



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211596364 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922364600.7

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 都江堰现代机械制造有限责任公司

地址 611830 四川省成都市都江堰市四川
都江堰经济开发区金藤路7号

(72)发明人 文同轩 谢凯 陈永继 文涛

(74)专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司
51126

代理人 周长福

(51)Int.Cl.

E01D 19/00(2006.01)

E01D 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

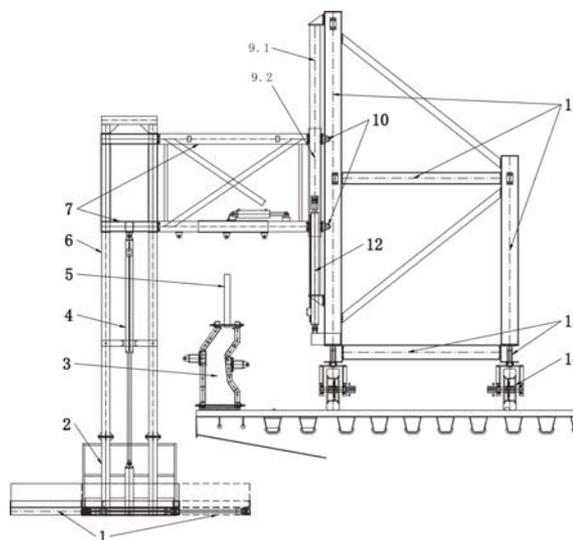
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多功能防撞墙施工台车

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能防撞墙施工台车,包括承载平台和安装于该承载平台上端的主桁架,所述主桁架外侧安装有可升降悬臂吊架,在该吊架的下方设置用于吊装防撞墙模板,且能够带动防撞墙模板向外侧或向内侧移动的模板吊装机构;所述悬臂吊架外侧设置有可升降和水平伸缩的吊篮;所述承载平台的下端安装有行走机构,且在上端安装有配重块;本实用新型设计合理,结构简单,使用方便,实施容易,该台车能够吊装成组的模板多方位移动,并且能够循环施工,克服了传统单一模板组装和浇筑的缺点,本实用新型能够使得施工效率更高。



1. 一种多功能防撞墙施工台车,包括承载平台(13)和安装于该承载平台上端的主桁架(11),其特征在于:所述主桁架(11)外侧安装有吊架(7),在该吊架(7)的下方设置用于吊装防撞墙模板,且能够带动防撞墙模板向外侧或向内侧移动的模板吊装机构;

所述主桁架(11)外侧设置有带动吊架(7)上下移动的吊架升降装置;

所述承载平台的下端安装有行走机构,且在上端安装有配重块。

2. 根据权利要求1所述一种多功能防撞墙施工台车,其特征在于:还包括能够升降的吊篮平台(2),该吊篮平台(2)通过吊架(7)安装于主桁架的外侧。

3. 根据权利要求2所述一种多功能防撞墙施工台车,其特征在于:所述吊篮平台(2)上端设置有贯穿于吊架(7)的吊杆(6),同时该吊篮平台通过吊篮升降油缸(4)连接于吊架(7)。

4. 根据权利要求3所述一种多功能防撞墙施工台车,其特征在于:所述吊篮平台(2)的承载平台设置有能够向外侧或内侧伸缩的吊篮伸缩平台(1)。

5. 根据权利要求1所述一种多功能防撞墙施工台车,其特征在于:所述吊架升降装置包括吊架导向杆(9.1)、套管(9.2)和吊架升降油缸(12),

所述导向杆(9.1)固定安装于桁架外侧,并且贯穿于套管(9.2),

所述套管固定安装于吊架(7)的内侧,

所述吊架升降油缸的伸缩杆前端连接于套管(9.2),而吊架升降油缸的缸体底部连接于主桁架(11)。

6. 根据权利要求5所述一种多功能防撞墙施工台车,其特征在于:所述套管(9.2)后端设置有与主桁架立柱匹配的反扣轮(10)。

7. 根据权利要求1所述一种多功能防撞墙施工台车,其特征在于:所述模板吊装机构包括吊架套管(8.2)和模板移动油缸(8.1),所述吊架套管(8.2)套于吊架下端的横杆,所述模板移动油缸(8.1)的伸缩杆连接于吊架套管(8.2),而缸体固定连接于吊架(7);所述吊架套管通过连接装置与防撞墙模板(3)连接。

8. 根据权利要求1所述一种多功能防撞墙施工台车,其特征在于:所述行走机构包括安装于承载平台下端后排的主动轮(15)和位于承载平台下端前排能够转向的从动轮(14)。

一种多功能防撞墙施工台车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及辅助防撞墙加工的设备和方法,具体讲是一种多功能防撞墙施工台车。

背景技术

[0002] 防撞墙作为桥梁的附属结构物,一般采用混凝土浇筑而成,而传统的防撞墙施工一般是依靠人力或者使用台车辅助采用单组模板(长1-1.5米)浇筑,待浇筑完成后再将该组模板拆卸,移动,再安装。使用传统台车辅助的防撞墙浇筑方式,台车只有在混凝土凝固后才能移动,这样大大的限制了台车的使用,并且防撞墙采用单组模板施工,在整个施工过程中,有较多的模板拼接组装和拆卸,耗时耗工,效率低,并且模板拼接时错台、间隙大,浇筑质量较差。

实用新型内容

[0003] 因此,为了克服上述不足,本实用新型在此提供一种设计合理,结构简单,使用方便的防撞墙台车和防撞墙施工方法,该台车能够一次吊装成组(长达12米)的模板多方位移动,并且能够多组模板同时浇筑,循环施工;在浇筑过程中,台车可脱离浇筑中的模板,进行其他模板的吊装、立模,克服了传统单组模板组装和浇筑的缺点,提高施工效率和浇筑质量。

[0004] 本实用新型是这样实现的,构造一种多功能防撞墙施工台车,包括承载平台和安装于该承载平台上端的主桁架,所述主桁架外侧安装有吊架,在该吊架的下方设置用于吊装防撞墙模板,且能够带动防撞墙模板向外侧或向内侧移动的模板吊装机构;

[0005] 所述主桁架外侧设置有带动吊架上下移动的吊架升降装置;

[0006] 所述承载平台的下端安装有行走机构,且在上端安装有配重块。

[0007] 优选的,还包括能够升降的吊篮平台,该吊篮平台通过吊架安装于主桁架的外侧。

[0008] 优选的,所述吊篮平台上端设置有贯穿于吊架的吊杆,同时该吊篮平台通过吊篮升降油缸连接于吊架。

[0009] 优选的,所述吊篮平台的承载平台设置有能够向外侧或内侧伸缩的吊篮伸缩平台;该伸缩平台通过油缸带动。

[0010] 优选的,所述吊架升降装置包括吊架导向杆、套管和吊架升降油缸,

[0011] 所述导向杆固定安装于桁架外侧,并且贯穿于套管,

[0012] 所述套管固定安装于吊架的内侧,

[0013] 所述吊架升降油缸的伸缩杆前端连接于套管,而吊架升降油缸的缸体底部连接于主桁架。

[0014] 优选的,所述套管后端设置有与主桁架立柱匹配的反扣轮。

[0015] 优选的,所述模板吊装机构包括吊架套管和模板移动油缸,所述吊架套管套于吊架下端的横杆,所述模板移动油缸的伸缩杆连接于吊架套管,而缸体固定连接于吊架;所述

吊架套管通过连接装置与防撞墙模板连接。

[0016] 优选的,所述连接装置采用花篮丝杠或葫芦。

[0017] 优选的,所述行走机构包括安装于承载平台下端后排的主动轮和位于承载平台下端前排能够转向的从动轮;所述从动轮采用液压转向,主动轮和从动轮采用实心轮胎,从而方便整个台车的移动和转向。

[0018] 一种防撞墙的施工方法,包括如下施工步骤:

[0019] ①将多块防撞墙模板通过模板连接件(螺杆或花篮螺栓等)进行拼接,使之形成10-12米长的模板组;

[0020] ②通过防撞墙施工台车对数组模板组按需要进行吊装,

[0021] 利用模板吊装机构对数组模板组进行吊装,再通过台车的行走机构将模板组移动到指定位置,通过模板吊装机构对防撞墙模板组进行外侧或内侧移动,在准确定位和固定,再将模板组与模板吊装机构脱离;

[0022] ③向步骤②中定位好的多组模板组中浇筑混凝土,使之形成防撞墙;

[0023] ④待步骤③中防撞墙凝固成型后,按“先浇先拆”原则拆卸模板组,用台车将拆除的模板组吊装到需进行防撞墙浇筑位置,依次进行模板组定位、拼装,和防撞墙浇筑;如此循环浇筑,大大提供施工效率,降低操作人员劳动强度,提高浇筑质量。

[0024] ⑤台车掉头、对已浇筑的防撞墙修饰、安装桥梁附属设施。

[0025] 该施工方法中,通过台车的吊架升降装置、吊篮升降油缸调整吊篮高度,吊篮平台可跨过防撞墙或跨过安装于防撞墙上端的防抛网,从而实现对防撞墙附件的施工,

[0026] 同时台车可调头,进行另一侧防撞墙施工,也可以吊篮停留在需要的高程,进行防撞墙修饰。

[0027] 吊篮上有控制工作平台水平伸缩油缸,通过油缸带动吊篮伸缩平台伸入桥梁下方安装桥梁附属设施。

[0028] 本实用新型具有如下有益效果:

[0029] 本实用新型设计合理,结构简单,使用方便,是一种防撞墙台车,合理的设计吊架,在该吊架上设置有模板吊装机构,该模板吊装机构能够通过花篮螺杆或葫芦装吊模板组,并且对模板组可以向内或向外移动,同时在主桁架上合理的设置有吊架升降装置,该吊架升降装置能够带动吊架上下移动;并且合理的设计行走机构,该行走机构能够很好的带动整个台车移动和转向,从而使得吊装模板组更加方便,并且能够实现循环作业。

[0030] 其中架升降装置和模板吊装机构可以通过液压缸作为驱动,也可以通过钢绳与电机配合作为驱动,也可以采用钢绳和液压缸配合使用,提高移动的安全性和提高变动功效。

[0031] 合理的设计配重块,该配重块能够保证整个台车的重心稳定,使其更加安全可靠,同时该配重块采用箱式配重块,在箱体中放置混凝土块即可,可根据需求,放置不同重量的混凝土块,使得配重块与整个台车的匹配性更好。

[0032] 合理的设计吊杆,该吊杆能够实现导向的功能,并且吊杆上端设置有横梁,该横梁能够起到限位的作用,防止导杆下移距离过大而脱离吊架。

[0033] 合理设计的可竖向、水平移动的吊篮平台,该平台可停留在不同高程,进行防撞墙模板的装拆、防撞墙的修饰;亦可伸入桥梁下方,安装桥梁附属设施(例如落水管等)。该吊篮伸缩平台在满足防撞墙施工的同时,也降低了杂物掉落的风险,起到了安全防护的功能。

[0034] 同时防撞墙施工方法也解决了传统人工拼接单个模板效率低下的问题,本实用新型所公开的方法是将模板成组吊装和拼接,在整个施工过程中减少拼接的次数,并且合理的采用台车模板移动方便,由于整个过程中拼接次数少,所以间隙更好控制;成组的模板在立模,脱模和运输时效率也高,该施工方法与传统的方法相比提高数倍的效率。

附图说明

[0035] 图1是本实用新型实施例一在吊篮平台下降状态的主视图;

[0036] 图2是本实用新型实施例一在吊篮平台下降状态的侧视图;

[0037] 图3是本实用新型实施例一在吊篮平台上升状态的主视图;

[0038] 图4是本实用新型实施例一在吊篮平台上升状态的侧视图;

[0039] 图5是本实用新型实施例二的主视图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合附图1对本实用新型进行详细说明,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 实施例一:如图1-图4所示,本实用新型在此提供一种多功能防撞墙施工台车,包括承载平台13和安装于该承载平台上端的主桁架11,所述主桁架11外侧安装有吊架7,在该吊架7的下方设置用于吊装防撞墙模板,且能够带动防撞墙模板向外侧或向内侧移动的模板吊装机构;

[0042] 所述主桁架11外侧设置有带动吊架7上下移动的吊架升降装置;

[0043] 所述承载平台的下端安装有行走机构,且在上端安装有配重块。

[0044] 在本实施例中,还包括能够升降的吊篮平台2,该吊篮平台2通过吊架7安装于主桁架的外侧。

[0045] 在本实施例中,所述吊篮平台2上端设置有贯穿于吊架7的吊杆6,同时该吊篮平台通过吊篮升降油缸4连接于吊架7。

[0046] 在该实施例中,所述吊篮平台2的承载平台设置有能够向外侧或内侧伸缩的吊篮伸缩平台1;该伸缩平台通过油缸带动。

[0047] 在该实施例中,所述吊架升降装置包括吊架导向杆9.1、套管9.2和吊架升降油缸12,

[0048] 所述导向杆9.1固定安装于桁架外侧,并且贯穿于套管9.2,

[0049] 所述套管固定安装于吊架7的内侧,

[0050] 所述吊架升降油缸的伸缩杆前端连接于套管9.2,而吊架升降油缸的缸体底部连接于主桁架11。

[0051] 在该实施例中,所述套管9.2后端设置有与主桁架立柱匹配的反扣轮10。

[0052] 在该实施例中,所述模板吊装机构包括吊架套管8.2和模板移动油缸8.1,所述吊架套管8.2套于吊架下端的横杆,所述模板移动油缸8.1的伸缩杆连接于吊架套管8.2,而缸体固定连接于吊架7;所述吊架套管通过连接装置与防撞墙模板3连接。

- [0053] 在该实施例中,所述连接装置采用花篮丝杠或葫芦。
- [0054] 在该实施例中,所述行走机构包括安装于承载平台下端后排的主动轮15和位于承载平台下端前排能够转向的从动轮14。
- [0055] 一种基于实施例一的防撞墙施工方法,包括如下施工步骤,
- [0056] ①将防撞墙模板按组进行拼接,使之形成模板组;
- [0057] ②通过防撞墙施工台车对数组模板组进行吊装,
- [0058] 利用模板吊装机构对数组模板组进行吊装,再通过台车的行走机构将模板移动到指定位置,通过模板吊装机构对防撞墙模板进行外侧或内侧移动,待找准位置后,通过连接装置放下模板组,将模板组定位和固定,再将模板组与模板吊装机构脱离;
- [0059] ③向步骤②中定位好的模板组中浇筑混凝土,使之形成防撞墙;
- [0060] ④待步骤③中前端的防撞墙凝固成型后,拆卸模板组,再通过台车将该模板组吊装到后端的防撞墙,并继续向后端的模板组浇筑混凝土,若前端的防撞墙凝固了,继续拆卸模板组,并再通过台车吊装到后端连续施工作业,使之循环浇筑,在此步骤中,行走机构的主动轮和从动轮能够带动整个台车转向和行走;
- [0061] ⑤对已浇筑的防撞墙安装配件。
- [0062] 该施工方法中,在安装步骤⑤中的配件时,通过台车的吊架升降装置控制吊架7高度,吊篮平台跨过防撞墙或跨过安装于防撞墙上端的防抛网5;
- [0063] 再通吊篮升降油缸4控制吊篮高度凭条,使之工作人员能够站在吊篮平台上进行防撞墙配件的安装,在此过程中,工作人员可以通过油缸控制位于吊篮平台下方的吊篮伸缩平台,工作人员可以站在吊篮伸缩平台对防撞墙或桥面下方施工。
- [0064] 实施例二:
- [0065] 如图5所示,一种多功能防撞墙施工台车,包括承载平台13和安装于该承载平台上端的主桁架11,所述主桁架11外侧安装有吊架7,在该吊架7的下方设置用于吊装防撞墙模板,且能够带动防撞墙模板向外侧或向内侧移动的模板吊装机构;
- [0066] 所述主桁架11外侧设置有带动吊架7上下移动的吊架升降装置;
- [0067] 所述承载平台的下端安装有行走机构,且在上端安装有配重块。
- [0068] 在该实施例中,所述吊架升降装置包括吊架导向杆9.1、套管9.2和吊架升降油缸12,
- [0069] 所述导向杆9.1固定安装于桁架外侧,并且贯穿于套管9.2,
- [0070] 所述套管固定安装于吊架7的内侧,
- [0071] 所述吊架升降油缸的伸缩杆前端连接于套管9.2,而吊架升降油缸的缸体底部连接于主桁架11。
- [0072] 在该实施例中,所述套管9.2后端设置有与主桁架立柱匹配的反扣轮10。
- [0073] 在该实施例中,所述模板吊装机构包括吊架套管8.2和模板移动油缸8.1,所述吊架套管8.2套于吊架下端的横杆,所述模板移动油缸8.1的伸缩杆连接于吊架套管8.2,而缸体固定连接于吊架7;所述吊架套管通过连接装置与防撞墙模板3连接。
- [0074] 在该实施例中,所述连接装置采用花篮丝杠或葫芦。
- [0075] 在该实施例中,所述行走机构包括安装于承载平台下端后排的主动轮15和位于承载平台下端前排能够转向的从动轮14。

[0076] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

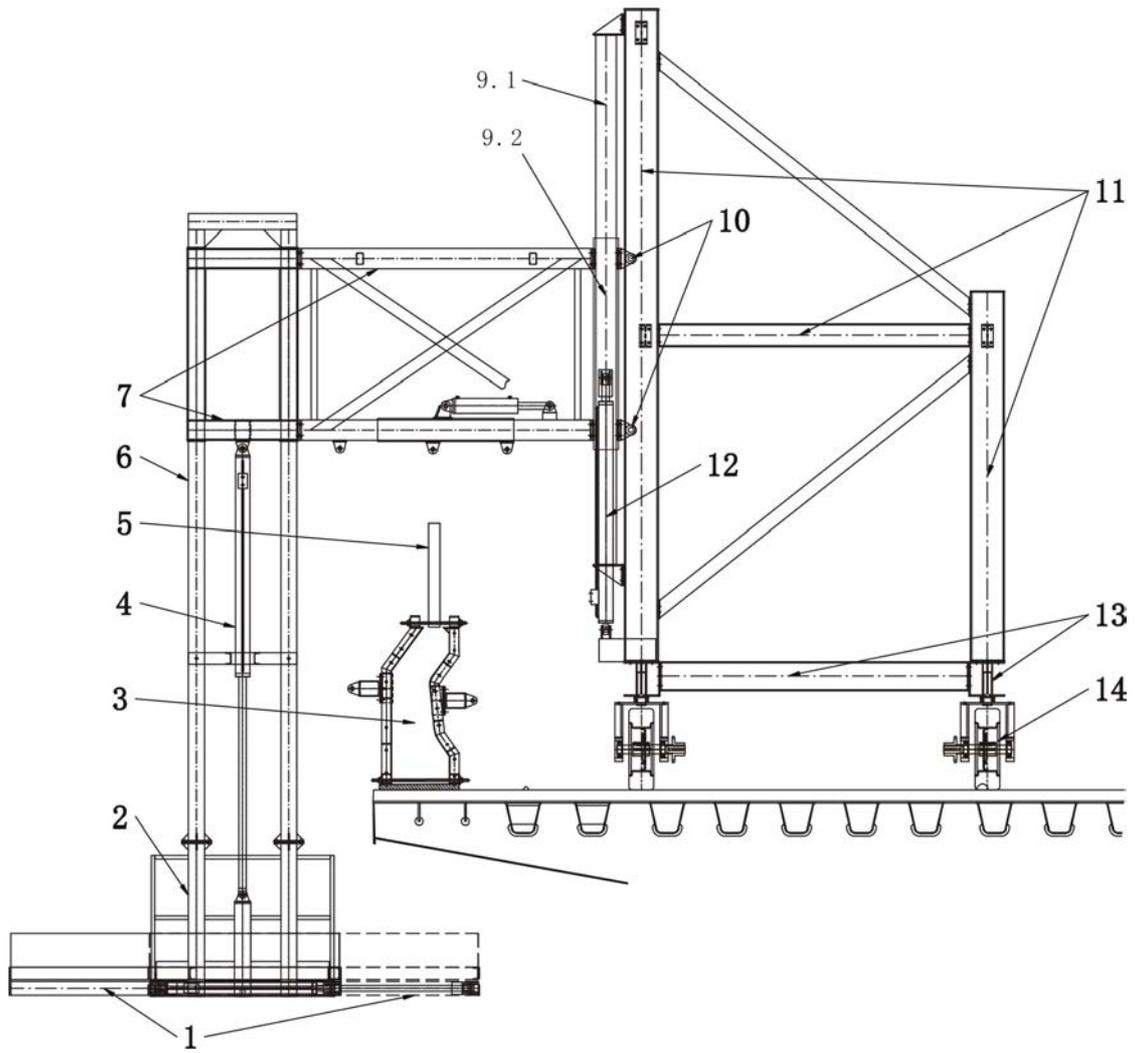


图1

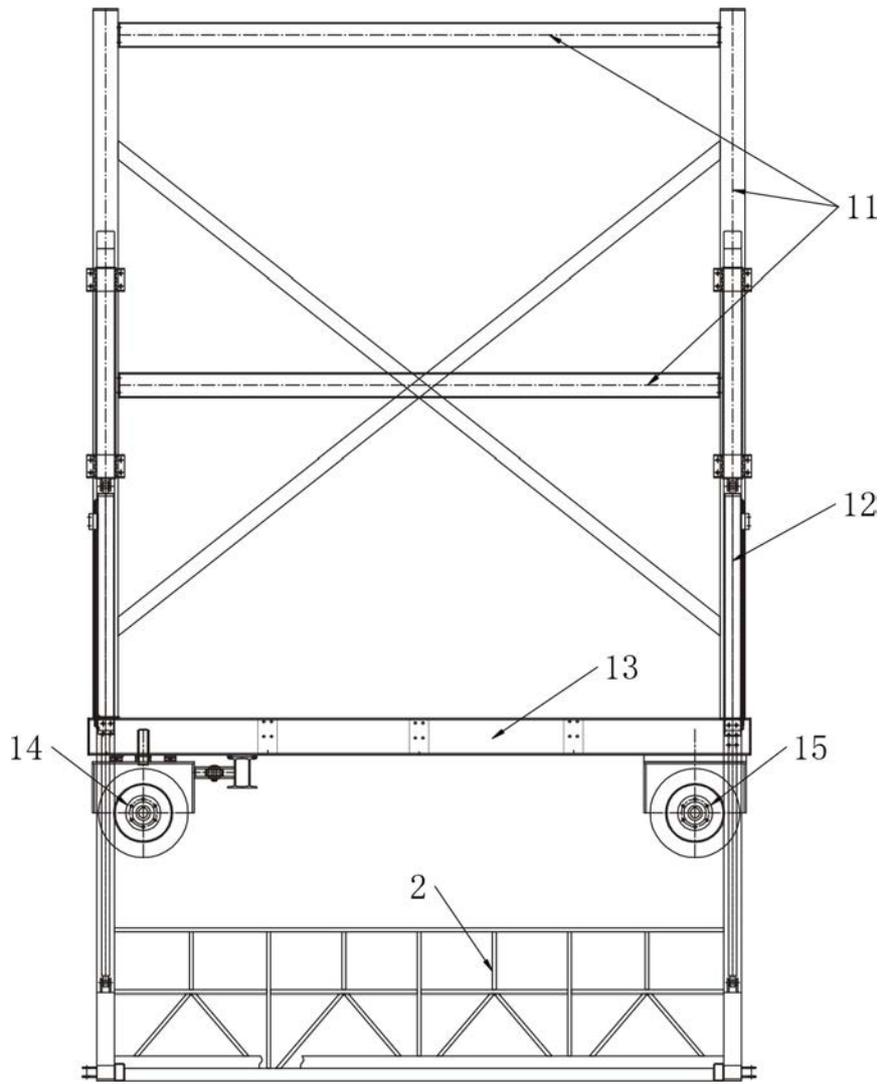


图2

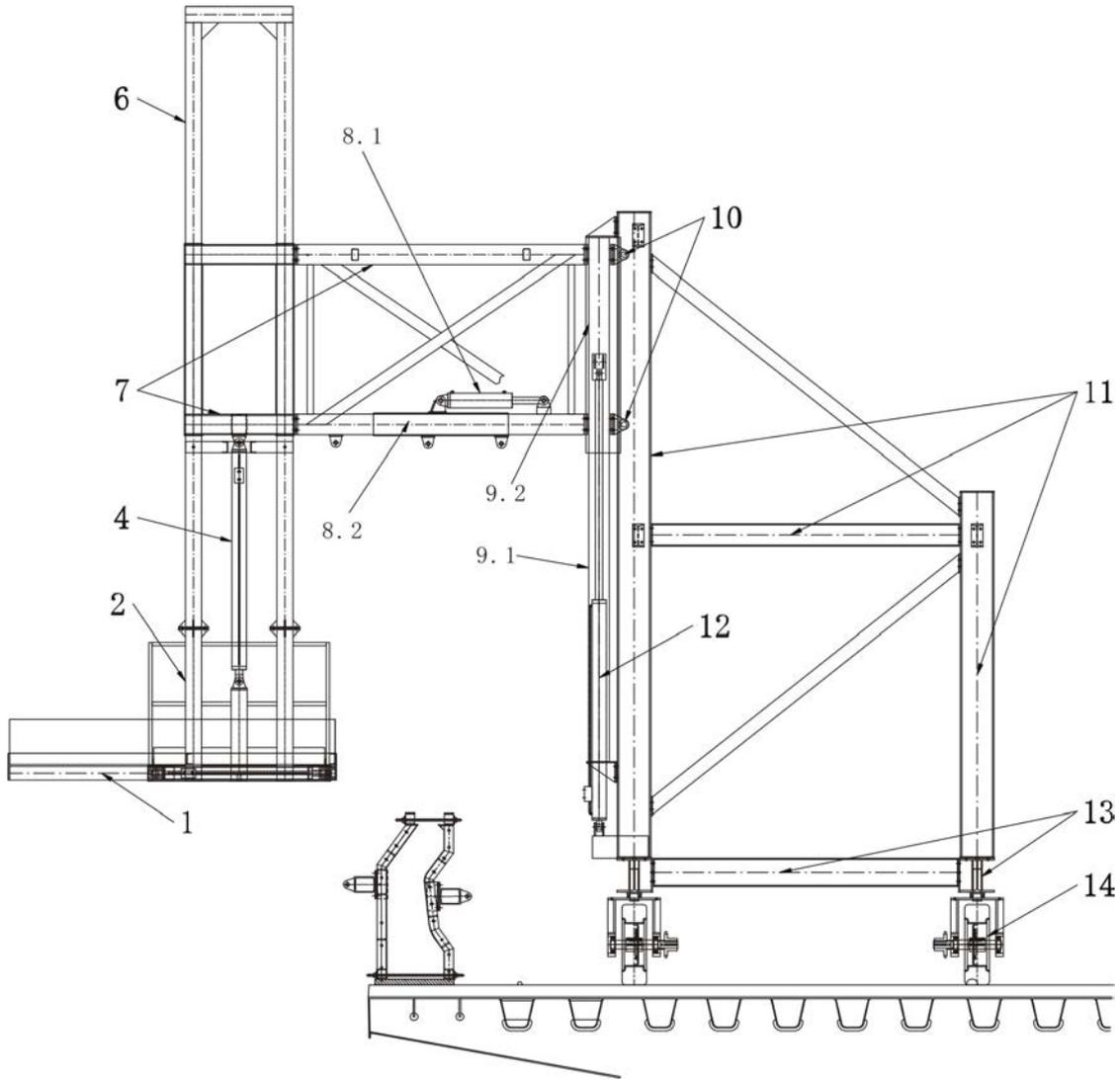


图3

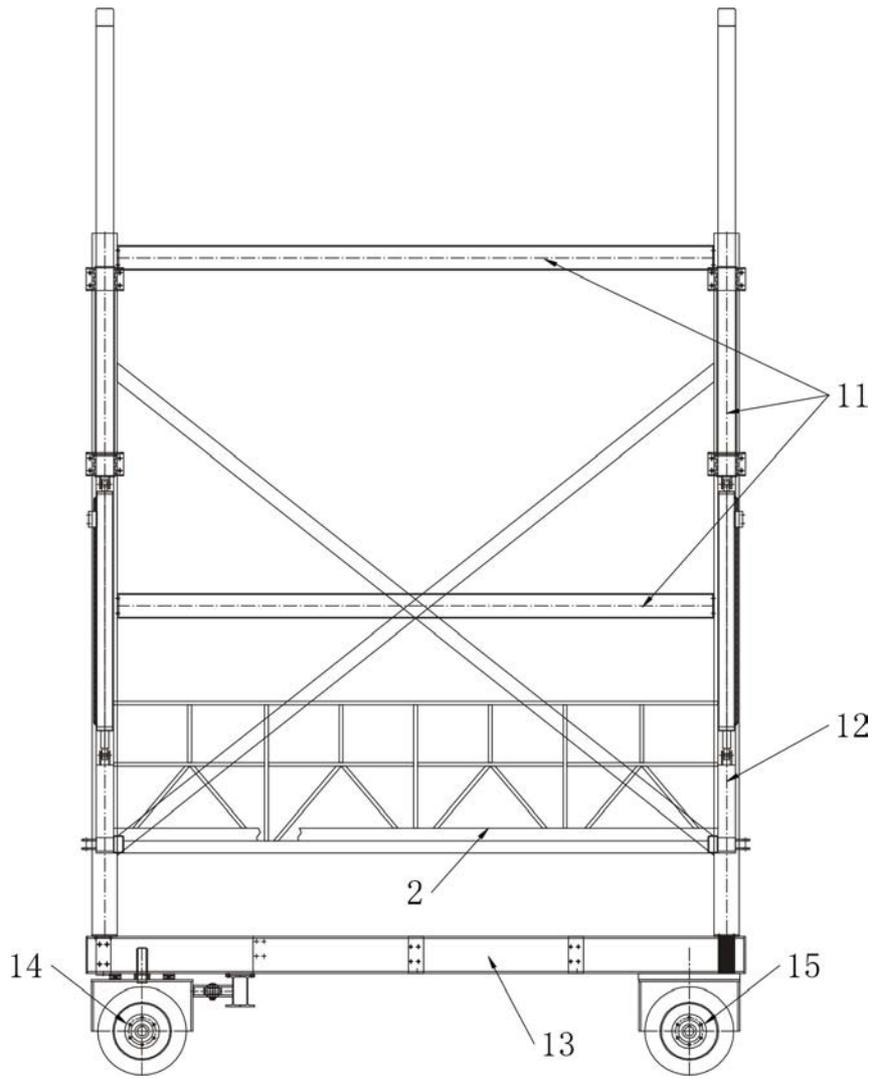


图4

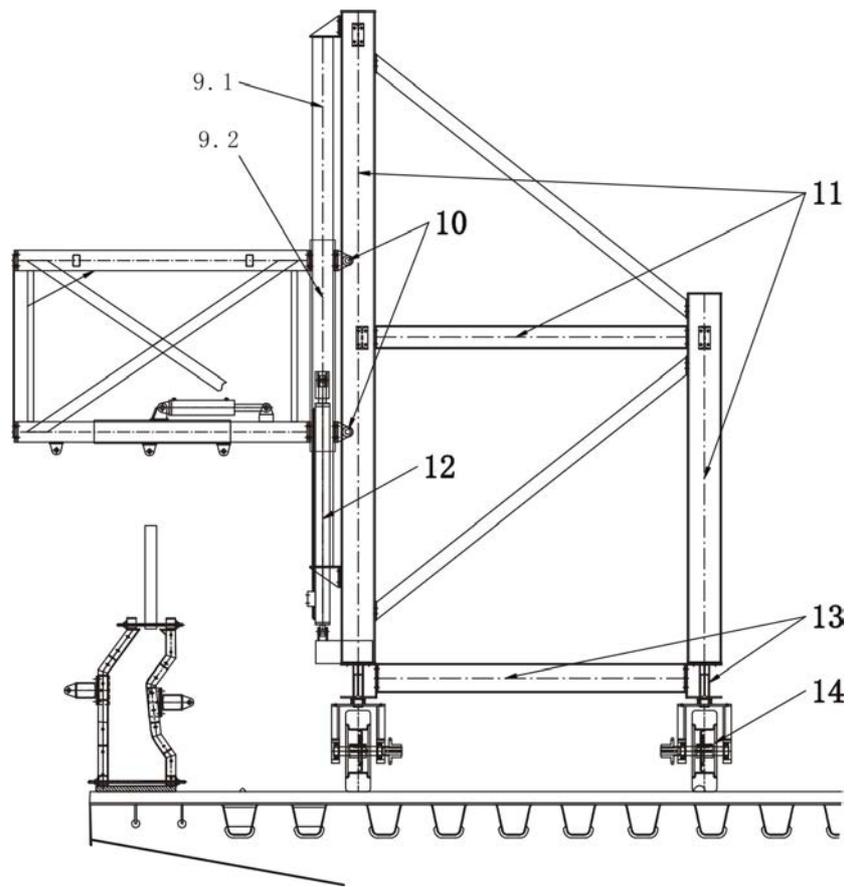


图5