



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106835994 B

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201710136440.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.03.08

E01D 21/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 谢敏

申请公布号 CN 106835994 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 广州展亚土木工程技术有限公司

地址 510640 广东省广州市天河区五山路

金慧街88号自编12栋一、二层113、115房

(72)发明人 刘灿锋 晏鹏翔 钟省平 梁忠平

王渭锋

(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所

11344

代理人 湛杰君

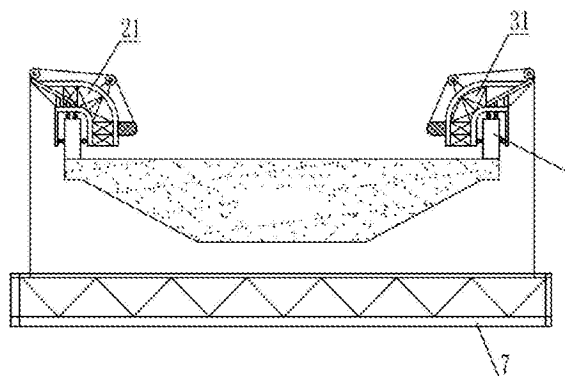
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

移动式施工挂篮及过桥墩方法

(57)摘要

本发明公开了一种移动式施工挂篮及过桥墩方法,包括安装在建筑体两面平行防撞墙上的三个导轨车,一号导轨车安装在一侧防撞墙上,二号导轨车和三号导轨车通过连接杆连接在一起并安装在另一侧防撞墙上;还包括位于建筑体下方的挂篮,所述挂篮的一端位于所述一号导轨车下方并分别通过一号钢丝绳和三号钢丝绳分别与所述一号导轨车和所述三号导轨车连接,所述挂篮的另一端位于所述二号导轨车的下方并通过二号钢丝绳与所述二号导轨车连接;本发明结构简单,易组装和拆卸,通过三个导轨车和三个钢丝绳的配合操作,在不拆卸的情况下轻松通过桥梁桥墩等建筑,使用方便。



1. 移动式施工挂篮的过桥墩方法, 移动式施工挂篮包括安装在建筑体两面平行防撞墙上的三个导轨车, 一号导轨车安装在一侧防撞墙上, 二号导轨车和三号导轨车通过连接杆连接在一起并安装在另一侧防撞墙上; 还包括位于建筑体下方的挂篮, 所述挂篮的一端位于所述一号导轨车下方并分别通过一号钢丝绳和三号钢丝绳分别与所述一号导轨车和所述三号导轨车连接, 所述挂篮的另一端位于所述二号导轨车的下方并通过二号钢丝绳与所述二号导轨车连接;

其特征在于, 包括下述步骤:

步骤一, 当所述挂篮移动到靠近桥墩时, 将所述挂篮升起到最顶部, 放松所述一号钢丝绳和所述二号钢丝绳, 同时收紧所述三号钢丝绳, 此时所述挂篮在所述三号钢丝绳的拉力下, 发生旋转, 停止放松所述二号钢丝绳, 继续放松所述一号钢丝绳, 同时继续收紧所述三号钢丝绳;

步骤二, 当所述挂篮完全旋转到桥梁的一侧, 同时收紧所述二号钢丝绳和所述三号钢丝绳, 将所述挂篮升高, 解开所述一号钢丝绳与所述挂篮的安全锁扣;

步骤三, 将所述一号导轨车、所述二号导轨车和所述三号导轨车往前推行, 直到所述挂篮完全通过桥墩后, 利用无人机牵引所述一号钢丝绳, 由无人机通过桥梁底将所述一号钢丝绳牵引至所述挂篮侧, 将所述一号钢丝绳与所述挂篮相连接;

步骤四, 同时放松所述二号钢丝绳和所述三号钢丝绳, 当所述挂篮下降0.5至1米后, 停止放松所述二号钢丝绳, 继续放松所述三号钢丝绳, 同时收紧所述一号钢丝绳, 所述挂篮在所述一号钢丝绳的拉力作用下发生旋转, 直至所述挂篮摆正; 此时所述挂篮就通过桥墩。

移动式施工挂篮及过桥墩方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑施工装置,尤其涉及一种施工挂篮,还涉及该施工挂篮通过桥墩的方法。

背景技术

[0002] 桥梁加固施工及检测经常会涉及到梁底操作,此时必须在梁底搭设支架或者利用桥梁检测车来辅助完成工作,但是搭设支架存在作业难度大、时间长、不方便拆卸以及移动困难等困扰,利用桥检车虽然便于移动且操作方便,但是台班费过于昂贵,造成施工检测成本过高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的一个技术问题是提供一种便携、可移动、造价低、可重复使用且搭设方便的移动式施工挂篮。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:移动式施工挂篮,包括安装在建筑体两面平行防撞墙上的三个导轨车,一号导轨车安装在一侧防撞墙上,二号导轨车和三号导轨车通过连接杆连接在一起并安装在另一侧防撞墙上;还包括位于建筑体下方的挂篮,所述挂篮的一端位于所述一号导轨车下方并分别通过一号钢丝绳和三号钢丝绳分别与所述一号导轨车和所述三号导轨车连接,所述挂篮的另一端位于所述二号导轨车的下方并通过二号钢丝绳与所述二号导轨车连接。

[0005] 作为一种优选的技术方案,所述连接杆为伸缩杆,所述挂篮为折叠式可扩展挂篮,所述连接杆的长度与所述挂篮的长度匹配。

[0006] 作为一种优选的技术方案,所述一号导轨车包括车架,所述车架上安装有与所述防撞墙压紧配合的U型槽,所述U型槽内的两个侧壁上分别安装有一个抵靠在所述防撞墙侧面上的滑行轮,所述U型槽的底壁上安装有至少一个滑行轮;

[0007] 所述U型槽由两个L型架体拼接形成,两个所述L型架体之间安装有压紧自适应弹簧;

[0008] 所述车架上安装有卷扬机,所述卷扬机连接所述一号钢丝绳,所述车架上沿所述一号钢丝绳的路径上依次设置有变向支撑滑轮和牵拉支撑滑轮。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述U型槽的底壁上安装有两个所述滑行轮,两个所述滑行轮分别位于所述压紧自适应弹簧两侧。

[0010] 由于采用了上述技术方案,移动式施工挂篮,包括安装在建筑体两面平行防撞墙上的三个导轨车,一号导轨车安装在一侧防撞墙上,二号导轨车和三号导轨车通过连接杆连接在一起并安装在另一侧防撞墙上;还包括位于建筑体下方的挂篮,所述挂篮的一端位于所述一号导轨车下方并分别通过一号钢丝绳和三号钢丝绳分别与所述一号导轨车和所述三号导轨车连接,所述挂篮的另一端位于所述二号导轨车的下方并通过二号钢丝绳与所述二号导轨车连接;本发明结构简单,易组装和拆卸,通过三个导轨车和三个钢丝绳的配合

操作,在不拆卸的情况下轻松通过桥梁桥墩等建筑,使用方便。

[0011] 本发明所要解决的另一个技术问题是提供一种基于上述移动式施工挂篮的过桥墩方法。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:移动式施工挂篮的过桥墩方法,包括下述步骤:

[0013] 步骤一,当所述挂篮移动到靠近桥墩时,将所述挂篮升起到最顶部,放松所述一号钢丝绳和所述二号钢丝绳,同时收紧所述三号钢丝绳,此时所述挂篮在所述三号钢丝绳的拉力下,发生旋转,停止放松所述二号钢丝绳,继续放松所述一号钢丝绳,同时继续收紧所述三号钢丝绳;

[0014] 步骤二,当所述挂篮完全旋转到桥梁的一侧,同时收紧所述二号钢丝绳和所述三号钢丝绳,将所述挂篮升高,解开所述一号钢丝绳与所述挂篮的安全锁扣;

[0015] 步骤三,将所述一号导轨车、所述二号导轨车和所述三号导轨车往前推行,直到所述挂篮完全通过桥墩后,利用无人机牵引所述一号钢丝绳,由无人机通过桥梁底将所述一号钢丝绳牵引至所述挂篮侧,将所述一号钢丝绳与所述挂篮相连接;

[0016] 步骤四,同时放松所述二号钢丝绳和所述三号钢丝绳,当所述挂篮下降0.5至1米后,停止放松所述二号钢丝绳,继续放松所述三号钢丝绳,同时收紧所述一号钢丝绳,所述挂篮在所述一号钢丝绳的拉力作用下发生旋转,直至所述挂篮摆正;此时所述挂篮就通过桥墩。

[0017] 利用上述方法,能够在拆卸护栏的前提下,使得护栏轻松通过桥梁下的桥墩,节省检测时间。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0019] 图2是本发明实施例导轨车的结构示意图;

[0020] 图3是本发明实施例安装状态结构示意图;

[0021] 图4是本发明实施例过桥墩过程图一;

[0022] 图5是本发明实施例过桥墩过程图二;

[0023] 图中:1-防撞墙;21-一号导轨车;22-一号钢丝绳;31-二号导轨车;32-二号钢丝绳;41-三号导轨车;42-三号钢丝绳;5-连接杆;61-车架;62-滑行轮;63-L型架体;64-压紧自适应弹簧;65-卷扬机;66-变向支撑滑轮;67-牵拉支撑滑轮;7-挂篮;8-桥墩。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本发明。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0025] 如图1和图3所示,移动式施工挂篮,包括安装在建筑体两面平行防撞墙1上的三个导轨车,一号导轨车21安装在一侧防撞墙1上,二号导轨车31和三号导轨车41通过连接杆5连接在一起并安装在另一侧防撞墙1上,所述连接杆5为伸缩杆,还包括位于建筑体下方的

挂篮7,所述挂篮7为折叠式可扩展挂篮7,所述连接杆的长度与所述挂篮7的长度匹配。所述挂篮7的一端位于所述一号导轨车21下方并分别通过一号钢丝绳22和三号钢丝绳42分别与所述一号导轨车21和所述三号导轨车41连接,所述挂篮7的另一端位于所述二号导轨车31的下方并通过二号钢丝绳32与所述二号导轨车31连接。

[0026] 如图2所示,所述一号导轨车21包括车架61,所述车架61上安装有与所述防撞墙1压紧配合的U型槽,所述U型槽内的两个侧壁上分别安装有一个抵靠在所述防撞墙1侧面上的滑行轮62,所述U型槽的底壁上安装有至少一个滑行轮62;所述U型槽由两个L型架体63拼接形成,两个所述L型架体63之间安装有压紧自适应弹簧64,所述U型槽的底壁上安装有两个所述滑行轮62,两个所述滑行轮62分别位于所述压紧自适应弹簧64两侧;所述车架61上安装有卷扬机65,所述卷扬机65连接所述一号钢丝绳22,所述车架61上沿所述一号钢丝绳22的路径上依次设置有变向支撑滑轮66和牵拉支撑滑轮67。所述二号导轨车31和所述三号导轨车41与所述一号导轨车21的结构相同,这里不再赘述。

[0027] 工作时:

[0028] 1、在桥梁左右两侧的防撞墙1上,各装上相应的导轨车。将导轨车上的钢丝绳下降到地面(或水面)

[0029] 2、将施工挂篮7组装好,运到相应位置后,把导轨车上的钢丝绳通过安全锁扣扣在挂篮7上。

[0030] 4、用导轨车上的卷扬机65同步吊升挂篮7到合适高度后,施工人员可以在桥面上通过便梯走到挂篮7上进行施工作业。可将导轨车在防撞墙1上面前后推行,方便施工人员作业。

[0031] 装卸挂篮7的过程:施工挂篮7包括承重板和护栏,均采用折叠结构,使用时仅需要打开折叠承重板,将折叠式护栏打开,套在承重板的预留孔上,用螺栓拧紧即可固定;在桥面防撞墙1上安装导轨车,一侧安装一辆,另一侧安装两辆,安装两辆的一侧护栏,用连接杆5连接,连接杆5长度与挂篮7长度相同;将导轨车上的钢丝绳放松至地面,把钢丝绳和挂篮7用安全锁扣连接,固定后同时打开两侧导轨车卷扬机65提升挂篮7。(始终保持1#钢丝绳,2#钢丝绳同步收线),待挂篮7提升就位后,施工人员即可进入挂篮7进行作业。

[0032] 本发明所述的移动式施工挂篮7轻型便携、易安装、施工挂篮7可折叠、整体装置可沿桥面防撞墙1进行前后移动。

[0033] 移动式施工挂篮7的过桥墩8方法,包括下述步骤:

[0034] 步骤一,当所述挂篮7移动到靠近桥墩8时,将所述挂篮7升起到最顶部,人员由便梯爬到桥面后,放松所述一号钢丝绳22和所述二号钢丝绳32,同时收紧所述三号钢丝绳42,此时所述挂篮7在所述三号钢丝绳42的拉力下,发生旋转,停止放松所述二号钢丝绳32,继续放松所述一号钢丝绳22,同时继续收紧所述三号钢丝绳42;

[0035] 步骤二,如图4所示,当所述挂篮7完全旋转到桥梁的一侧,同时收紧所述二号钢丝绳32和所述三号钢丝绳42,将所述挂篮7升高,人员由便梯下到挂篮7,解开所述一号钢丝绳22与所述挂篮7的安全锁扣;

[0036] 步骤三,将所述一号导轨车21、所述二号导轨车31和所述三号导轨车41往前推行,直到所述挂篮7完全通过桥墩8后,利用无人机牵引所述一号钢丝绳22,由无人机通过桥梁底将所述一号钢丝绳22牵引至所述挂篮7侧,作业人员再将所述一号钢丝绳22与所述挂篮7

相连接；

[0037] 步骤四,同时放松所述二号钢丝绳32和所述三号钢丝绳42,当所述挂篮7下降0.5至1米后,停止放松所述二号钢丝绳32,继续放松所述三号钢丝绳42,同时收紧所述一号钢丝绳22,所述挂篮7在所述一号钢丝绳22的拉力作用下发生旋转,直至所述挂篮7摆正;如图5所示,此时所述挂篮7就通过桥墩8。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

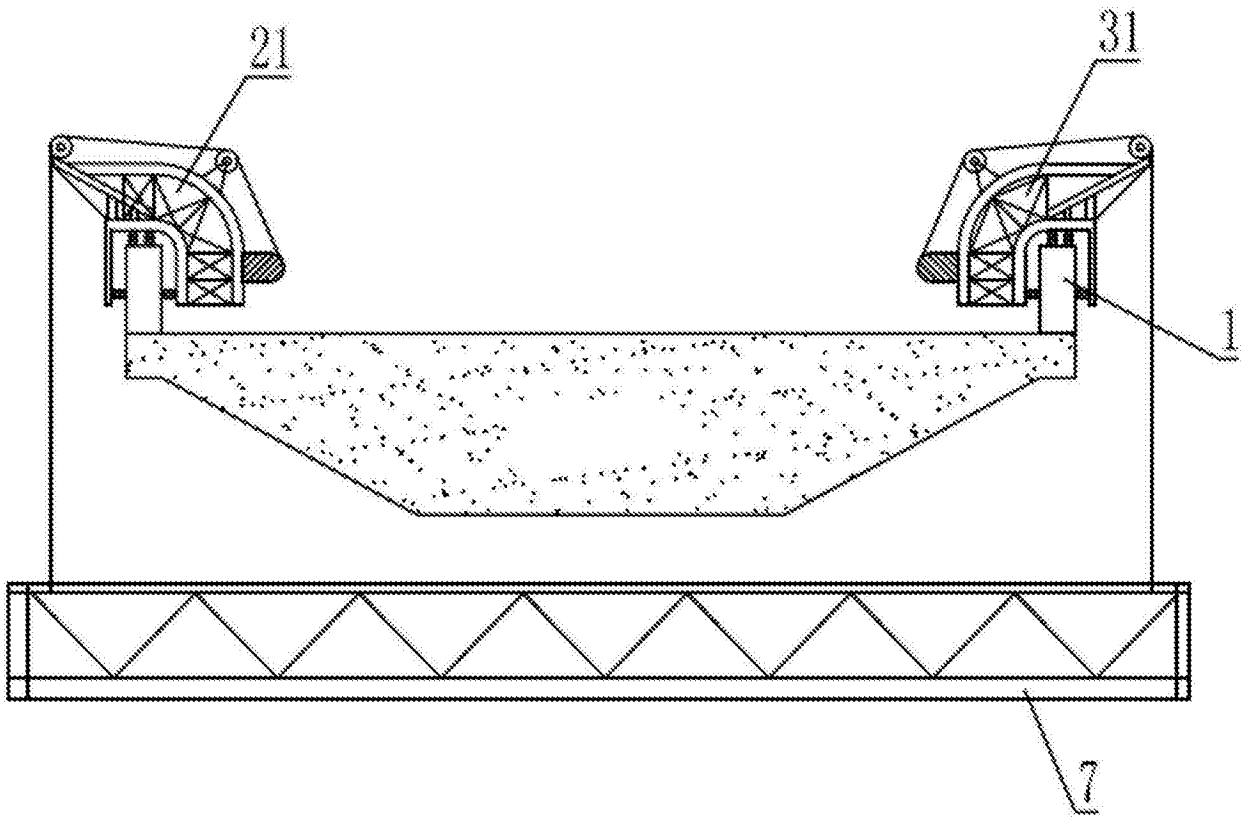


图1

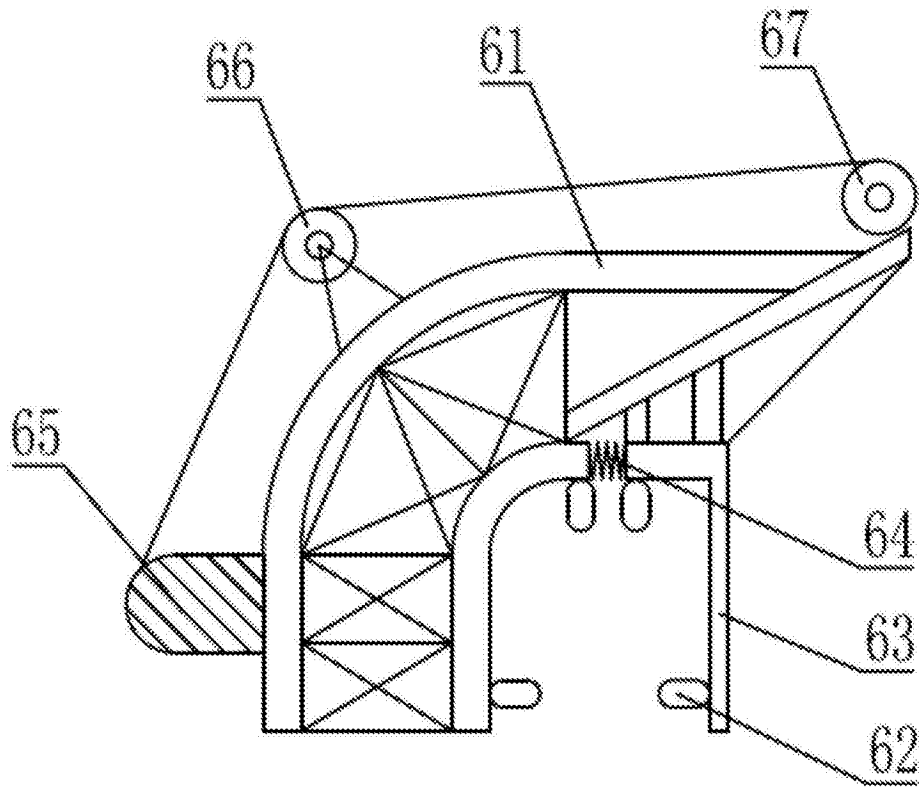


图2

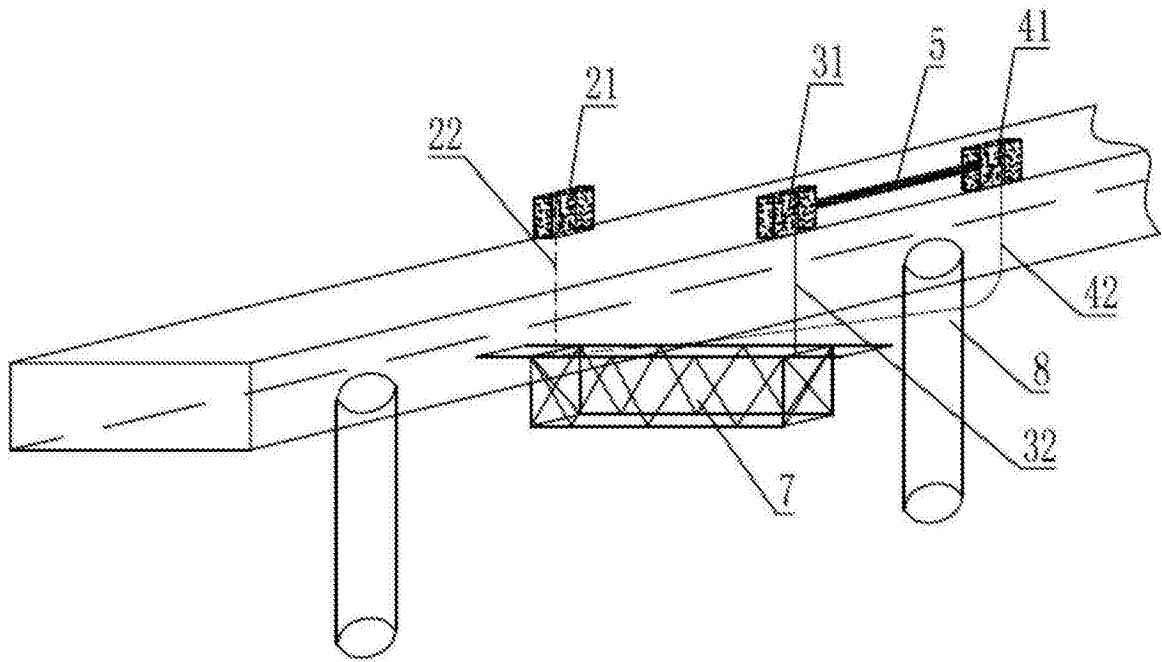


图3

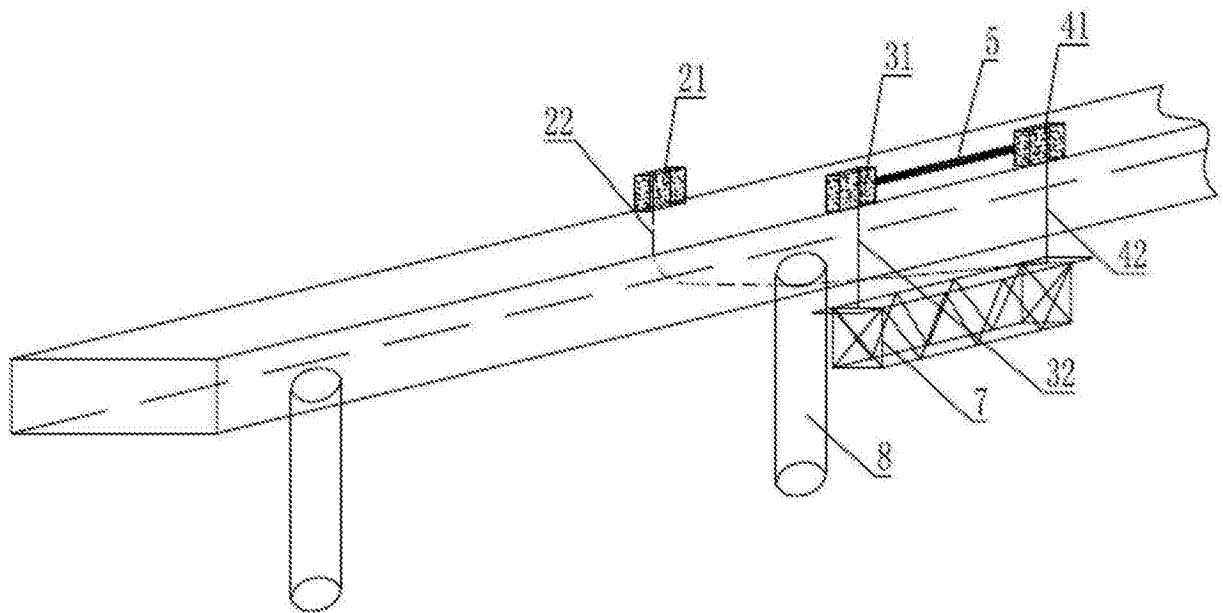


图4

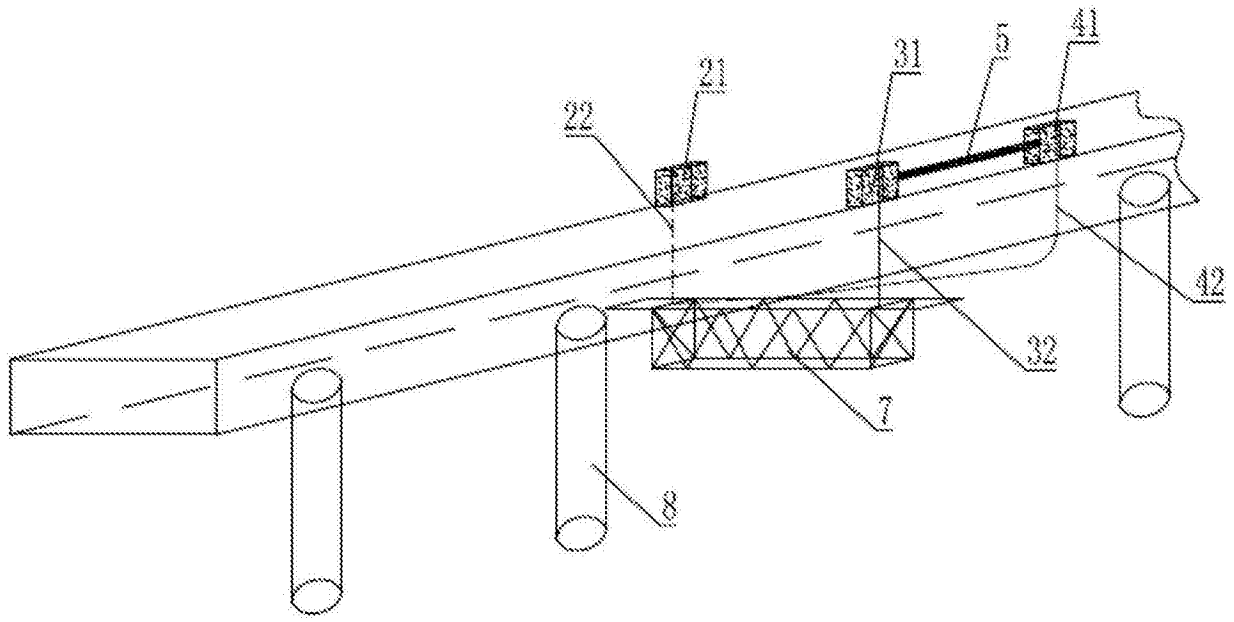


图5