



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210659321 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921495813.7

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 中国十九冶集团有限公司  
地址 617000 四川省攀枝花市炳草岗中国  
十九冶集团有限公司

(72)发明人 范旭

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通  
合伙) 51124  
代理人 林天福

(51) Int. Cl.  
E04G 21/12(2006.01)

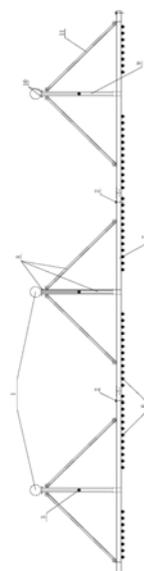
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

用于混凝土钢筋绑扎的台车结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种台车结构,尤其是公开了一种用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,属于建筑施工设备辅助工艺装备设计制造技术领域。提供一种钢筋绑扎操作性强,施工操作方便的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构。所述的台车结构包括安装驱动系统、锁定组件和包含有钢筋绑扎平台的台车架,所述的钢筋绑扎平台通过所述的安装驱动系统活动的布置在所述的台车架内,混凝土钢筋绑扎过程中的台车架通过所述的锁定组件固定在施工现场的模板支架体系上。



1. 一种用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的台车结构包括安装驱动系统(1)、锁定组件(2)和包含有钢筋绑扎平台(3)的台车架(4),所述的钢筋绑扎平台(3)通过所述的安装驱动系统(1)活动的布置在所述的台车架(4)内,混凝土钢筋绑扎过程中的台车架(4)通过所述的锁定组件(2)固定在施工现场的模板支架体系上。

2. 根据权利要求1所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的钢筋绑扎平台(3)为沿长度方向通过所述的安装驱动系统(1)水平的布置在所述的台车架(4)内的多根承重钢棒。

3. 根据权利要求1或2所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的台车架(4)包括多组支撑台车子架(5),各组所述的支撑台车子架(5)沿长度方向顺序的连接为所述的台车架(4),在每一组所述的支撑台车子架(5)上通过所述的安装驱动系统(1)均布置有至少一根承重钢棒,每一组所述的支撑台车子架(5)分别通过对应位置处的所述锁定组件(2)固定在相应的模板支架体系上。

4. 根据权利要求3所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:在每一组所述支撑台车子架(5)的底部均布置有移动滚轮(6),所述的支撑台车子架(5)通过所述的移动滚轮(6)移动。

5. 根据权利要求4所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的支撑台车子架(5)包括底座(7)和支撑桁架(8),所述的支撑桁架(8)固装在所述的底座(7)上,所述的移动滚轮(6)布置在所述底座(7)的下侧面上,所述的承重钢棒通过所述的安装驱动系统(1)布置在底座(7)上方的支撑桁架(8)内。

6. 根据权利要求5所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的底座(7)由两根矩形厚壁方管构成,所述的支撑桁架(8)包括两根立柱(9)、一组横梁(10)和四根斜撑杆(11),由两根立柱(9)和一组横梁(10)组合而成的门型支撑架通过其敞开的下端分别支撑在两根所述的矩形厚壁方管上,四根所述的斜撑杆(11)分别从两侧倾斜的支撑在所述的立柱(9)与所述的矩形厚壁方管之间,所述的移动滚轮(6)分别布置在对应的矩形厚壁方管的下侧面上,所述的安装驱动系统(1)分别布置在对应的门型支撑架顶部的两侧。

7. 根据权利要求6所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的立柱(9)由一根带有导向槽(12)的方管构成,在每一根承重钢棒的两端分别设置有限位导向头(13),各根所述的承重钢棒分别通过其两端的限位导向头(13)沿高度方向可往复移动的布置在对应位置处的所述导向槽(12)中。

8. 根据权利要求7所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的安装驱动系统(1)包括多台起重机,各台起重机沿长度方向分别与对应的承重钢棒位置相适应的布置在所述门型支撑架顶部的两侧。

9. 根据权利要求8所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的起重机为卷扬机。

10. 根据权利要求3所述的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,其特征在于:所述的锁定组件(2)包括多套锁定插销,在每一组所述支撑台车子架(5)的底座(7)的两端均分别设置有至少一组锁定孔,各组所述的支撑台车子架(5)分别通过对应的锁定插销固定在施工现场的模板支架体系上。

## 用于混凝土钢筋绑扎的台车结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种台车结构,尤其是涉及一种用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,属于建筑施工设备辅助工艺装备设计制造技术领域。

### 背景技术

[0002] 近年来,国家大力推进房屋及市政基础设施建设,主要包括高层住宅、多层商业楼、厂房、市政道路等为居民生活和社会生产提供基础服务的设施。

[0003] 在钢筋混凝土高层住宅、多层商业楼中必然设计有大量梁体。作为建筑结构的主要承重构件,钢筋混凝土梁的施工质量对确保建筑物的结构安全至关重要。

[0004] 在大跨度房屋建筑中,混凝土梁的截面尺寸大、跨度长,在施工现场进行钢筋绑扎非常困难,需要搭设临时的钢管支架结构进行支撑。很多钢管支架没有经过验算,搭设不规范,钢管支架变形过大、倾倒的情况多有发生,造成安全隐患。同时,由于钢筋骨架质量重,在钢管支架上绑扎好的梁钢筋骨架移动就位到梁底模板上操作困难,增加用工用时。

[0005] 为了解决以上问题,工程建设领域工程师们设计了不少辅助装置,比如:CN 109025315A发明专利公开了一种梁钢筋绑扎的辅助装置及其施工方法。梁钢筋包括梁上部主筋、梁上部二排筋、梁箍筋、梁下部主筋、梁下部二排筋、梁腰筋;梁钢筋下方设有模板,梁钢筋绑扎的辅助装置包括两根圆形的竖向杆和一根圆形的横向杆形成的骨架,所述竖向杆和横向杆固定在一起,两根所述竖向杆上有排列密集的凹槽,两根所述竖向杆的底部分别有移动轮和小横杆,小横杆放置在竖向横杆的凹槽内,位置根据梁的大小及不同钢筋位置进行调节,所有横向钢筋均放置在小横杆上,所有梁钢筋的重量通过小横杆传至竖向杆上,再由竖向杆通过移动轮传至模板上。但是,该结构抗倾覆性能差,绑扎好的梁钢筋骨架移动就位到梁底模板上困难。

[0006] 以上问题在建筑施工领域非常普遍,但是目前业界未能给予很好解决。因此,研究一种用于混凝土钢筋绑扎的台车结构来绑扎混凝土钢筋对于提高大跨度、大截面混凝土梁钢筋绑扎的可操作性、安全性,节约用工用时具有现实意义和实用价值。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种钢筋绑扎操作性强,施工操作方便的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构。

[0008] 为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种用于混凝土钢筋绑扎的台车结构,所述的台车结构包括安装驱动系统、锁定组件和包含有钢筋绑扎平台的台车架,所述的钢筋绑扎平台通过所述的安装驱动系统活动的布置在所述的台车架内,混凝土钢筋绑扎过程中的台车架通过所述的锁定组件固定在施工现场的模板支架体系上。

[0009] 进一步的是,所述的钢筋绑扎平台为沿长度方向通过所述的安装驱动系统水平的布置在所述的台车架内的多根承重钢棒。

[0010] 上述方案的优选方式是,所述的台车架包括多组支撑台车子架,各组所述的支撑

台车子架沿长度方向顺序的连接为所述的台车架,在每一组所述的支撑台车子上通过所述的安装驱动系统均布置有至少一根承重钢棒,每一组所述的支撑台车子上架分别通过对应位置处的所述锁定组件固定在相应的模板支架体系上。

[0011] 进一步的是,在每一组所述支撑台车子上架的底部均布置有移动滚轮,所述的支撑台车子上架通过所述的移动滚轮移动。

[0012] 上述方案的优选方式是,所述的支撑台车子上架包括底座和支撑桁架,所述的支撑桁架固装在所述的底座上,所述的移动滚轮布置在所述底座的下侧面上,所述的承重钢棒通过所述的安装驱动系统布置在底座上方的支撑桁架内。

[0013] 进一步的是,所述的底座由两根矩形厚壁方管构成,所述的支撑桁架包括两根立柱、一组横梁和四根斜撑杆,由两根立柱和一组横梁组合而成的门型支撑架通过其敞开的下端分别支撑在两根所述的矩形厚壁方管上,四根所述的斜撑杆分别从两侧倾斜的支撑在所述的立柱与所述的矩形厚壁方管之间,所述的移动滚轮分别布置在对应的矩形厚壁方管的下侧面上,所述的安装驱动系统分别布置在对应的门型支撑架顶部的两侧。

[0014] 上述方案的优选方式是,所述的立柱由一根带有导向槽的方管构成,在每一根承重钢棒的两端分别设置有限位导向头,各根所述的承重钢棒分别通过其两端的限位导向头沿高度方向可往复移动的布置在对应位置处的所述导向槽中。

[0015] 进一步的是,所述的安装驱动系统包括多台起重机,各台起重机沿长度方向分别与对应的承重钢棒位置相适应的布置在所述门型支撑架顶部的两侧。

[0016] 上述方案的优选方式是,所述的起重机为卷扬机。

[0017] 进一步的是,所述的锁定组件包括多套锁定插销,在每一组所述支撑台车子上架的底座的两端均分别设置有至少一组锁定孔,各组所述的支撑台车子上架分别通过对应的锁定插销固定在施工现场的模板支架体系上。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本申请通过设置一套包括安装驱动系统、锁定组件和包含有钢筋绑扎平台的台车架的台车结构,并将所述的钢筋绑扎平台通过所述的安装驱动系统活动的布置在所述的台车架内,使混凝土钢筋绑扎过程中的台车架通过所述的锁定组件固定在施工现场的模板支架体系上。这样,在进行混凝土钢筋的绑扎时便可以按先在施工现场的模板支架体系上拼装适合长度的混凝土梁钢筋绑扎台车的台车架,然后在所述安装驱动系统的配合下将作为钢筋绑扎支撑的钢筋绑扎平台支撑到所述的台车架上,并将其高度调整到合适位置然后通过锁定组件固定好台车架,接着便可以以钢筋绑扎平台为基础捆扎混凝土钢筋骨架,待整体绑扎完成后,再通过安装驱动系统在所述钢筋绑扎平台的配合下将捆扎合格的混凝土钢筋骨架吊装到位完成混凝土钢筋骨架的绑扎工作。由于本申请的台车架是活动布置的,可以根据需要在不同施工层以模板支架体系为基础进行布置并就地捆绑钢筋,然后吊装就位,提高了施工过程中钢筋绑扎的可操作性,使施工操作变得十分方便。再加上本申请的台车结构通过台车架支撑安装驱动系统以及绑扎平台,所以可以根据需要调整系统,提高绑扎台车的抗倾翻能力,而锁定组件可有效的将绑扎过程中的台车结构固定在施工现场的模板支架体系上,保证了绑扎过程中稳定和安全。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型用于混凝土钢筋绑扎的台车结构的主视图;

[0020] 图2为图1的2-2剖视图；

[0021] 图3为图1的侧视图；

[0022] 图4为本实用新型涉及到的承重钢棒与立柱导向槽配合的示意图。

[0023] 图中标记为：安装驱动系统1、锁定组件2、钢筋绑扎平台3、台车架4、支撑台车子架5、移动滚轮6、底座7、支撑桁架8、立柱9、横梁10、斜撑杆11、导向槽12、限位导向头13。

### 具体实施方式

[0024] 如图1、图2、图3以及图4所示是本实用新型提供的一种钢筋绑扎操作性强，施工操作方便的用于混凝土钢筋绑扎的台车结构。所述的台车结构包括安装驱动系统1、锁定组件2和包含有钢筋绑扎平台3的台车架4，所述的钢筋绑扎平台3通过所述的安装驱动系统1活动的布置在所述的台车架4内，混凝土钢筋绑扎过程中的台车架4通过所述的锁定组件2固定在施工现场的模板支架体系上。本申请通过设置一套包括安装驱动系统、锁定组件和包含有钢筋绑扎平台的台车架的台车结构，并将所述的钢筋绑扎平台通过所述的安装驱动系统活动的布置在所述的台车架内，使混凝土钢筋绑扎过程中的台车架通过所述的锁定组件固定在施工现场的模板支架体系上。这样，在进行混凝土钢筋的绑扎时便可以按先在施工现场的模板支架体系上拼装适合长度的混凝土梁钢筋绑扎台车的台车架，然后在所述安装驱动系统的配合下将作为钢筋绑扎支撑的钢筋绑扎平台支撑到所述的台车架上，并将其高度调整到合适位置然后通过锁定组件固定好台车架，接着便可以以钢筋绑扎平台为基础捆绑混凝土钢筋骨架，待整体绑扎完成后，再通过安装驱动系统在所述钢筋绑扎平台的配合下将捆绑合格的混凝土钢筋骨架吊装到位完成混凝土钢筋骨架的绑扎工作。由于本申请的台车架是活动布置的，可以根据需要在不同施工层以模板支架体系为基础进行布置并就地捆绑钢筋，然后吊装就位，提高了施工过程中钢筋绑扎的可操作性，使施工操作变得十分方便。再加上本申请的台车结构通过台车架支撑安装驱动系统以及绑扎平台，所以可以根据需要调整系统，提高绑扎台车的抗倾翻能力，而锁定组件可有效的将绑扎过程中的台车结构固定在施工现场的模板支架体系上，保证了绑扎过程中稳定和安全。

[0025] 为了根据需要的长度进行所述绑扎台车的组装，以适应不同长度钢筋的捆绑要求，以及满足可移动的要求，本申请所述的台车架4包括多组支撑台车子架5，各组所述的支撑台车子架5沿长度方向顺序的连接为所述的台车架4，在每一组所述的支撑台车子架5上通过所述的安装驱动系统1均布置有至少一根承重钢棒，每一组所述的支撑台车子架5分别通过对应位置处的所述锁定组件2固定在相应的模板支架体系上。在每一组所述支撑台车子架5的底部均布置有移动滚轮6，所述的支撑台车子架5通过所述的移动滚轮6移动。此时，为了最大限度的简化本申请绑扎台车的结构，既满足支撑要求，又方便在模板支架体系上的台车本身的安装以及对钢筋的支撑和捆绑完成后的钢筋骨架的转移，所述的支撑台车子架5包括底座7和支撑桁架8，所述的支撑桁架8固装在所述的底座7上，所述的移动滚轮6布置在所述底座7的下侧面上，所述的承重钢棒通过所述的安装驱动系统1布置在底座7上方的支撑桁架8内。所述的底座7由两根矩形厚壁方管构成，所述的支撑桁架8包括两根立柱9、一组横梁10和四根斜撑杆11，由两根立柱9和一组横梁10组合而成的门型支撑架通过其敞开的下端分别支撑在两根所述的矩形厚壁方管上，四根所述的斜撑杆11分别从两侧倾斜的支撑在所述的立柱9与所述的矩形厚壁方管之间，所述的移动滚轮6分别布置在对应的矩形

厚壁方管的下侧面上,所述的安装驱动系统1分别布置在对应的门型支撑架顶部的两侧。与上述结构的台车架4相适应,以及支撑钢筋骨架的需要,所述的钢筋绑扎平台3为沿长度方向通过所述的安装驱动系统1水平的布置在所述的台车架4上的多根承重钢棒。

[0026] 进一步的,为了避免在绑扎过程中出现被绑扎钢筋的较大晃动,本申请所述的立柱9由一根带有导向槽12的方管构成,在每一根承重钢棒的两端分别设置有限位导向头13,各根所述的承重钢棒分别通过其两端的限位导向头13沿高度方向可往复移动的布置在对应位置处的所述导向槽12中。所述的锁定组件2包括多套锁定插销,在每一组所述支撑台车子架5的底座7的两端均分别设置有至少一组锁定孔,各组所述的支撑台车子架5分别通过对应的锁定插销固定在施工现场的模板支架体系上。所述的安装驱动系统1包括多台起重机,各台起重机沿长度方向分别与对应的承重钢棒位置相适应的布置在所述门型支撑架顶部的两侧,而且所述的起重机优选为卷扬机。

[0027] 当然,上述的安装驱动系统也可以是由千斤顶构成的结构,即将卷扬机均换成千斤顶,可以是液压的也可以是机械式的,这样的结构安装更灵活,成本更低,但是效率相对较低,安全性也相对较差一些。同样的,所述支撑桁架8也可以不是由门型支撑架构成的结构,而是由至少四根立柱、四根梁构成的矩形结构的形式,此时就可以不再需要斜撑杆了。这种结构的支撑桁架更稳定,但是成本更高,而且矩形结构相对更不利用单根钢筋,尤其是不利于箍筋运送至绑扎台车内。同时,所述的锁定组件2也可以是其它的结构形式,比如在施工现场的模板支架体系与底座之间设置高度大于移动滚轮6高度的支撑台,在支撑台车子架5移动就位后绑扎钢筋之前先用支撑台将各个支撑台车子架垫高,使移动滚轮6悬空,这样在钢筋的绑扎过程中便可以避免出现因移动滚轮6的滚动出现的晃动,只是这种操作相对不是十分方便。当然,所述的支撑台也可以是液压的顶升台,类似千斤顶的结构,在没有顶升时其高度小于移动滚轮6的高度,顶升后又高于移动滚轮6的高度同样可以实现。

[0028] 综上所述,采用本申请提供的绑扎台车进行混凝土钢筋的现场绑扎还具有以下优点,

[0029] 1、本申请提供的混凝土梁钢筋绑扎台车结构制作简便,可以批量生产,降低施工成本;

[0030] 2、台车结构安拆便捷,可移动,实用性强,节约用工用时;

[0031] 3、台车结构性能可靠,大幅提高施工现场大截面混凝土梁钢筋绑扎的安全性。实施例一本专利主要由11个部分组成。

[0032] ①:底座,采用Q345,300\*120\*2.5mm矩管焊接制成。

[0033] ②:立柱,采用Q345,120\*120\*3mm方管制成。

[0034] ③:横向连接件,Q345,∠50\*50\*5mm。

[0035] ④:卷扬机,一字型,额定起重量3.5t卷扬机,配备自动锁死装置。

[0036] ⑤:钢丝绳,Q345,φ14mm。

[0037] ⑥:承重钢棒,Q345,φ75mm。

[0038] ⑦:钢筋骨架,

[0039] ⑧:角钢斜撑,Q345,∠50\*50\*5mm。

[0040] ⑨:连接U形件,Q345,截面300\*120\*5mm,长300mm。

[0041] ⑩:连接螺栓,Q345,φ16mm。

[0042] ⑩:封头钢板,Q345,2.5mm厚。

[0043] 11个组成部分的原材料、构件均简单易得、成本低廉,整个结构制作简便、性能可靠、方便实用。

[0044] 所述混凝土梁钢筋绑扎台车由端头节和若干个标准节拼装组成,以满足不同长度混凝土梁钢筋绑扎的要求。

[0045] 梁钢筋绑扎过程中整个台车的受力路径清晰,⑦钢筋骨架的重量传递到⑥承重钢棒上,⑥承重钢棒承受的荷载传递给⑤钢丝绳,⑤钢丝绳承受的荷载通过④卷扬机传递给②立柱,②立柱承受的荷载通过①底座最终传递给模板支架体系。

[0046] 台车使用的实施方式主要为:

[0047] 步骤1:台车拼装

[0048] 根据梁长,在施工现场模板支架体系上拼装适合长度的混凝土梁钢筋绑扎台车。

[0049] 步骤2:调试卷扬机

[0050] 台车就位后,调试卷扬机。

[0051] 步骤3:绑扎钢筋骨架

[0052] 在承重钢棒上绑扎梁钢筋骨架。

[0053] 步骤4:钢筋骨架就位

[0054] 通过操作卷扬机,将吊起的钢筋骨架放置到梁底模板上就位。

[0055] 步骤5:移动台车

[0056] 钢筋骨架就位后,必要时可将台车不同节段间的连接U形件拆除,将台车分段移动到下一根梁位置处。

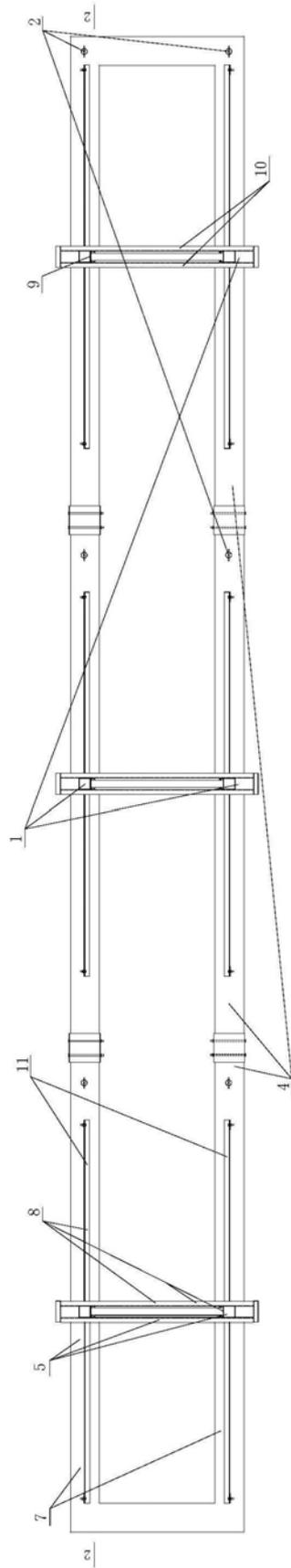


图1

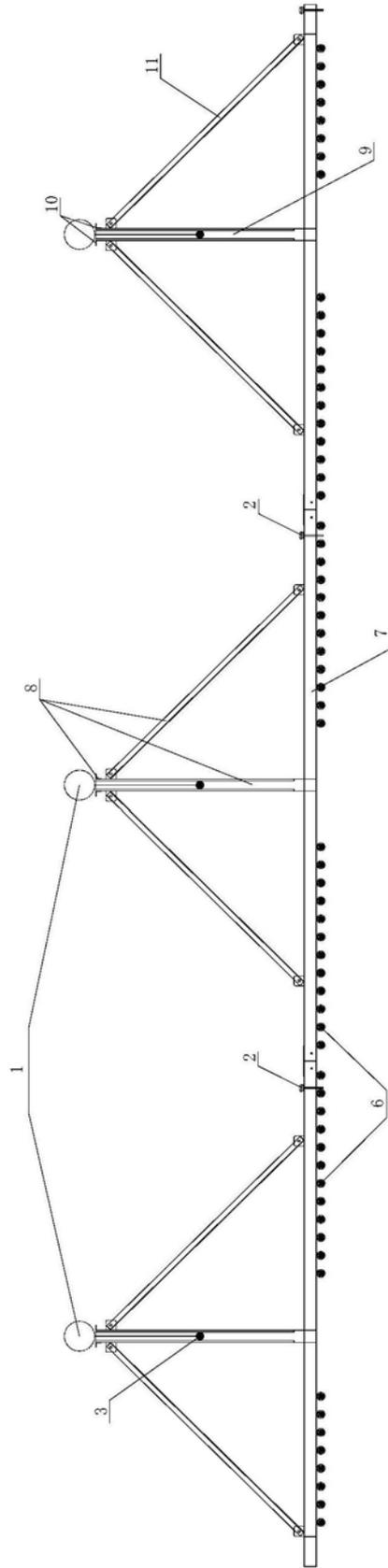


图2

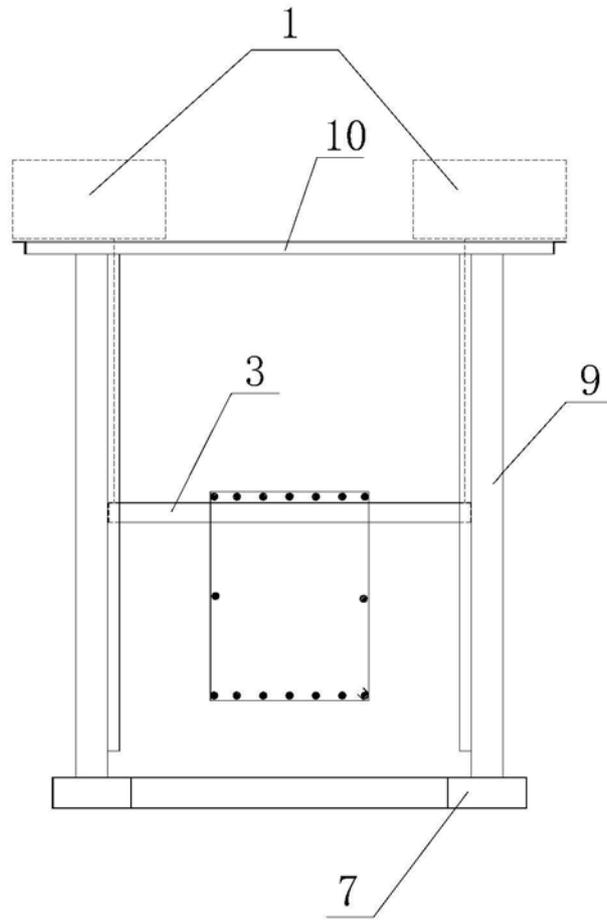


图3

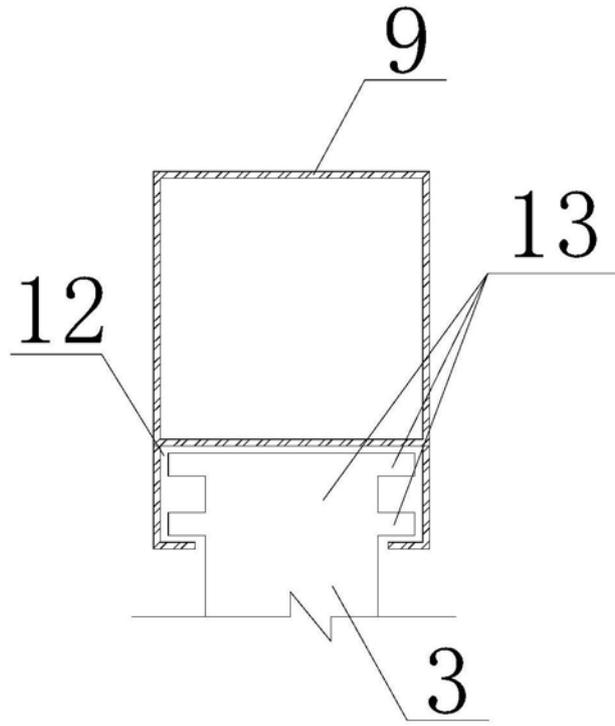


图4