



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215561946 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202120366688.0

(22) 申请日 2021.02.09

(73) 专利权人 中交路桥建设有限公司

地址 101149 北京市通州区潞城镇通胡大街8号1层001室

专利权人 中交路桥华北工程有限公司

(72) 发明人 王晓宏 张何 渠凯 马强

朱庆庆 南江

(74) 专利代理机构 北京知果之信知识产权代理

有限公司 11541

代理人 崔金 朱静谦

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

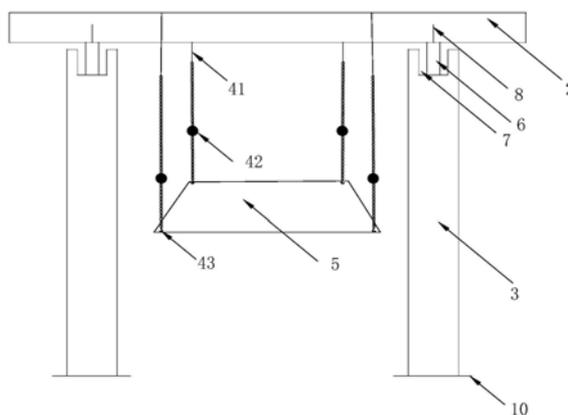
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架

(57) 摘要

本申请公开了一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架。所述用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架包括：多个吊装机构，所述吊装机构呈一排设置；所述吊装机构包括横梁、两个立柱和至少两个用于吊装拱座预埋钢板的吊装调节绳，所述两个立柱的下端固定在拱座的承台上，且所述两个立柱位于所述拱座的两侧，所述横梁固定在所述两个立柱的上方，以使所述横梁横跨在所述拱座上；所述吊装调节绳的上端连接在所述横梁上。本申请解决相关技术中安装调整拱座预埋钢板受环境影响较大导致迟缓施工进度和技术问题。



1. 一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,包括:多个吊装机构,所述吊装机构呈一排设置;

所述吊装机构包括横梁、两个立柱和至少两个用于吊装拱座预埋钢板的吊装调节绳,所述两个立柱的下端固定在拱座的承台上,且所述两个立柱位于所述拱座的两侧,所述横梁固定在所述两个立柱的上方,以使所述横梁横跨在所述拱座上;

所述吊装调节绳的上端连接在所述横梁上。

2. 根据权利要求1所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,还包括两个纵梁;

所述吊装机构包括的两个立柱中每个立柱对应所述两个纵梁中的一个纵梁,所述纵梁固定在对应的每个立柱上端,所述横梁的两端分别固定在所述两个纵梁上。

3. 根据权利要求2所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,所述纵梁和所述横梁的材料均为双拼工字钢。

4. 根据权利要求2所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,所述立柱上端设有安装槽,所述纵梁固定在所述安装槽中。

5. 根据权利要求2所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,还包括限位钢筋;

所述限位钢筋设置在所述纵梁的两侧,所述限位钢筋一端与所述纵梁固定,另一端与所述横梁固定。

6. 根据权利要求2所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,还包括两个加固架;

所述加固架位于所述纵梁的下方,所述吊装机构包括的两个立柱中每个立柱对应所述两个加固架中的一个加固架,所述加固架固定在对应的每个立柱一侧。

7. 根据权利要求1所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,还包括承压板,每个所述立柱均对应一个所述承压板,所述立柱下端与对应的所述承压板连接,所述承压板通过膨胀螺栓固定在所述拱座的承台上。

8. 根据权利要求1所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,所述吊装调节绳包括手拉葫芦;

所述手拉葫芦上端与所述横梁连接,下端用于吊装所述拱座预埋钢板。

9. 根据权利要求8所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,所述吊装调节绳还包括钢丝绳;

所述钢丝绳上端与所述横梁连接,所述钢丝绳的下端与所述手拉葫芦连接。

10. 根据权利要求8所述的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,其特征在于,所述吊装调节绳还包括用于连接所述拱座预埋钢板的吊耳,所述吊耳连接在所述手拉葫芦下端。

用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架

技术领域

[0001] 本申请涉及工程设备技术领域,具体而言,涉及一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架。

背景技术

[0002] 拱座是拱桥中的关键受力部位,是将拱肋的推力通过桥梁承台转移至地面的重要结构。因此,在钢结构桥梁设计中设计人员通常将拱座的顶面部分通过预埋钢板连接成一个整体,并与拱肋进行连接。

[0003] 这样的设计虽然给拱座结构受力带来了好处,增强了整体性,但是在施工过程中,预埋钢板的安装定位需要十分精准的完成,这会占用大量的时间,通常方法是使用吊车通过钢丝绳及手拉葫芦牵住预埋钢板的四角来进行预埋钢板的调整、安装以及就位,这种方法的缺陷是:

[0004] (1) 预埋钢板调整安装所需时间较长,吊车租赁费用昂贵;

[0005] (2) 每个拱座上有三块预埋钢板,然而一台吊车只能起吊一块预埋钢板进行调整安装;

[0006] (3) 拱桥通常用于跨越大跨度河流,河流上方风速比较大,且经常有风,一旦超过5级无法进行吊装作业,吊车吊装容易发生危险,影响施工进度。

[0007] 针对相关技术中安装调整拱座预埋钢板受环境影响较大导致迟缓施工进度的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0008] 本申请的主要目的在于提供一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,以解决相关技术中安装调整拱座预埋钢板受环境影响较大导致迟缓施工进度的问题。

[0009] 为了实现上述目的,本申请提供了一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架。

[0010] 根据本申请的用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架包括:多个吊装机构,所述吊装机构呈一排设置;

[0011] 所述吊装机构包括横梁、两个立柱和至少两个用于吊装拱座预埋钢板的吊装调节绳,所述两个立柱的下端固定在拱座的承台上,且所述两个立柱位于所述拱座的两侧,所述横梁固定在所述两个立柱的上方,以使所述横梁横跨在所述拱座上;

[0012] 所述吊装调节绳的上端连接在所述横梁上。

[0013] 可选地,还包括两个纵梁;

[0014] 所述吊装机构包括的两个立柱中每个立柱对应所述两个纵梁中的一个纵梁,所述纵梁固定在对应的每个立柱上端,所述横梁的两端分别固定在所述两个纵梁上。

[0015] 可选地,所述纵梁和所述横梁的材料均为双拼工字钢。

[0016] 可选地,所述立柱上端设有安装槽,所述纵梁固定在所述安装槽中。

[0017] 可选地,还包括限位钢筋;

[0018] 所述限位钢筋设置在所述纵梁的两侧,所述限位钢筋一端与所述纵梁固定,另一端与所述横梁固定。

[0019] 可选地,还包括两个加固架;

[0020] 所述加固架位于所述纵梁的下方,所述吊装机构包括的两个立柱中每个立柱对应所述两个加固架中的一个加固架,所述加固架固定在对应的每个立柱一侧。

[0021] 可选地,还包括承压板,每个所述立柱均对应一个所述承压板,所述立柱下端与对应的所述承压板连接,所述承压板通过膨胀螺栓固定在所述拱座的承台上。

[0022] 可选地,所述吊装调节绳包括手拉葫芦;

[0023] 所述手拉葫芦上端与所述横梁连接,下端用于吊装所述拱座预埋钢板。

[0024] 可选地,所述吊装调节绳还包括钢丝绳;

[0025] 所述钢丝绳上端与所述横梁连接,所述钢丝绳的下端与所述手拉葫芦连接。

[0026] 可选地,所述吊装调节绳还包括用于连接所述拱座预埋钢板的吊耳,所述吊耳连接在所述手拉葫芦下端。

[0027] 在本申请实施例中,提供一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,通过设置:多个吊装机构,所述吊装机构呈一排设置;所述吊装机构包括横梁、两个立柱和至少两个用于吊装拱座预埋钢板的吊装调节绳,所述两个立柱的下端固定在拱座的承台上,且所述两个立柱位于所述拱座的两侧,所述横梁固定在所述两个立柱的上方,以使所述横梁横跨在所述拱座上;所述吊装调节绳的上端连接在所述横梁上。这样,通过通过立柱和横梁可以构成门洞式结构,并作为起吊拱座预埋钢板的支撑结构,又通过吊装调节绳作为起吊拱座预埋钢板的吊装结构,通过多个吊装机构可以较好地对比拱座预埋钢板进行稳定吊装,因此,本用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架具有较高的抗风性,能有效代替吊车完成拱座预埋钢板安装调整的工作,搭设简易,结构稳定可循环利用,节省了大量的设备租赁费用,具有良好的实用性与经济性,达到了节约施工成本、提高施工效率以及施工安全性的目的。从而解决相关技术中安装调整拱座预埋钢板受环境影响较大导致迟缓施工进度技术问题。

附图说明

[0028] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0029] 图1是本申请实施例提供的一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架的主视图;

[0030] 图2是本申请实施例提供的一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架的侧视图;

[0031] 图3是本申请实施例提供的一种吊装机构的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,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的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0033] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0034] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0035] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0036] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“滑动连接”、“固定”、应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0037] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0038] 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申请。

[0039] 如图1至图3所示,本申请实施例提供一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,包括多个吊装机构1,所述吊装机构1呈一排设置;

[0040] 所述吊装机构1包括横梁2、两个立柱3和至少两个用于吊装拱座预埋钢板5的吊装调节绳,所述两个立柱3的下端固定在拱座的承台上,且所述两个立柱3位于所述拱座的两侧,所述横梁2固定在所述两个立柱3的上方,以使所述横梁2横跨在所述拱座上;

[0041] 所述吊装调节绳的上端连接在所述横梁2上。

[0042] 具体的,通过通过立柱3和横梁2可以构成门洞式结构,并作为起吊拱座预埋钢板5的支撑结构,又通过吊装调节绳作为起吊拱座预埋钢板5的吊装结构,通过多个吊装机构1可以较好地对比拱座预埋钢板5进行稳定吊装,因此,本用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架具有较高的抗风性,能有效代替吊车完成拱座预埋钢板5安装调整的工作,搭设简易,结构稳定可循环利用,节省了大量的设备租赁费用,具有良好的实用性与经济性,达到了节约施工成本、提高施工效率以及施工安全性的目的。。从而解决相关技术中安装调整拱座预埋钢板5受环境影响较大导致迟缓施工进度技术问题。

[0043] 可选地,还包括两个纵梁6;

[0044] 所述吊装机构1包括的两个立柱3中每个立柱3对应所述两个纵梁6中的一个纵梁6,所述纵梁6固定在对应的每个立柱3上端,所述横梁2的两端分别固定在所述两个纵梁6上。

[0045] 具体的,通过设置纵梁6可以将多个吊装机构1进行连接,从而加强了整体的结构强度,保证了吊装拱座预埋钢板5过程中结构的稳定性。

[0046] 可选地,所述纵梁6和所述横梁2的材料均为双拼工字钢。

[0047] 具体的,所述纵梁6和所述横梁2的材料均为I30双拼工字钢

[0048] 可选地,所述立柱3上端设有安装槽7,所述纵梁6固定在所述安装槽7中。

[0049] 具体的,通过安装槽7可以将纵梁6稳定地固定在立柱3上方。

[0050] 可选地,还包括限位钢筋8;

[0051] 所述限位钢筋8设置在所述纵梁6的两侧,所述限位钢筋8一端与所述纵梁6固定,另一端与所述横梁2固定。

[0052] 具体的,通过限位钢筋8可以防止横梁2在纵梁6上的活动,将横梁2稳定地固定在纵梁6上方。

[0053] 可选地,还包括两个加固架9;

[0054] 所述加固架9位于所述纵梁6的下方,所述吊装机构1包括的两个立柱3中每个立柱3对应所述两个加固架9中的一个加固架9,所述加固架9固定在对应的每个立柱3一侧。

[0055] 具体的,通过加固架9可以在立柱3间进行连接固定,从而增强支架的整体性。加固架9的材料可以是槽钢。

[0056] 可选地,还包括承压板10,每个所述立柱3均对应一个所述承压板10,所述立柱3下端与对应的所述承压板10连接,所述承压板10通过膨胀螺栓固定在所述拱座的承台上。

[0057] 具体的,承压板10上设有安装孔,使得膨胀螺栓穿过承压板10,将承压板10固定于拱座的承台上。

[0058] 可选地,所述吊装调节绳包括手拉葫芦41;

[0059] 所述手拉葫芦41上端与所述横梁2连接,下端用于吊装所述拱座预埋钢板5。

[0060] 具体的,通过手拉葫芦41可以完成对拱座预埋钢板5的升降调节作业。

[0061] 可选地,所述吊装调节绳还包括钢丝绳42;

[0062] 所述钢丝绳42上端与所述横梁2连接,所述钢丝绳42的下端与所述手拉葫芦41连接。

[0063] 具体的,通过钢丝绳42可以调整手拉葫芦41至承台之间的距离,将手拉葫芦41的位置调整于可以对拱座预埋钢板5进行升降调节作业的范围。

[0064] 具体的,所述吊装调节绳还包括用于连接所述拱座预埋钢板5的吊耳43,所述吊耳43连接在所述手拉葫芦41下端。

[0065] 在本申请实施例中,提供一种用于安装调整拱座预埋钢板的门洞式支架,利用拱座下方的大体积混凝土承台作为支架基础,通过膨胀螺栓固定立柱3,立柱3间通过加固架进行连接固定以增强支架的整体性,立柱3上方使用工字钢纵横搭设作为承重梁,这种门洞式支架与相关技术中使用吊车进行调整安装预埋钢板的方法相比,存在如下优势:

[0066] (1) 临时支架搭设简单,周转性强,材料费用相对廉价。

[0067] (3) 一个门洞式支架可同时进行三块预埋钢板的安装作业,且互不影响。

[0068] (3) 不受大风天气影响,风力超过5级时仍能完成预埋钢板安装作业。

[0069] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

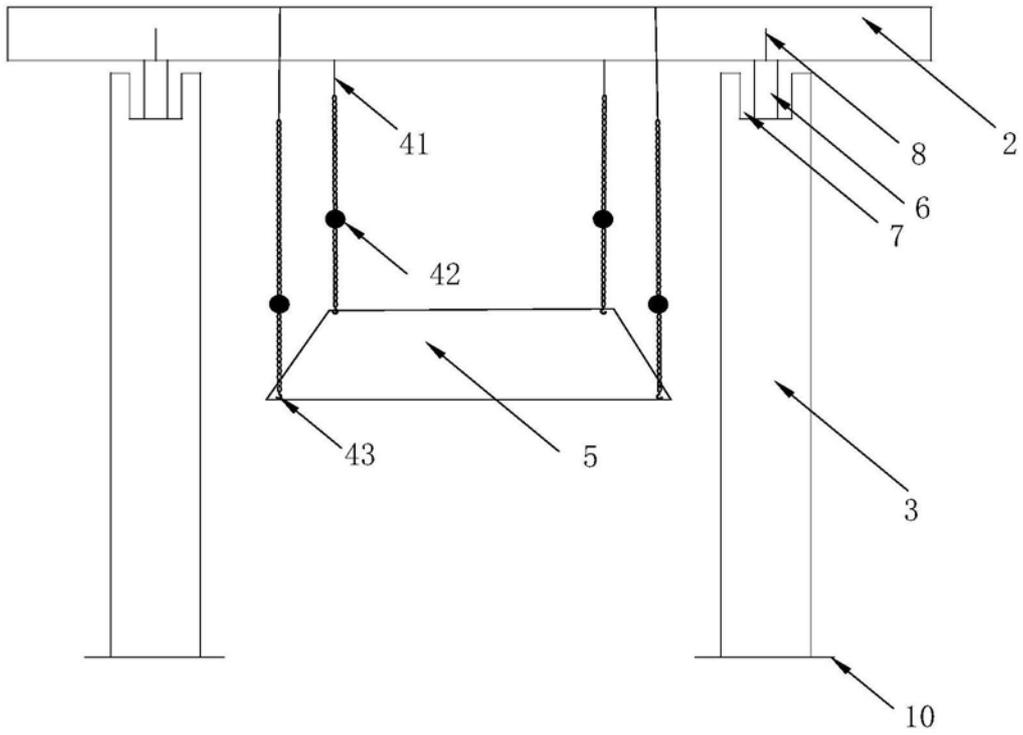


图1

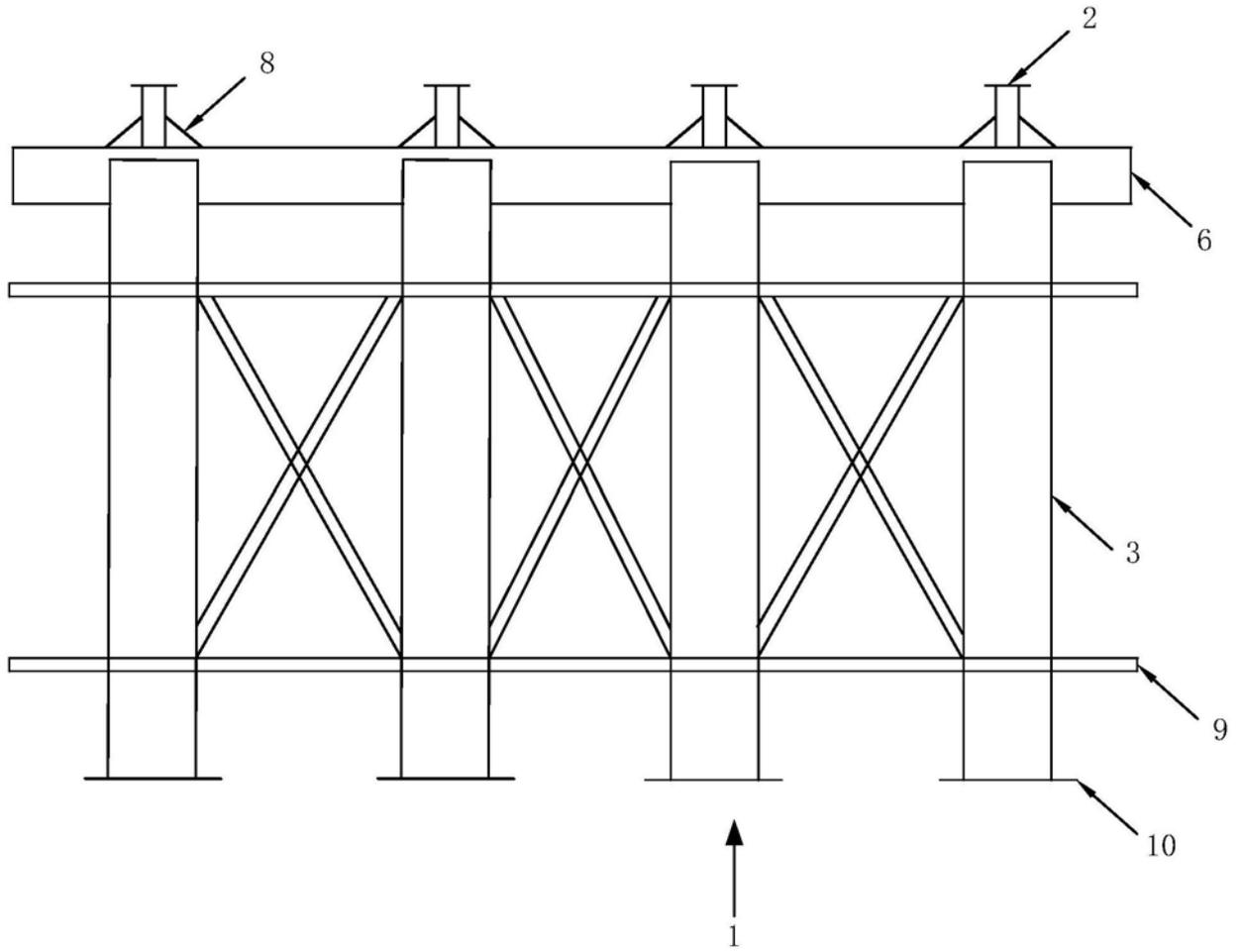


图2

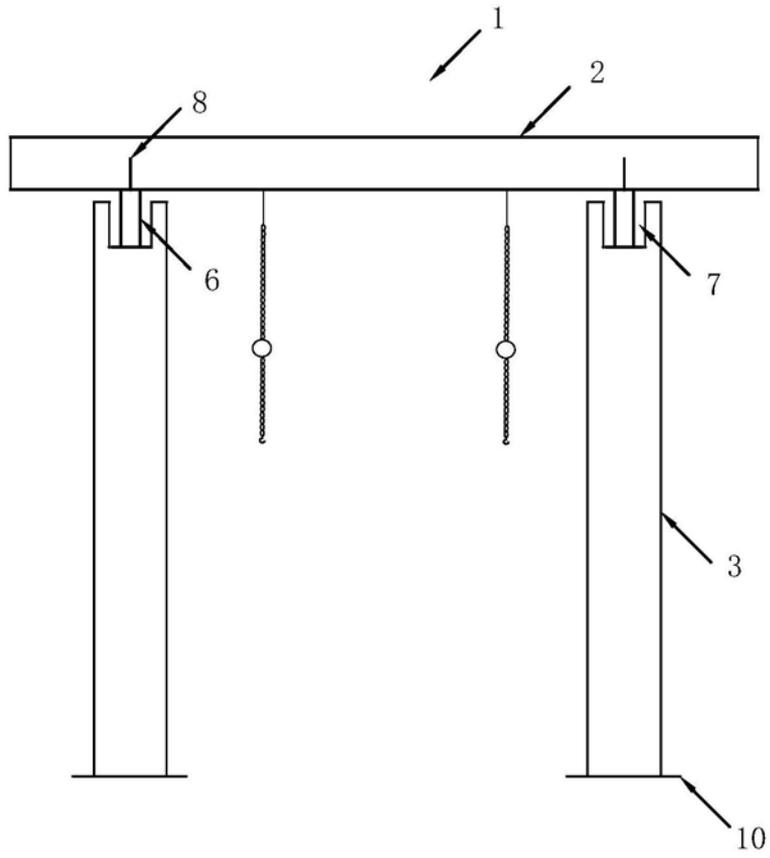


图3