



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209583387 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920114603.2

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司  
地址 100161 北京市丰台区西四环南路52号中建一局大厦1311室

(72)发明人 王凤利 崔光宇 林卓 邹德新  
孟宪超 董清崇 杨宏友 闫弘宇

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11004  
代理人 刘湘舟 宋元松

(51)Int.Cl.  
B66C 1/12(2006.01)

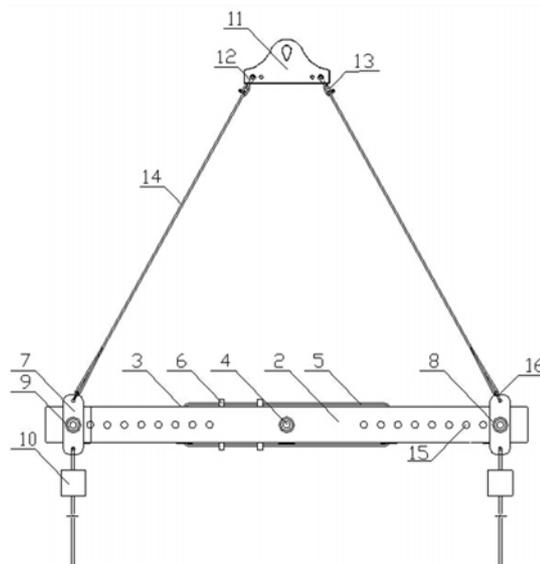
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具

## (57)摘要

本实用新型提供一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具,包括横梁、支撑杆、吊索以及铁扁担;横梁包括第一横梁和第二横梁;第一横梁和第二横梁上沿水平方向分别设有多个穿孔;第一横梁上的穿孔分别和第二横梁上的穿孔相互对应,以使支撑杆可穿过穿孔形成吊装支撑结构;支撑杆包括第一支撑杆和第二支撑杆;第一支撑杆穿过第一横梁和第二横梁左侧的穿孔,以形成左侧吊装支撑结构;第二支撑杆穿过第一横梁和第二横梁右侧的穿孔,以形成右侧吊装支撑结构;吊索一端连接左侧吊装支撑结构和右侧吊装支撑结构,其另一端连接铁扁担;采用上述方案,能够方便调节吊装尺寸,改善吊装环及构件的受力状态,使预制楼梯的安装更为精准。



1. 一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,包括横梁、支撑杆、吊索以及铁扁担;所述横梁包括第一横梁和第二横梁;所述第一横梁和所述第二横梁上沿水平方向分别设有多个穿孔;所述第一横梁上的穿孔分别和所述第二横梁上的穿孔相互对应,以使所述支撑杆可穿过所述穿孔形成吊装支撑结构;所述支撑杆包括第一支撑杆和第二支撑杆;所述第一支撑杆穿过所述第一横梁和所述第二横梁左侧的穿孔,以形成左侧吊装支撑结构;所述第二支撑杆穿过所述第一横梁和所述第二横梁右侧的穿孔,以形成右侧吊装支撑结构;所述左侧吊装支撑结构和所述右侧吊装支撑结构沿所述横梁中间位置对称;所述吊索包括第一吊索和第二吊索;所述第一吊索一端连接所述左侧吊装支撑结构,所述第一吊索另一端连接所述铁扁担;所述第二吊索一端连接所述右侧吊装支撑结构,所述第二吊索另一端连接所述铁扁担。

2. 根据权利要求1所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,所述第一吊索一端通过第一卸扣与所述铁扁担连接,所述第二吊索一端通过第二卸扣与所述铁扁担连接;和/或,所述第二吊索另一端通过第三卸扣与所述右侧吊装支撑结构连接,所述第一吊索另一端通过第四卸扣与所述左侧吊装支撑结构连接。

3. 根据权利要求1所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,还包括吊挂件;所述吊挂件分别设置于所述左侧吊装支撑结构和所述右侧吊装支撑结构上;所述吊挂件上设有手动葫芦;所述手动葫芦上设有挂钩。

4. 根据权利要求3所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,所述支撑杆穿过所述吊挂件并通过防滑螺母将所述吊挂件设置于所述横梁上;所述吊挂件和所述防滑螺母之间设有垫片。

5. 根据权利要求1所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,所述横梁左右两侧分别焊接有第一加劲板;所述第一加劲板上设有穿孔;所述第一加劲板上的穿孔与所述横梁上的穿孔对应,以使所述支撑杆能够同时穿过所述第一加劲板上的穿孔与所述横梁上的穿孔。

6. 根据权利要求5所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,所述横梁上下两侧分别设有还有第二加劲板;所述第二加劲板两端分别与所述横梁左右两侧的第一加劲板焊接连接;所述第二加劲板的中部设有孔洞。

7. 根据权利要求1所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,还包括第三支撑杆;所述第三支撑杆分别穿过所述第一横梁和所述第二横梁的中间位置的穿孔,以形成中间吊装支撑结构。

8. 根据权利要求1所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,还包括有拉杆,所述拉杆包括第一拉杆和第二拉杆;所述第一拉杆一端固定连接所述第一横梁的左侧,所述第一拉杆另一端固定连接所述第二横梁的右侧,以形成第一拉杆结构;所述第二拉杆一端固定连接所述第二横梁的右侧,所述第二拉杆另一端固定连接所述第一横梁的左侧,以形成第二拉杆结构;所述第一拉杆结构和所述第二拉杆结构形成交叉结构,且沿所述横梁的中间位置对称。

9. 根据权利要求8所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,所述第一拉杆和所述第二拉杆上分别连接有花篮螺栓。

10. 根据权利要求1所述的用于装配式楼梯吊装可调节吊具,其特征在于,所述支撑杆

为中空厚壁杆件；所述支撑杆外壁设有螺纹；所述支撑杆穿过所述第一横梁和所述第二横梁并通过防滑螺栓连接固定。

## 一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于吊具技术领域,具体涉及一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具。

### 背景技术

[0002] 现有的装配式楼梯是用预制构件在工地装配而成的楼梯;该楼梯的优点是建筑速度快,受气候条件制约小,节约劳动力并可提高建筑质量。

[0003] 预制混凝土楼梯由两个平台之间若干连续踏步、或若干连续踏步和平板的组合,预制混凝土楼梯按结构形式可分为板式楼梯和梁板式楼梯。预制混凝土楼梯按梯段截面形式可分为不带平板型、低端带平板型、高端带平板型、高低端均带平板型、中间带平板型5类。根据不同构件尺寸可将预制装配式钢筋混凝土楼梯分为两类,即小型构件装配式,大、中型构件装配式。前者构件小且轻,易制作,但施工复杂,湿作业多,耗费人力,常用于施工条件较差的地区;后者可利于吊装工具的安装,从而简化施工,加快速度,减轻劳动强度。

[0004] 吊装是指吊车或者起升机构对设备的安装、就位的统称,在检修或维修过程中利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起,使其发生位置变化。

[0005] 目前,大多数吊装预制楼梯是直接采用吊索连接构件和起重设备,由于预制楼梯的投影长度较长,且预制楼梯的吊装装置均为内埋于混凝土内,使得吊索比较长,吊环及构件受力不合理;预制楼梯要适应不同的建筑形式,必然产生预制楼梯的尺寸多样性。因此,提出一种可调节尺寸的预制楼梯吊装吊具来解决上述问题很有必要。

[0006] 基于上述吊装预制楼梯中存在的技术问题,尚未有相关的解决方案;因此迫切需要寻求有效方案以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是针对上述技术中存在的不足之处,提出一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具,以解决预制楼梯吊装中受力不合理、不方便调节的问题。

[0008] 本实用新型提供一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具,包括横梁、支撑杆、吊索以及铁扁担;横梁包括第一横梁和第二横梁;第一横梁和第二横梁上沿水平方向分别设有多个穿孔;第一横梁上的穿孔分别和第二横梁上的穿孔相互对应,以使支撑杆可穿过穿孔形成吊装支撑结构;支撑杆包括第一支撑杆和第二支撑杆;第一支撑杆穿过第一横梁和第二横梁左侧的穿孔,以形成左侧吊装支撑结构;第二支撑杆穿过第一横梁和第二横梁右侧的穿孔,以形成右侧吊装支撑结构;左侧吊装支撑结构和右侧吊装支撑结构沿横梁中间位置对称;吊索包括第一吊索和第二吊索;第一吊索一端连接左侧吊装支撑结构,第一吊索另一端连接铁扁担;第二吊索一端连接右侧吊装支撑结构,第二吊索另一端连接铁扁担。

[0009] 进一步地,第一吊索一端通过第一卸扣与铁扁担连接,第二吊索一端通过第二卸扣与铁扁担连接;和/或,第二吊索另一端通过第三卸扣与右侧吊装支撑结构连接,第一吊索另一端通过第四卸扣与左侧吊装支撑结构连接。

[0010] 进一步地,还包括吊挂件;吊挂件分别设置于左侧吊装支撑结构和右侧吊装支撑

结构上;吊挂件上设有手动葫芦;手动葫芦上设有挂钩。

[0011] 进一步地,支撑杆穿过吊挂件并通过防滑螺母将吊挂件设置于横梁上;吊挂件和防滑螺母之间设有垫片。

[0012] 进一步地,横梁左右两侧分别焊接有第一加劲板;第一加劲板上设有穿孔;第一加劲板上的穿孔与横梁上的穿孔对应,以使支撑杆能够同时穿过第一加劲板上的穿孔与横梁上的穿孔。

[0013] 进一步地,横梁上下两侧分别设有还有第二加劲板;第二加劲板两端分别与横梁左右两侧的第一加劲板焊接连接;第二加劲板的中部设有孔洞。

[0014] 进一步地,还包括第三支撑杆;第三支撑杆分别穿过第一横梁和第二横梁的中间位置的穿孔,以形成中间吊装支撑结构。

[0015] 进一步地,还包括有拉杆,拉杆包括第一拉杆和第二拉杆;第一拉杆一端固定连接第一横梁的左侧,第一拉杆另一端固定连接第二横梁的右侧,以形成第一拉杆结构;第二拉杆一端固定连接第二横梁的右侧,第二拉杆另一端固定连接第一横梁的左侧,以形成第二拉杆结构;第一拉杆结构和第二拉杆结构形成交叉结构,且沿横梁的中间位置对称。

[0016] 进一步地,第一拉杆和第二拉杆上分别连接有花篮螺栓。

[0017] 进一步地,支撑杆为中空厚壁杆件;支撑杆外壁设有螺纹;支撑杆穿过第一横梁和第二横梁并通过防滑螺栓连接固定。

[0018] 采用上述可调节装配式楼梯吊装吊具,具备以下有益效果:

[0019] 第一、该可调节装配式楼梯吊装吊具,通过调节支撑杆穿过横梁上不同的对穿孔位置,即可得到不同纵向吊装尺寸,以适合不同投影长度的预制楼梯;

[0020] 第二、该可调节装配式预制楼梯吊装吊具,通过调节可调支撑杆的防滑螺母及拉杆上的花篮螺栓,得到不同横向吊装尺寸,以适合不同投影宽度的预制楼梯;

[0021] 第三、该可调节尺寸的预制楼梯吊装吊具,通过简单操作,使得手动葫芦的吊装线尽量垂直,改善吊装环及构件的受力状态;

[0022] 第四、该可调节装配式楼梯吊装工具,手动葫芦的微调操作,使预制楼梯的安装更为精准。

## 附图说明

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 以下将结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0025] 图1 为本实用新型一种用于装配工楼梯吊装可调节吊具主视图;

[0026] 图2 为本实用新型一种用于装配工楼梯吊装可调节吊具俯视图;

[0027] 图3 为本实用新型一种用于装配工楼梯吊装可调节吊具侧视图。

[0028] 图中:1-横梁,2-第一加劲板,3-第二加劲板,4-支撑杆,5-拉杆,6-花篮螺栓,7-吊挂件,8-垫片,9-防滑螺母,10-手动葫芦,11-铁扁担,12-第一卸扣,13-第二卸扣,14-吊索,15-对穿孔,16-第三卸扣。

## 具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相

互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0030] 如图 1至图3所示,本实用新型提供一种用于装配式楼梯吊装可调节吊具,包括横梁1、支撑杆4、吊索14以及铁扁担11;横梁1包括第一横梁和第二横梁;第一横梁和第二横梁上沿水平方向分别设有多个穿孔;第一横梁上的穿孔分别和第二横梁上的穿孔相互对应,以使支撑杆4可穿过穿孔形成吊装支撑结构;支撑杆4包括第一支撑杆和第二支撑杆;第一支撑杆穿过第一横梁和第二横梁左侧的穿孔,以形成左侧吊装支撑结构;第二支撑杆穿过第一横梁和第二横梁右侧的穿孔,以形成右侧吊装支撑结构;左侧吊装支撑结构和右侧吊装支撑结构沿横梁1中间位置对称;吊索14包括第一吊索和第二吊索;第一吊索一端连接左侧吊装支撑结构,第一吊索另一端连接铁扁担11;第二吊索一端连接右侧吊装支撑结构,第二吊索另一端连接铁扁担11,以此形成吊索连接结构;采用上述方案,在横梁上对应设有多个穿孔,通过将支撑杆穿过横梁上不同的穿孔位置,得到不同纵向吊装尺寸,以适合不同投影长度的预制楼梯,解决了现有预制楼梯尺寸多样性及吊环受力不合理的问题,并且能够方便调节吊装尺寸,改善吊装环及构件的受力状态,使预制楼梯的安装更为精准。

[0031] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,第一吊索一端通过第一卸扣12与铁扁担11连接,第二吊索一端通过第二卸扣13与铁扁担11连接;进一步地,第二吊索另一端通过第三卸扣16与右侧吊装支撑结构连接,第一吊索另一端通过第四卸扣与左侧吊装支撑结构连接;采用上述方案,吊索通过卸扣连接,这样方便拆卸和调节。

[0032] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,该一种用于装配工楼梯吊装可调节吊具还包括吊挂件7;吊挂件7分别设置于左侧吊装支撑结构和右侧吊装支撑结构上,这样能够起保证吊挂和承受预制楼梯等物件的主要重力;具体地,吊挂件7上设有手动葫芦10;手动葫芦10上设有挂钩,以方便吊装物件。

[0033] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,支撑杆4穿过吊挂件7并通过防滑螺母9将吊挂件7设置于横梁1上;吊挂件7和防滑螺母9之间设有垫片8;具体地,支撑杆4穿过第一横梁和第二横梁,支撑杆4外端的端部设有螺纹,这样通过防滑螺母9即可将吊挂件7安装于支撑杆4上,并位于横梁1上;进一步地,吊挂件7包括四个,两个分别设置于左侧吊装支撑结构的横梁两侧,另外两个分别设置于右侧吊装支撑结构的横梁两侧。

[0034] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,横梁1左右两侧分别焊接有第一加劲板2,以加强横梁1的支撑强度;第一加劲板2上设有穿孔;第一加劲板2上的穿孔与横梁1上的穿孔对应,以使支撑杆4能够同时穿过第一加劲板2上的穿孔与横梁1上的穿孔。

[0035] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,横梁1上下两侧分别设有还有第二加劲板3,以加强横梁1的支撑强度,并且第二加劲板3两端分别与横梁1左右两侧的第一加劲板2焊接连接;第二加劲板3的中部设有孔洞。

[0036] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,该一种用于装配工楼梯吊装可调节吊具还包括第三支撑杆;第三支撑杆分别穿过第一横梁和第二横梁的中间位置的穿孔,以形成中间吊装支撑结构,该中间吊装支撑结构位于左侧吊装支撑结构和右侧吊装支撑结构中间的中间位置,这样能够起到平衡和加强支撑的作用。

[0037] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,该一种用于装配工楼梯吊装可调节吊具还包括有拉杆5,拉杆5包括第一拉杆和第二拉杆;第一拉杆的一端固定连接

第一横梁的左侧,第一拉杆的另一端固定连接第二横梁的右侧,以形成第一拉杆结构;第二拉杆的一端固定连接第二横梁的右侧,第二拉杆的另一端固定连接第一横梁的左侧,以形成第二拉杆结构;并且,第一拉杆结构和第二拉杆结构形成交叉结构,且沿横梁的中间位置对称;进一步地,第一拉杆和第二拉杆上分别连接有花篮螺栓6,该花篮螺栓6能够调节拉杆5的张紧度;采用上述方案,在使用时,先将支撑杆穿过横梁上不同的对穿孔的位置,得到不同纵向吊装尺寸,以适合不同投影长度的预制楼梯,再通过调节支撑杆的防滑螺母及拉杆上的花篮螺栓,得到不同横向吊装尺寸,以适合不同投影宽度的预制楼梯;通过上述两项操作,使得手动葫芦的吊装线尽量垂直,改善吊装环及构件的吊装受力状态;通过手动葫芦的微调操作,使预制楼梯的安装更为精准。

[0038] 优选地,结合上述方案,如图 1至图3所示,本实施例中,支撑杆4为中空厚壁杆件;支撑杆4外壁设有螺纹;支撑杆4穿过第一横梁和第二横梁并通过防滑螺栓9连接固定。

[0039] 采用上述可调节装配式楼梯吊装吊具,具备以下有益效果:

[0040] 第一、该可调节装配式楼梯吊装吊具,通过调节支撑杆穿过横梁上不同的对穿孔位置,即可得到不同纵向吊装尺寸,以适合不同投影长度的预制楼梯;

[0041] 第二、该可调节装配式预制楼梯吊装吊具,通过调节可调支撑杆的防滑螺母及拉杆上的花篮螺栓,得到不同横向吊装尺寸,以适合不同投影宽度的预制楼梯;

[0042] 第三、该可调节尺寸的预制楼梯吊装吊具,通过简单操作,使得手动葫芦的吊装线尽量垂直,改善吊装环及构件的受力状态;

[0043] 第四、该可调节装配式楼梯吊装工具,手动葫芦的微调操作,使预制楼梯的安装更为精准。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

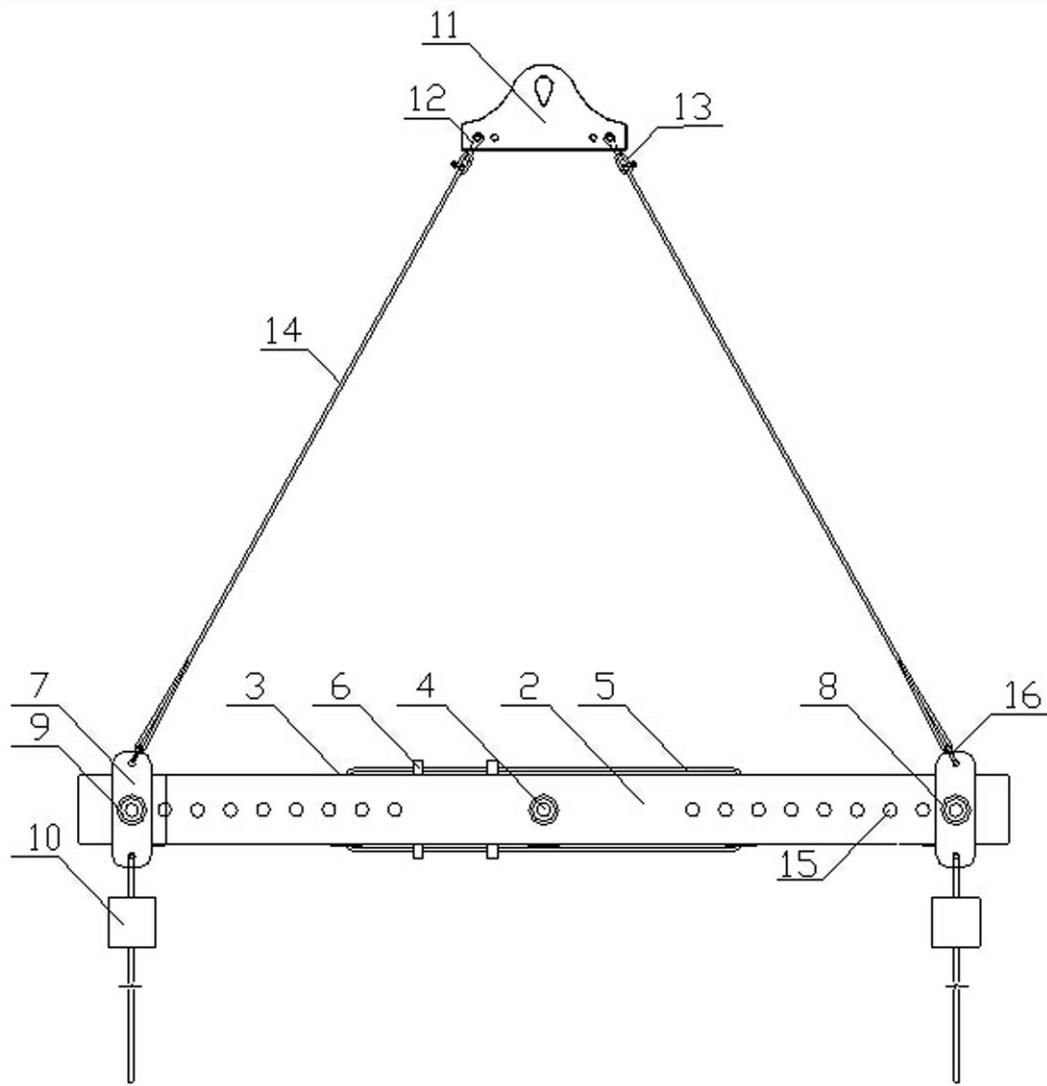


图1

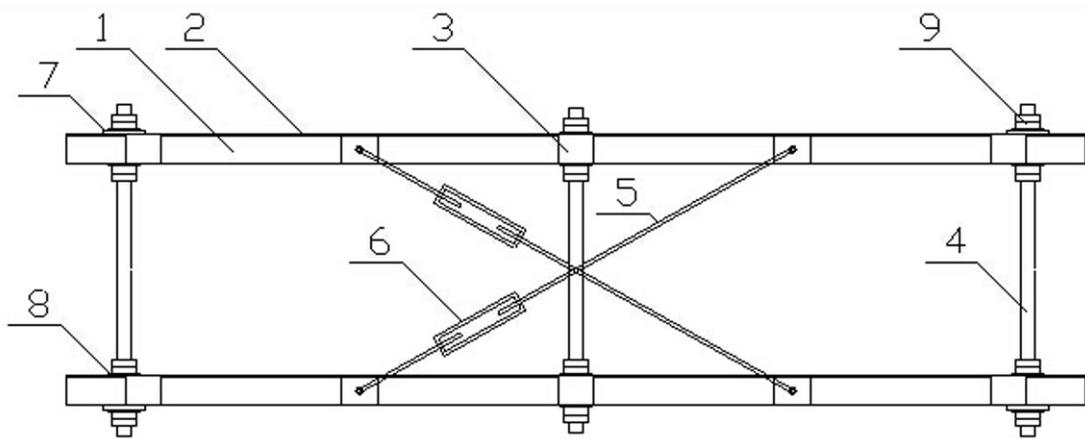


图2

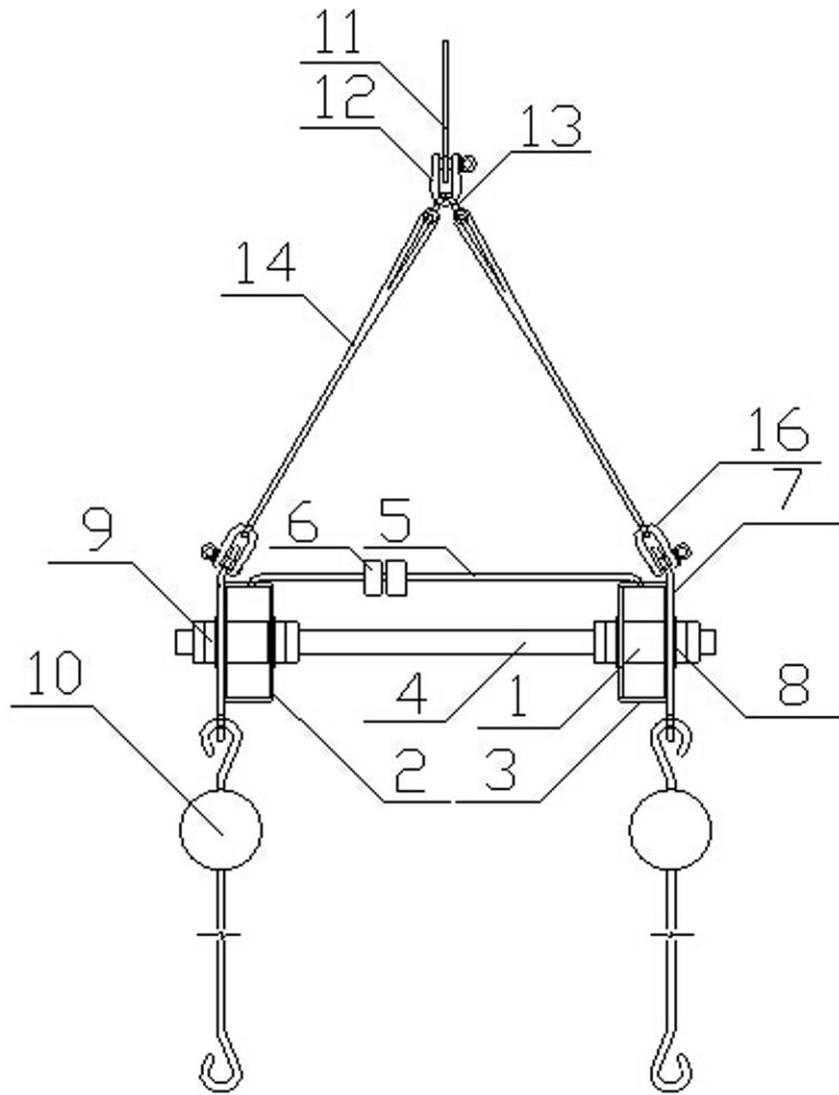


图3