



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205591116 U

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201620138758.6

(22)申请日 2016.02.24

(73)专利权人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业大道3号

(72)发明人 李术康

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

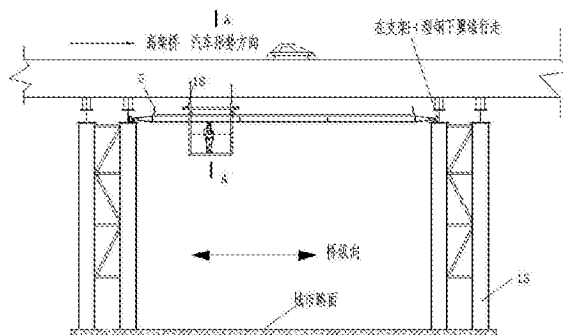
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,包括横向支撑梁、双梁行车和移动小车,桥梁钢箱梁底部设有多个支撑架,横向支撑梁两端分别与相邻的两个支撑架上部连接,横向支撑梁设置于桥梁钢箱梁下方沿桥梁纵向布置,横向支撑梁上设有行车轨道,双梁行车沿行车轨道纵向移动,双梁行车上设有小车轨道,小车轨道沿桥梁横向布置,移动小车顶部设有小车车轮,通过小车车轮沿小车轨道移动;在城市高层钢箱梁安装过程中,为施工人员提供一种安全、方便、经济、可移动的操作平台。



1.一种用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,包括横向支撑梁、双梁行车和移动小车,桥梁钢箱梁底部设有多个支撑架,横向支撑梁两端分别与相邻的两个支撑架上部连接,横向支撑梁设置于桥梁钢箱梁下方沿桥梁纵向布置,横向支撑梁上设有行车轨道,双梁行车沿行车轨道纵向移动,双梁行车上设有小车轨道,小车轨道沿桥梁横向布置,移动小车顶部设有小车车轮,通过小车车轮沿小车轨道移动。

2.根据权利要求1所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,所述横向支撑梁为H型钢通过螺栓连接而成,行车轨道为H型钢的下端翼缘。

3.根据权利要求1所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,所述双梁行车包括两个主梁,两个主梁平行设置,两个主梁之间设有多个次梁连接固定,主梁两端设有行车车轮。

4.根据权利要求3所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,主梁为多个H型钢通过螺栓连接而成。

5.根据权利要求1所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,所述小车轨道和行车轨道两端均设有限位块和车档。

6.根据权利要求1所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,所述移动小车顶部设有多个车轮,小车车轮分列移动小车两侧,两两一组,同一组小车车轮之间设有车轴连接。

7.根据权利要求6所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,所述移动小车包括多个框架柱、上层平台和下层平台,框架柱均竖向设置,上层平台和下层平台四周与框架柱连接,构成移动小车的框架结构,框架柱上端与车轴连接,上层平台设置于移动小车中部,位于行车梁上方,下层平台设置于移动小车底部。

8.根据权利要求7所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,上层平台和下层平台均通过螺栓与框架柱连接,框架柱上沿垂直方向设有多个安装孔;上层平台和下层平台通过定位不同的安装孔进行上下调整。

9.根据权利要求8所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,上层平台上设有活动栏杆。

10.根据权利要求8所述的用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,其特征在于,小车轨道横向超出桥梁至少一个移动小车车身的距离。

用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工设备技术领域,具体涉及一种用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台。

背景技术

[0002] 随着汽车拥有量的猛增,城市交通压力日益加大,现有城市交通基础设施难以满足人们出行需求。在城市原有地面道路上,建设相对封闭的城市高架快速路,可以提高人们的出行效率。

[0003] 在城市高架桥钢箱梁安装过程中,由于部分钢箱梁高度较高,甚至有的钢箱梁底部距离地面有10米以上的高度,由于受到高度、安全性、经济性等的限制,这对于钢箱梁底部的施工操作非常困难。

[0004] 现有施工方法是制作一个吊篮,用吊车吊起吊篮,让施工人员在吊篮上操作,该方式最大缺点在于安全可靠性和施工的作业面小,施工的操作不方便,局限性很大。同时,在繁华路段施工,此施工方法对于交通有较大影响。另一个方法是在箱梁底部沿着焊缝搭设施工通道,此方法成本大,同时施工平台固定,灵活性不高。

[0005] 因此急需一种在相邻钢箱梁支架之间,在钢箱梁底部的横向安装一个可移动、高度可变的施工作业小车平台,这样可以为施工作业人员,提供一个可以横向移动的作业平台,用于对钢箱梁底板及横向两侧底部弧形板等的安装及焊接工作,以及贴陶瓷衬垫的工作。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是,针对现有技术存在的上述缺陷,提供了一种用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,在城市高层钢箱梁安装过程中,为施工人员提供一种安全、方便、经济、可移动的操作平台。

[0007] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,包括横向支撑梁、双梁行车和移动小车,桥梁钢箱梁底部设有多个支撑架,横向支撑梁两端分别与相邻的两个支撑架上部连接,横向支撑梁设置于桥梁钢箱梁下方沿桥梁纵向布置,横向支撑梁上设有行车轨道,双梁行车沿行车轨道纵向移动,双梁行车上设有小车轨道,小车轨道沿桥梁横向布置,移动小车顶部设有小车车轮,通过小车车轮沿小车轨道移动。

[0009] 接上述技术方案,所述横向支撑梁为H型钢通过螺栓连接而成,行车轨道为H型钢的下端翼缘。

[0010] 接上述技术方案,所述双梁行车包括两个主梁,两个主梁平行设置,两个主梁之间设有多个次梁连接固定,主梁两端设有行车车轮。

[0011] 接上述技术方案,主梁为多个H型钢通过螺栓连接而成。

[0012] 接上述技术方案,所述小车轨道和行车轨道两端均设有限位块和车档。

[0013] 接上述技术方案,所述移动小车顶部设有多个车轮,小车车轮分列移动小车两侧,两两一组,同一组小车车轮之间设有车轴连接。

[0014] 接上述技术方案,所述移动小车包括多个框架柱、上层平台和下层平台,框架柱均竖向设置,上层平台和下层平台四周与框架柱连接,构成移动小车的框架结构,框架柱上端与车轴连接,上层平台设置于移动小车中部,位于行车梁上方,下层平台设置于移动小车底部。

[0015] 接上述技术方案,上层平台和下层平台均通过螺栓与框架柱连接,框架柱上沿竖直方向设有多个安装孔;上层平台和下层平台通过定位不同的安装孔进行上下调整。

[0016] 接上述技术方案,上层平台上设有活动栏杆。

[0017] 接上述技术方案,小车轨道横向超出桥梁至少一个移动小车车身的距离。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1.通过在桥梁钢箱梁下方设置的双梁行车和移动小车,能够在桥梁的纵向和横向的两个方向移动,使得在城市高层钢箱梁安装过程中为施工人员提供一种安全、方便、经济、可移动的操作平台,用于对钢箱梁底板及横向两侧底部弧形板等的安装及焊接工作,以及贴陶瓷衬垫的工作,另外还可以对钢箱梁底部补刷油漆和底部探伤检测。

[0020] 2.横向支撑梁和双梁行车的主梁均是采用H型钢通过螺栓连接而成,可以根据不同的间距和长度进行调整适应不同的环境,由于上层平台和下层平台与移动小车框架柱采用螺栓连接,因此移动小车的操作平台可以根据实际情况,调整相应的高度,可以较好的适应现场施工环境,经济实用;通过小车轨道的延长,横向超出桥梁一个车身的距离使移动小车的吊装、拆卸较方便,移动小车自身结构采用螺栓连接,可以拆卸,方便运输,亦可反复使用。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例中用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台的结构示意图;

[0022] 图2是图1的A-A剖视图;

[0023] 图3是图1的俯视图;

[0024] 图4是本实用新型实施例中移动小车的结构示意图;

[0025] 图5是图4的左视图;

[0026] 图中,1-主梁,2-次梁,3-行车车轮,4-限位块,5-车档,6-小车车轮,7-小梁,8-车轴,9-框架柱,10-轴端钢板,11-小车轨道,12-上层平台,13-下层平台,14-活动栏杆,15-支撑架,16-横向支撑梁,17-钢箱梁,18-缓冲装置。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

[0028] 参照图1~图3所示,本实用新型提供的一种实施例中用于立交桥钢箱梁底部施工的双梁移动小车操作平台,包括横向支撑梁16、双梁行车和移动小车,桥梁钢箱梁17底部设有多个支撑架15,桥梁钢箱梁17依靠支撑架15从地面支撑起来,横向支撑梁16两端分别与相邻的两个支撑架15上部连接,横向支撑梁16设置于桥梁钢箱梁17下方沿桥梁纵向布置,

横向支撑梁16上设有行车轨道,双梁行车沿行车轨道纵向移动,双梁行车上设有小车轨道11,小车轨道11沿桥梁横向布置,移动小车顶部设有小车车轮6,通过小车车轮6沿小车轨道11移动;通过在桥梁钢箱梁17下方设置的双梁行车和移动小车,能够在桥梁的纵向和横向的两个方向移动,使得在城市高层钢箱梁17安装过程中为施工人员提供一种安全、方便、经济、可移动的操作平台,用于对钢箱梁17底板及横向两侧底部弧形板等的安装及焊接工作,以及贴陶瓷衬垫的工作。

[0029] 进一步地,所述横向支撑梁16为H型钢通过螺栓连接而成,行车轨道为H型钢的下端翼缘。

[0030] 进一步地,所述双梁行车包括两个主梁1,两个主梁1平行设置,两个主梁1之间设有多个次梁2连接固定,主梁1两端设有行车车轮3。

[0031] 进一步地,主梁1为多个H型钢通过螺栓连接而成;所述主梁1为多个定长的H型钢连接而成,定长的H型钢两端用整板封住,钻孔,用高强螺栓连接,这样做的目的是为了根据相邻支架的间距,可以调整主梁1的长度,次梁2用定长的槽钢,与主梁1的筋板用螺栓连接,方便组装和拆卸。

[0032] 进一步地,所述小车轨道11和行车轨道两端均设有限位块4和车档5;通过限位块和车档防止移动小车和双梁行车超出轨道范围。

[0033] 进一步地,如图4~图5所示,所述移动小车顶部设有多个车轮,小车车轮6分列移动小车两侧,两两一组,同一组小车车轮6之间设有车轴8连接。

[0034] 进一步地,相邻车轴8之间设有小梁7连接固定。

[0035] 进一步地,所述移动小车包括多个框架柱9、上层平台12和下层平台13,框架柱9均竖向设置,上层平台12和下层平台13四周与框架柱9连接,构成移动小车的框架结构,框架柱9上端与车轴8连接,上层平台12设置于移动小车中部,位于行车梁上方,下层平台13设置于移动小车底部。

[0036] 进一步地,框架柱9为槽钢制作。

[0037] 进一步地,上层平台12和下层平台13均通过螺栓与框架柱9连接,框架柱9上沿竖直方向设有多个安装孔;上层平台12和下层平台13通过定位不同的安装孔进行上下调整。

[0038] 进一步地,车轴8伸出小车车轮6外,超出主梁1的外翼缘边,车轴8端部设有垂直焊接的轴端钢板10;在四个轴端钢板10上通过螺栓与四根垂直竖立的槽钢连接,作为移动小车的框架结构,垂直的槽钢每隔一定距离钻孔,这样方便上层平台12和下层平台13随着需要的高度进行调整,上层平台12和下层平台13全部为螺栓连接形式,方便组合和调整。

[0039] 进一步地,上层平台12上设有活动栏杆14。

[0040] 进一步地,小车轨道11横向超出桥梁至少一个移动小车车身的距离;可以使移动小车在结束施工任务后,行驶到轨道端头,用吊车可以将其吊下来,方便吊装,当一段桥梁箱梁的施工任务完成后,需要到下段桥梁箱梁施工时,只需将移动小车行驶至轨道端头,用吊车将其吊下,然后,根据下段支架的间距,调整小车的长度后,再吊装到相应轨道即可。

[0041] 进一步地,双梁行车和移动小车上设有动力系统。

[0042] 进一步地,双梁行车动力系统采用慢速电机,移动小车的动力系统采用手动行走装置。

[0043] 进一步地,双梁行车和移动小车两端均设有缓冲装置18;防止急速撞击,起到保护

作用。

[0044] 本实用新型的安装施工步骤如下：

[0045] 1.材料机具准备、施工人员准备。

[0046] 2.制作横向支撑梁16和行车轨道,保证横向支撑梁16伸出箱梁两端足够的距离,便于吊装小车。在轨道两端安装车挡装置。

[0047] 3.吊装支架,再安装横向支撑梁16,同时调整好行车轨道间距。

[0048] 4.组装双梁行车,复核轨道间距及车轮间距。

[0049] 5.吊装双梁行车,调整完成后将其临时固定。

[0050] 6.吊装移动小车,先安装上层平台12,再安装下层平台13。

[0051] 7.钢箱梁17吊装后,松开临时固定,可以使用移动小车平台。

[0052] 以上的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等效变化,仍属本实用新型的保护范围。

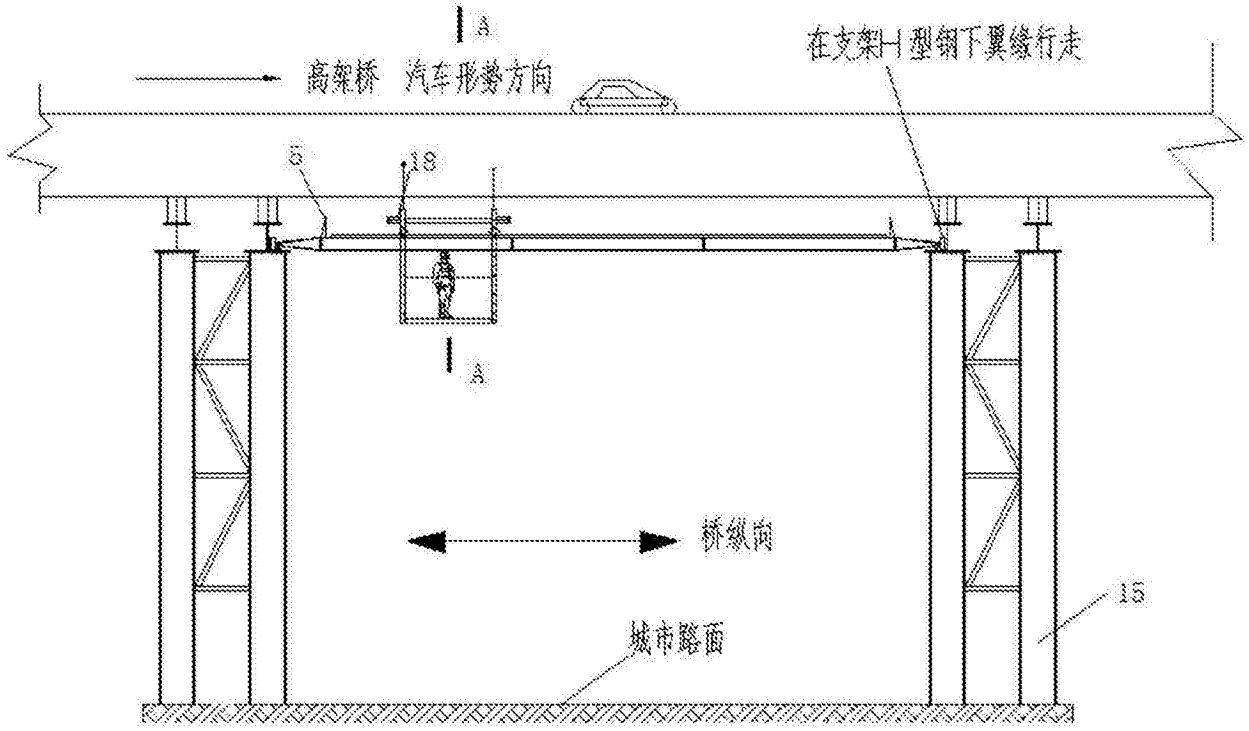


图1

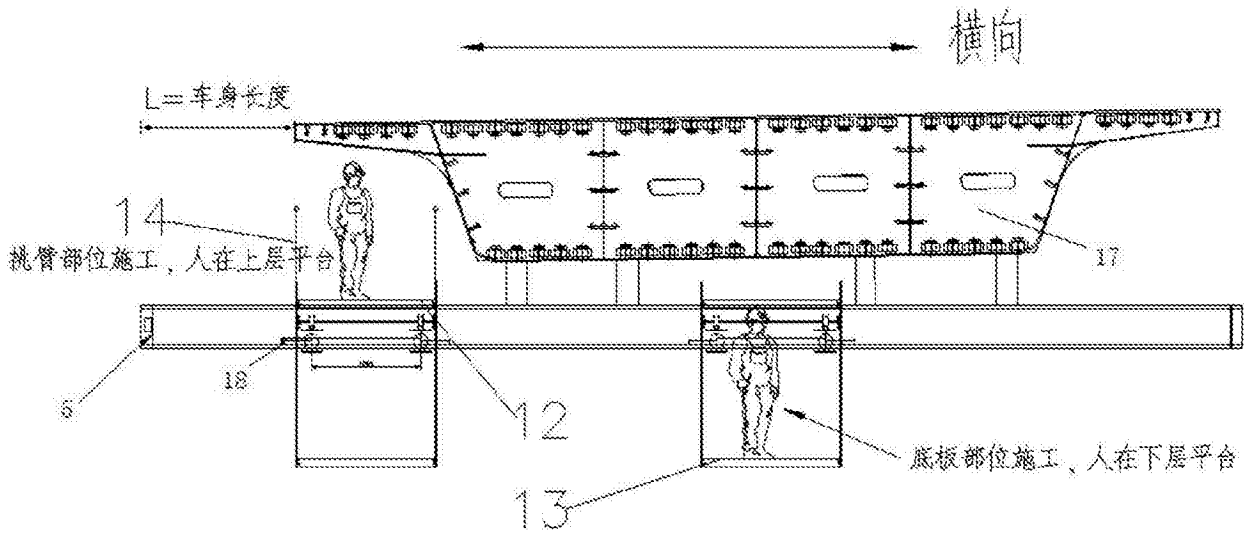


图2

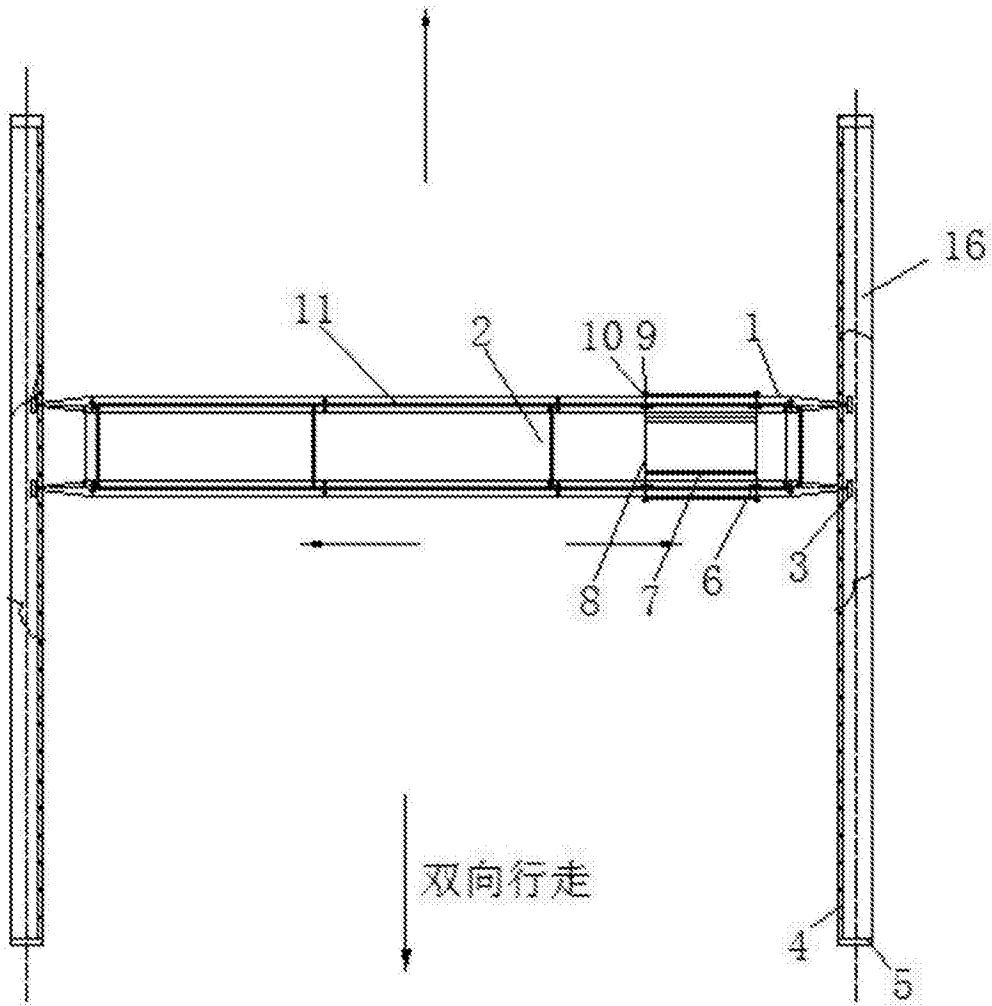


图3

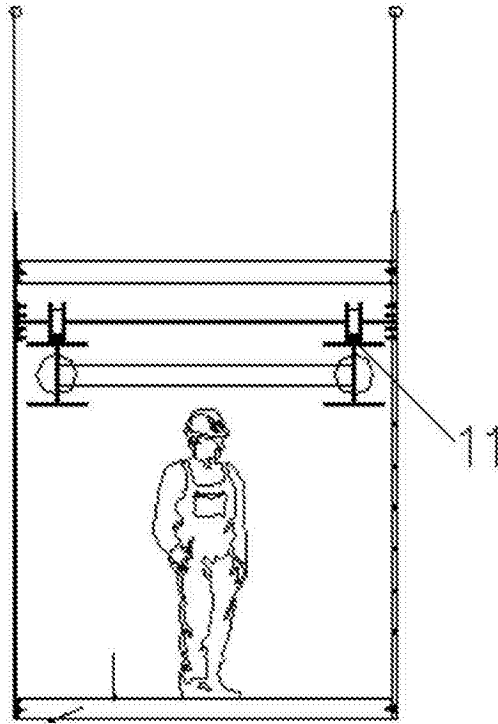


图4

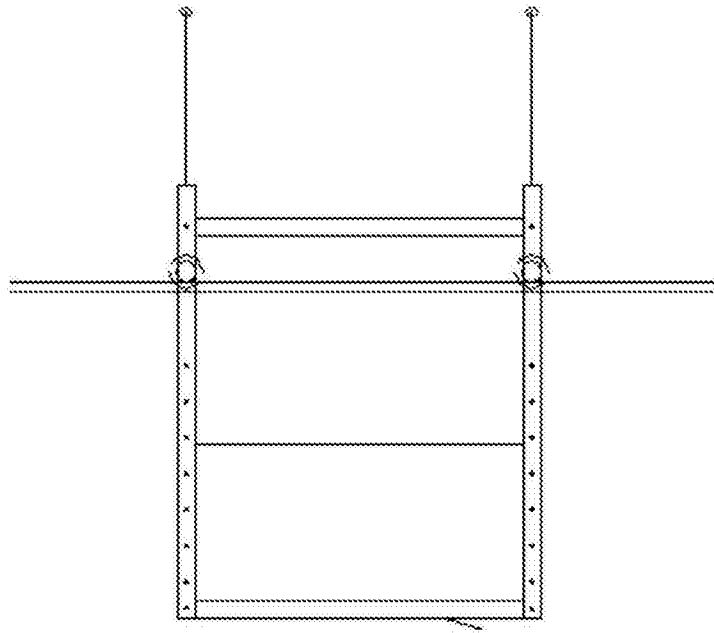


图5