作业空间小、普通吊具无法吊装的问题。

[0015] (3)安全性高:采用三爪式结构,且配合锁紧装置,有效保证吊装的方便性和安全性。

[0016] (4)降低劳动强度和提高工作效率:本实用新型可完成轮胎姿态的转换,无需人工翻转。同时因滚筒的运用,可使轮胎自由转动角度,快速与车体合装,降低劳动强度,工作效率提高1~2倍。

[0017] (5)节省人力:原有叉车轮胎装配,需要三人合作,造成人工浪费。使用本实用新型一人即可完成轮胎的吊装工作,节省人力。

[0018] (6)提升产品外观质量:使用本实用新型装配叉车轮胎,避免轮胎用叉车翻身、铲装过程中的磕碰,有效提升叉车装配的外观质量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型分项结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型主体框架架结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型右支撑架结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型水平吊装示意图;

[0024] 图6为本实用新型从水平状态过渡到垂直状态的吊装示意图;

[0025] 图7为本实用新型垂直吊装示意图。

[0026] 图1、图2、图3图4、图5、图6、图7中序号:

[0027] 1-托辊总成、2-主体框架、3-调整机构、4-压辊机构、5-吊梁机构、6-轮胎、7-存放轮胎托盘、8-起吊设备、9-待装轮胎叉车;

[0028] 11-固定爪钩、12-托辊;

[0029] 21-下边框、22-下横梁、23-前边框、24-纵梁、25-上边框、26-拉杆、27-上横梁;

[0030] 31-调整芯轴、32-调整块、33-调整手柄;

- [0031] 41-侧滚轮、42-紧固手柄、43-紧固螺钉、44-导向滑套、45-筋板、46-压辊轴、
- [0032] 47-压辊筒、48-活动爪钩；
- [0033] 51-吊孔板、52-纵吊杆、53-齿形吊环、54-横吊杆、55-加强板；
- [0034] 编号说明：双位数序号是对应的单位数序号的子零件，如21-下边框是2-主体框架的子零件。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图，通过实施例对本实用新型进一步详细说明。

实施例

[0036] 参见图1、图2、图3，一种用于装配重装叉车轮胎的吊具，包括一对托辊总成1、主体框架2、三个调整机构3、压辊机构4、吊梁机构5；所述主体框架2呈三棱柱状；所述一对托辊总成1对称设于主体框架2的一侧面的底部；所述三个调整机构3分别设于主体框架2的一侧面的三边上，且主体框架2的一侧面垂直于一对托辊总成1；所述吊梁机构5呈倒置L型杆状，其竖直边一端固定连接着主体框架2的顶部，其水平边平行于主体框架2的顶面；所述压辊机构4呈直杆状，其一端活动连接着吊梁机构5，另一端呈悬臂状平行于主体框架2的顶面；所述压辊机构4和一对托辊总成1上下对应，形成夹持状；使用时，被吊运的重装叉车轮胎6被夹持在压辊机构4和一对托辊总成1之间。

[0037] 进一步限定的技术方案如下：

[0038] 所述主体框架2的横截面为等腰三角形；底部由一个下边框21和二个下横梁22组成，二个下横梁22为等腰三角形的等腰边，一个下边框21为等腰三角形的长边；二个下横梁22的交接处设有直立的纵梁24，下边框21的两端交接处分别设有直立的前边框23；二个前边框23的顶端分别连接一个上边框25的一端，二个上边框25的另一端连接着上横梁27的一端，上横梁27的一端的连接点处的二个上边框25形成一个向内凹的夹角；二个上横梁27的中部连接着纵梁24的顶部，上横梁27的另一端和二个前边框23的顶端之间分别由拉杆26连接；

[0039] 所述三个调整机构3分别设于下边框21和二个前边框23上。

[0040] 所述上横梁27的一端与二个上边框25的另一端的连接点处的二个上边框25形成一个140-145°的夹角。

[0041] 所述吊梁机构5中，所述竖直边为纵吊杆52，纵吊杆52的下端连接着吊孔板51的一端，吊孔板51的另一端连接着纵梁24的中上部，使得吊孔板51、纵梁24、上横梁27形成三角形稳定结构；所述水平边为横吊杆54，横吊杆54的顶部焊接加强板55，横吊杆54的悬臂端顶部焊接着齿形吊环53。所述吊孔板51为该吊具空载时的起吊点，空载时起吊该吊点确保吊具呈水平状态，所述齿形吊环53为该吊具满载时的起吊点，满载时起吊该位置时是根据不同重量、不同厚度轮胎6在齿形吊环53上调整起吊点。

[0042] 所述托辊总成1由固定爪钩11、托辊12组成，其中托辊12由滚筒、滚轴及双面密封的深沟球轴承组成，滚轴一端焊接在主体框架上，另一端装有固定爪钩11，其滚筒与滚轴之间装有双面密封的深沟球轴承；滚筒为中间细、两端粗的圆柱状，滚筒实现在滚轴上自由转动，用于调节轮胎与叉车桥体的配合角度，便于轮胎与桥体合装。

[0043] 所述直杆状的压辊机构4一端装有旋转爪钩48,旋转角度范围为 90° ;直杆状的中心轴是压辊轴46,在压辊轴46上配合安装双面密封的深沟球轴承,压辊筒47与其轴承外圆配合而实现自由转动;所述直杆状另一端的活动连接是由导向滑套44实现的,所述导向滑套44上装两个侧滚轮41,还装有紧固螺钉43及紧固手柄42,通过旋转紧固手柄42将压辊机构4的位置固定或松开,实现压辊机构4沿着方管制作的纵吊杆52上下滑动;在压辊轴46与导向滑套44的连接处焊接筋板45。

[0044] 用于装配重装叉车轮胎的吊具的操作过程如下:

[0045] 参见图4,将本实用新型用起吊设备8吊装并放置于水平状态,旋转调整手柄33,使调整芯轴31的顶端距固定爪钩11内端面的距离A小于所起吊的轮胎6的宽度B的距离尺寸为5-10毫米,以便保证吊具能够顺利抓取轮胎6。将本实用新型平放在轮胎6的上面,操纵起吊设备8,使固定爪钩11卡入轮胎的边缘缝隙中,并移动压辊机构4,将活动爪钩48也卡入缝隙中,顺时针旋转紧固手柄42锁压辊杆机构4,防止辊杆机构4在起吊过程中滑动,保证起吊的安全性。

[0046] 参见图5、图6,将起吊设备8更换到齿形吊环53上,根据不同型号的叉车选择对应的齿形吊环的吊点位置。操纵起吊设备8,将本实用新型和被抓取的轮胎6的姿态由水平状态转换为垂直状态。

[0047] 参见图7:操纵起吊设备8,将本实用新型和被抓取的轮胎6贴合待装轮胎叉车9的轮毂位置,此时操作人用手盘动轮胎6,让轮胎在托辊12、压辊筒47之间转动,当轮胎6上的安装孔对准轮毂上的螺纹孔时,安装并锁紧轮胎螺栓。轮胎螺栓锁紧后,逆时针旋转紧固手柄42松开导向滑套44,操纵起吊设备8使本实用新型下降,直至主体框架2落到地面上。在本实用新型下降的过程中,压辊机构4随导向滑套44向上滑动,此时两个固定爪钩11已经与轮胎6脱离。将活动爪钩48旋转 90° ,使钩头处于水平状态。操纵起吊设备8将本实用新型从轮胎6上取下,完成轮胎6的装配作业。

[0048] 以上内容并非对本实用新型的结构、形状作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案范围内。

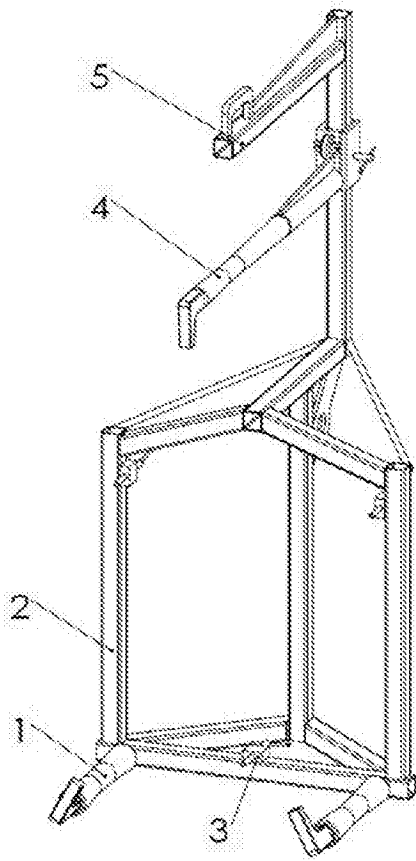


图1

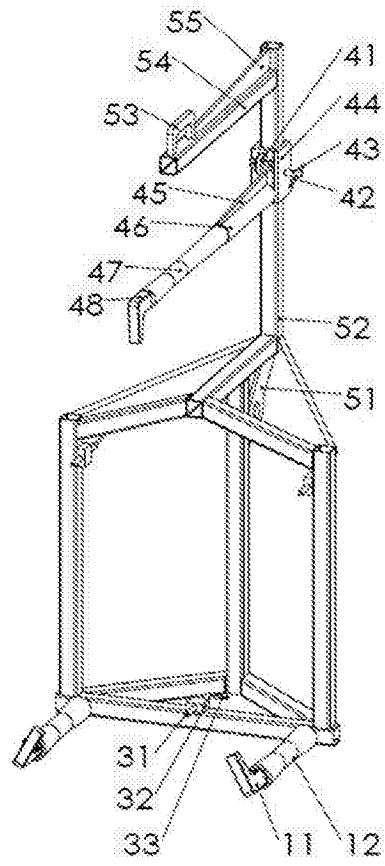


图2

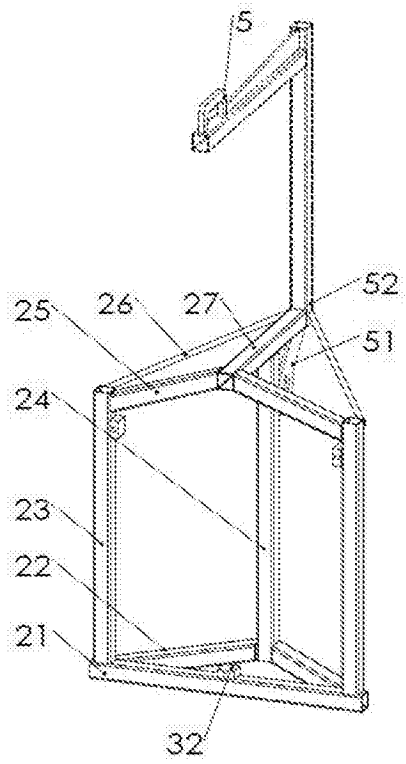


图3

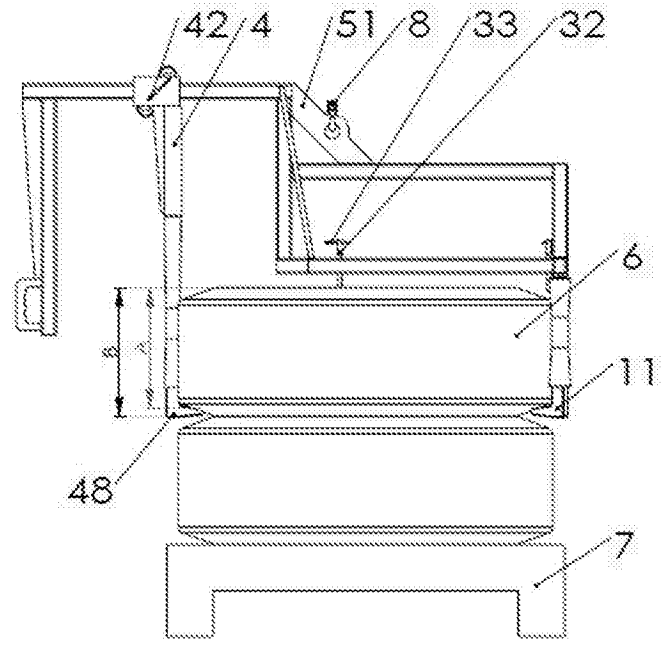


图4

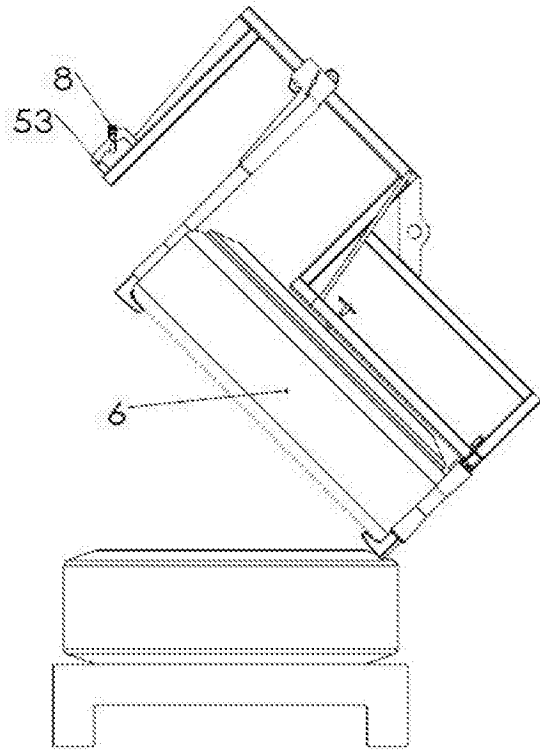


图5

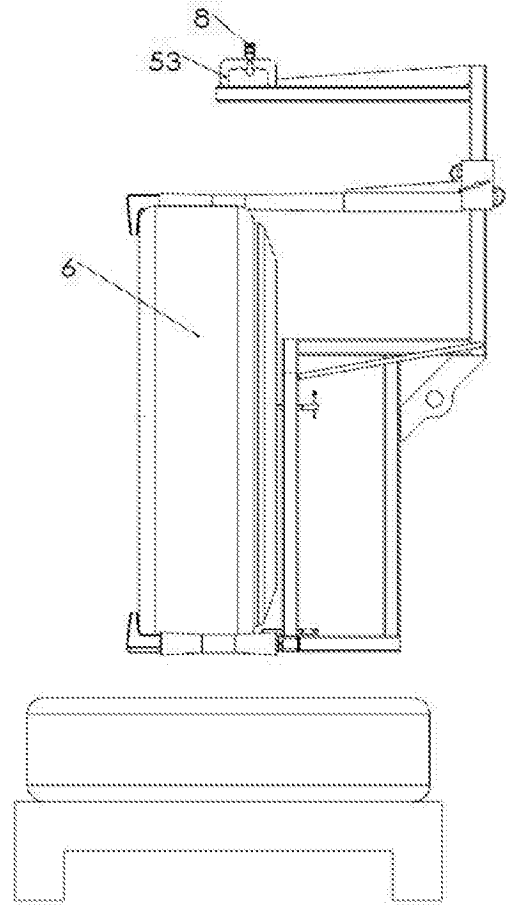


图6

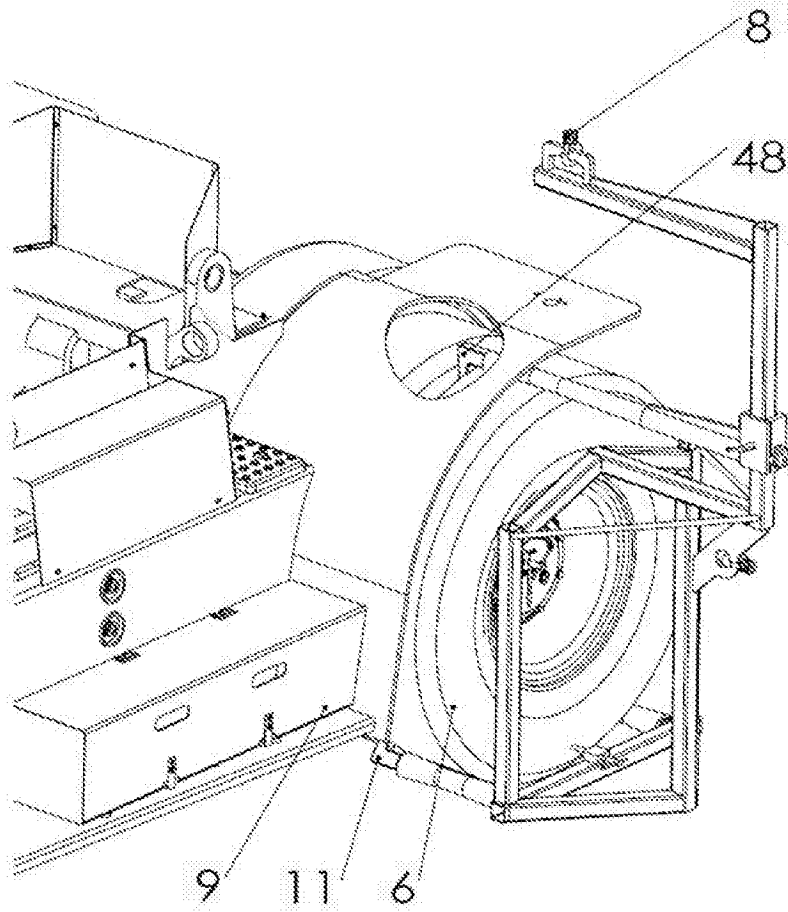


图7