



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113047164 A

(43)申请公布日 2021.06.29

(21)申请号 201911375838.8

(22)申请日 2019.12.27

(71)申请人 广东冠粤路桥有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区天润路
461号八层802房

(72)发明人 邓洪钧 王小恒 杨卓伟 黄明溪
叶志鹏 李自坤

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004

代理人 侯文龙 朱婷婷

(51)Int.Cl.

E01D 19/10(2006.01)

E01D 21/00(2006.01)

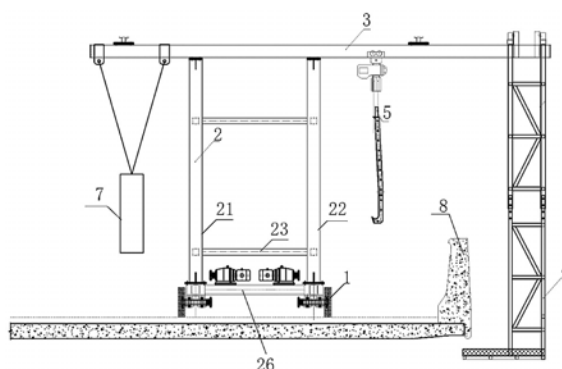
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于桥梁防撞栏施工的设备

(57)摘要

本发明公开了一种用于桥梁防撞栏施工的设备,其包括:支架装置、行走装置、悬挑装置、操作台和配重;支架装置包括竖杆、连杆和底座;竖杆的下端连接底座,连杆连接在竖杆之间;行走装置安装在底座的下部,用于驱动台车沿着桥梁防撞栏的施工方向行走;悬挑装置固定在竖杆的顶部,与桥梁防撞栏相垂直;悬挑装置的第一端部伸出桥梁防撞栏,悬挑装置的第二端部位于桥面上方;操作台与悬挑装置的第一端部连接,施工人员站在操作台上进行临边侧施工;配重连接在悬挑装置的第二端部。用于桥梁防撞栏施工的设备集吊装和作业平台一体化,经济实用、安全性好、结构简单、操作方便,适用广泛。其具备以下优点:能够节约人工和机械,缩短工期和提升安全性。



1. 一种用于桥梁防撞栏施工的设备,用于进行桥梁防撞栏(8)施工,其特征在于,包括:支架装置(2)、行走装置(1)、悬挑装置(3)、操作台(4)和配重(7);所述支架装置(2)包括竖杆、连杆和底座(26);竖杆的下端连接所述底座(26),连杆连接在竖杆之间;所述行走装置(1)安装在所述底座(26)的下部,用于驱动台车沿着桥梁防撞栏(8)的施工方向行走;所述悬挑装置(3)固定在竖杆的顶部,与所述桥梁防撞栏(8)相垂直;悬挑装置(3)的第一端部伸出桥梁防撞栏(8),悬挑装置(3)的第二端部位于桥面上方;所述操作台(4)与悬挑装置(3)的第一端部连接,施工人员站在操作台(4)上进行临边侧施工;所述配重(7)连接在悬挑装置(3)的第二端部。

2. 根据权利要求1所述的用于桥梁防撞栏施工的设备,其特征在于,所述支架装置(2)包括第一竖杆(21)、第二竖杆(22)、第三竖杆(24)、第四竖杆、第一连杆(23)和第二连杆(25);第一竖杆(21)、第二竖杆(22)、第三竖杆(24)、第四竖杆以竖直方向平行设置在矩形结构底座(26)的顶角位置;第一连杆(23)连接在第一竖杆(21)和第二竖杆(22)之间,第一连杆(23)的方向与悬挑装置(3)平行;第二连杆(25)连接在第三竖杆(24)和第四竖杆之间。

3. 根据权利要求1所述的用于桥梁防撞栏施工的设备,其特征在于,所述行走装置(1)包括主动轮(12)和从动轮(16),所述主动轮(12)通过轴承座(13)安装在底座(26)上;所述从动轮(16)通过从动轮座(15)安装在底座(26)上;驱动装置(11)连接主动轮(12)并驱动其转动。

4. 根据权利要求3所述的用于桥梁防撞栏施工的设备,其特征在于,还包括托架(6),所述托架(6)安装在所述底座(26)上,所述托架(6)包括一端设置螺纹结构的托杆和调节螺母,调节螺母与底座(26)固定连接;调节托杆后能将主动轮(12)与从动轮(16)支起,使其脱离行走面。

5. 根据权利要求1所述的用于桥梁防撞栏施工的设备,其特征在于,所述操作台(4)包括平台连接架(41)、平台架(42)、花纹钢板(43)和防护网(44),所述平台连接架(41)上端连接悬挑装置(3)的第一端部,平台连接架(41)下端垂直连接水平设置的平台架(42),花纹钢板(43)安装在平台架(42)上部,防护网(44)安装在平台连接架(41)的侧面。

一种用于桥梁防撞栏施工的设备

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁施工装备技术领域,特别是涉及一种用于桥梁防撞栏施工的设备。

背景技术

[0002] 桥梁防撞栏作为桥梁的附属结构物,是桥梁重要的安全防护物,其线性及表面光洁度将直接影响到桥梁的美观和质量。防撞栏结构较小、但是预埋件众多,预埋空间狭小,而且防撞栏在设计上越来越趋向于外观优美,外观多由较多曲线组成,施工难度极高。

[0003] 随着桥梁应用越来越广泛,高速公路、市政道路桥梁两侧通常设计有混凝土墙式防撞栏,其施工属于临边作业。在进行防撞栏施工时,绑扎钢筋可以在桥面内侧进行绑扎,桥面管线及预埋盒等施工在内侧将较难进行,尤其是外侧模板,必须要到临边侧施工,危险性极高,且操作不便。

[0004] 桥梁防撞栏施工时,若桥面较低,则采用搭设支架进行立模施工,当桥梁高度较高时,采用悬挑式脚手架或桥面吊车进行施工,虽然可以解决模板的吊装问题,但无法为施工人员提供安全的作业平台,既不经济也不安全。且在施工时施工完一跨施工下一跨时转移十分困难、繁琐,对于施工进度将会十分缓慢,也不符合经济节约性施工原则。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于桥梁防撞栏施工的设备。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种用于桥梁防撞栏施工的设备,其包括:支架装置、行走装置、悬挑装置、操作台和配重;所述支架装置包括竖杆、连杆和底座;竖杆的下端连接所述底座,连杆连接在竖杆之间;所述行走装置安装在所述底座的下部,用于驱动台车沿着桥梁防撞栏的施工方向行走;所述悬挑装置固定在竖杆的顶部,与所述桥梁防撞栏相垂直;悬挑装置的第一端部伸出桥梁防撞栏,悬挑装置的第二端部位于桥面上方;所述操作台与悬挑装置的第一端部连接,施工人员站在操作台上进行临边侧施工;所述配重连接在悬挑装置的第二端部。

[0007] 本发明入如上述的用于桥梁防撞栏施工的设备,进一步,所述支架装置包括第一竖杆、第二竖杆、第三竖杆、第四竖杆、第一连杆和第二连杆;第一竖杆、第二竖杆、第三竖杆、第四竖杆以竖直方向平行设置在矩形结构底座的顶角位置;第一连杆连接在第一竖杆和第二竖杆之间,第一连杆的方向与悬挑装置平行;第二连杆连接在第三竖杆和第四竖杆之间。

[0008] 本发明入如上述的用于桥梁防撞栏施工的设备,进一步,所述行走装置包括主动轮和从动轮,所述主动轮通过轴承座安装在底座上;所述从动轮通过从动轮座安装在底座上;驱动装置连接主动轮并驱动其转动。

[0009] 本发明入如上述的用于桥梁防撞栏施工的设备,进一步,还包括托架,所述托架安装在所述底座上,所述托架包括一端设置螺纹结构的托杆和调节螺母,调节螺母与底座固

定连接;调节托杆后能将主动轮与从动轮支起,使其脱离行走面。

[0010] 本发明入如上述的用于桥梁防撞栏施工的设备,进一步,所述操作台包括平台连接架、平台架、花纹钢板和防护网,所述平台连接架上端连接悬挑装置的第一端部,平台连接架下端垂直连接水平设置的平台架,花纹钢板安装在平台架上部,防护网安装在平台连接架的侧面。

[0011] 用于桥梁防撞栏施工的设备集吊装和作业平台一体化,经济实用、安全性好、结构简单、操作方便,适用广泛。其具备以下优点:

(1)人工成本的节约:防撞栏施工台车自带操作台,在施工中操作台随台车一起移动,无需重复搭建,节约搭设支架的人工成本。

[0012] (2)机械成本的节约:防撞栏施工台车在悬挑系统自带吊装设备,可以进行模板的安装和拆卸;行走装置可快速、省力地将混凝土防撞栏的模板移至下一个施工段,同时将操作平台上的施工人员送至合适位置,省去了吊车租赁成本。

[0013] (3)安全性能的提升:防撞栏施工台车在施工时,必须做好内悬挑端的配重压重,这样在施工中台车不会向操作台所在的外侧倾斜,施工操作难度大大降低,施工安全有所保障。

[0014] (4)工期成本的节约:防撞栏台车不需要搭设支架,且自带行走装置,操作简单,节省了搭设支架的时间,机械转移的时间,可大大缩短施工工期。

附图说明

[0015] 通过结合以下附图所作的详细描述,本发明的上述和/或其他方面的优点将变得更清楚和更容易理解,这些附图只是示意性的,并不限制本发明,其中:

图1为本发明一种实施例的用于桥梁防撞栏施工的设备示意图;

图2为本发明一种实施例的支架装置示意图;

图3为本发明一种实施例的行走装置示意图;

图4为本发明一种实施例的主动轮示意图;

图5为本发明一种实施例的从动轮示意图;

图6为本发明一种实施例的操作台示意图;

图7为图6的A向示意图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1、行走装置,11、驱动装置,12、主动轮,13、轴承座,14、带轮,15、从动轮座,16、从动轮,2、支架装置,21、第一竖杆,22、第二竖杆,23、第一连杆,24、第三竖杆,25、第二连杆,26、底座,3、悬挑装置,4、操作台,41、平台连接架,42、平台架,43、花纹钢板,44、防护网,5、吊装设备,6、托架,7、配重,8、桥梁防撞栏。

具体实施方式

[0017] 在下文中,将参照附图描述本发明的用于桥梁防撞栏施工的设备实施例。

[0018] 在此记载的实施例为本发明的特定的具体实施方式,用于说明本发明的构思,均是解释性和示例性的,不应解释为对本发明实施方式及本发明范围的限制。除在此记载的实施例外,本领域技术人员还能够基于本申请权利要求书和说明书所公开的内容采用显而

易见的其它技术方案,这些技术方案包括采用对在此记载的实施例的做出任何显而易见的替换和修改的技术方案。

[0019] 本说明书的附图为示意图,辅助说明本发明的构思,示意性地表示各部分的形状及其相互关系。请注意,为了便于清楚地表现出本发明实施例的各部件的结构,各附图之间并未按照相同的比例绘制。相同的参考标记用于表示相同的部分。

[0020] 图1示出本发明一种实施例的用于桥梁防撞栏施工的设备,用于进行桥梁防撞栏8施工,该用于桥梁防撞栏施工的设备包括:

支架装置2,支架装置2包括竖杆、连杆和底座26;竖杆的下端连接底座26,连杆连接在竖杆之间;

行走装置1,行走装置1安装在底座26的下部,用于驱动台车沿着桥梁防撞栏8的施工方向行走;

悬挑装置3,悬挑装置3固定在竖杆的顶部,与桥梁防撞栏8相垂直;悬挑装置3的第一端部伸出桥梁防撞栏8,悬挑装置3的第二端部位于桥面上方;在一种优选实施例中,悬挑装置包括并排放置的两组双拼工字钢,间距2m-3m;悬挑装置3的第一端部伸出桥梁防撞栏8的距离约为2.5m,悬挑装置3的第二端部位于桥面上方的长度约为2m;向内伸出较短距离能够避免台车的存在影响桥面上其他施工任务的进行。

[0021] 操作台4,操作台4与悬挑装置3的第一端部连接,施工人员站在操作台4上进行临边侧施工,完成钢筋绑扎、模板安装拆卸等工序的施工任务。在一种优选实施例中,操作台4与悬挑装置3的第一端部为活动连接,操作台与第一端部连接位置的高度可上下调节,满足各种情况下防撞栏的施工。

[0022] 配重7,配重7连接在悬挑装置3的第二端部。在悬挑装置中,靠内侧悬挑端,需设置相应适当重量的配重,防止施工台车因单侧重量太大而产生倾覆。

[0023] 采用上述实施例的防撞栏施工台车,在进行防撞栏施工中做钢筋绑扎及模板安装使用,可以达到两个工作日即完成一跨防撞栏的施工任务,包括钢筋绑扎、模板安装、混凝土浇筑及等强,模板拆除施工下一跨。传统工艺需搭设悬挑支架,所需工期为四到五天时间,在工期上节约一倍有余。防撞栏施工台车在施工过程中做好配重压重,保证结构不会倾覆,对施工人员的操作安全有保障,较传统工艺提升巨大。

[0024] 桥梁建设随着经济发展应用越来越广泛,对于桥梁安全及行车舒适性要求也越来越高。防撞墙作为桥梁附属结构,是桥梁重要的安全结构物,是对桥梁的整体造型及美观的直接体现,施工质量越来越得到重视。采用防撞栏施工台车进行施工,其实用性很高,且操作简单、安全性好,可以推广使用,既可用于桥梁混凝土防撞栏的修建,也可适用于道路混凝土防撞栏的修建。

[0025] 在一种优选的用于桥梁防撞栏施工的设备实施例中,结合图1和图2所示,支架装置2包括第一竖杆21、第二竖杆22、第三竖杆24、第四竖杆、第一连杆23和第二连杆25;第一竖杆21、第二竖杆22、第三竖杆24、第四竖杆以竖直方向平行设置在矩形结构底座26的顶角位置;第一连杆23连接在第一竖杆21和第二竖杆22之间,第一连杆23的方向与悬挑装置3平行;第二连杆25连接在第三竖杆24和第四竖杆之间。在一种具体实施例中,竖杆为双拼槽钢,能够提供兼顾稳定的支撑。

[0026] 在一种优选的用于桥梁防撞栏施工的设备实施例中,结合图3、图4和图5所示,行

走装置1包括主动轮12和从动轮16,主动轮12通过轴承座13安装在底座26上;从动轮16通过从动轮座15安装在底座26上;在一种具体实施例中,驱动装置为驱动电机,驱动电机的输出轴安装带轮,主动轮通过转轴安装在轴承座内,转轴端部安装带轮14,通过连接带轮的皮带实现电机与主动轮的连接,驱动装置11连接主动轮12并驱动其转动。在施工台车行走时,驱动电机带动主动轮转动,实现台车沿桥梁边线行走,驱动电机分左右两台,可根据驱动电机转动速率实现其小范围内的自动转向,在施工时较为方便。

[0027] 在一种优选的用于桥梁防撞栏施工的设备实施例中,还包括托架6,托架6安装在底座26上,托架6包括一端设置螺纹结构的托杆和调节螺母,调节螺母与底座26固定连接;调节托杆后能将主动轮12与从动轮16支起,使其脱离行走面。底座设置有托架,在台车驻车作业时,采用托架作为支撑,防止台车因行走而失控,同时也对台车的轮胎做出保护,防止因爆胎或损坏而影响后续施工进度。

[0028] 在一种优选的用于桥梁防撞栏施工的设备实施例中,结合图6和图7所示,操作台4包括平台连接架41、平台架42、花纹钢板43和防护网44,平台连接架41上端连接悬挑装置3的第一端部,平台连接架41下端垂直连接水平设置的平台架42,花纹钢板43安装在平台架42上部,防护网44安装在平台连接架41的侧面。

[0029] 在一种优选的用于桥梁防撞栏施工的设备实施例中,如图1所示,还包括吊装设备5,吊装设备5包括导轨和卷扬机,导轨固定连接悬挑装置3,卷扬机可滑动的安装在导轨内。悬挑装置上设置卷扬机能够方便的实现模板的吊装,该台车本身便可满足防撞栏模板的吊装,不用外租吊车。

[0030] 上述披露的各技术特征并不限于已披露的与其它特征的组合,本领域技术人员还可根据发明之目的进行各技术特征之间的其它组合,以实现本发明之目的为准。

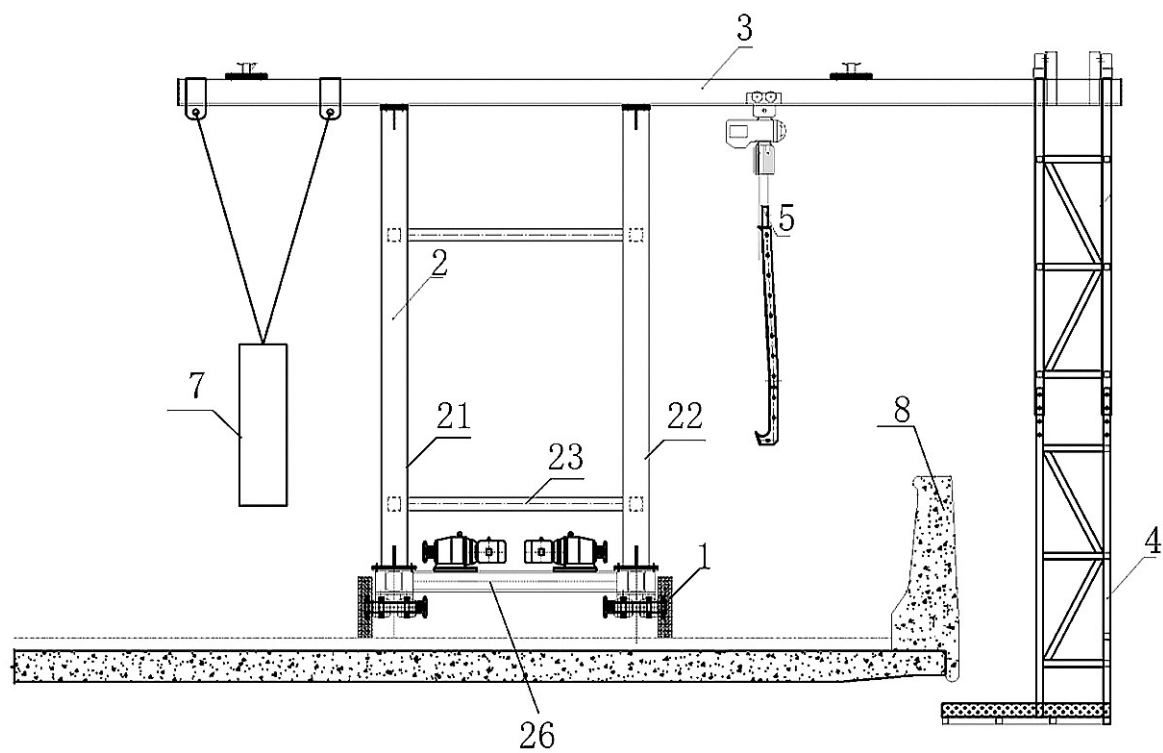


图1

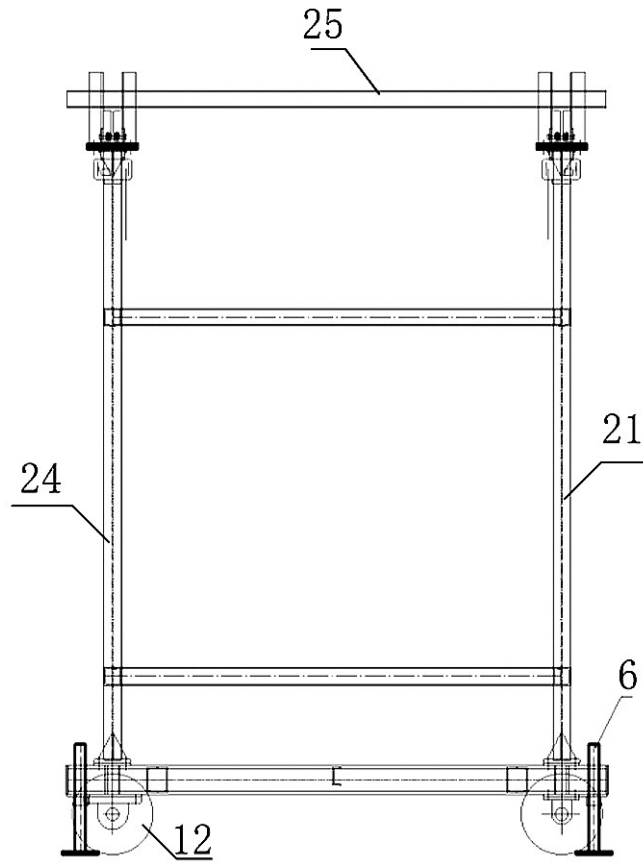


图2

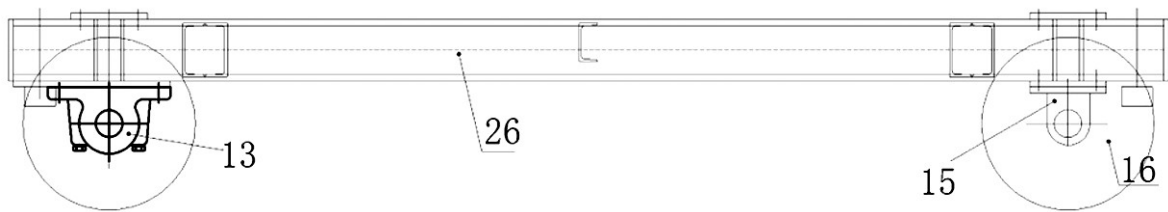


图3

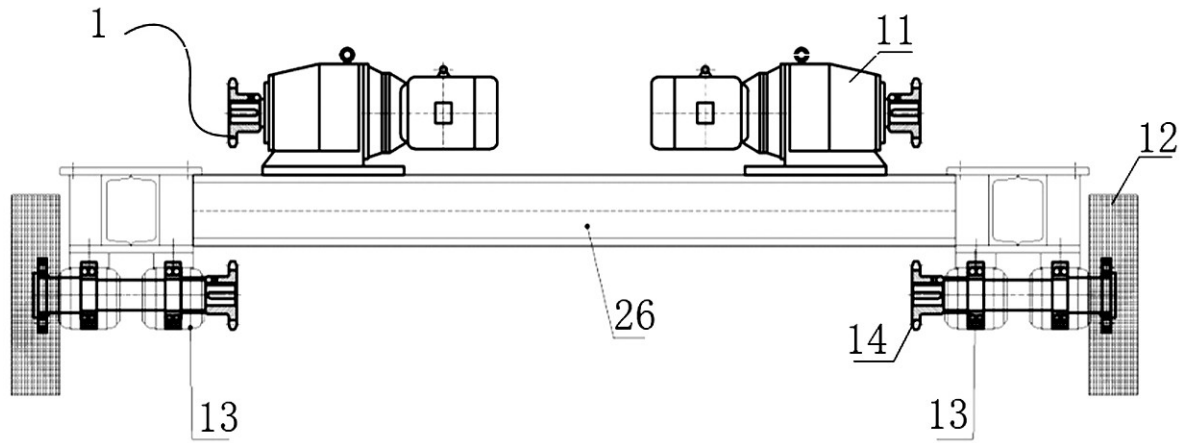


图4

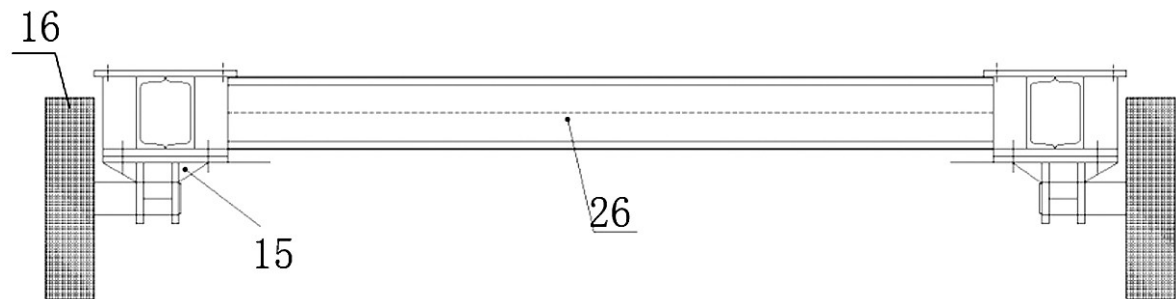


图5

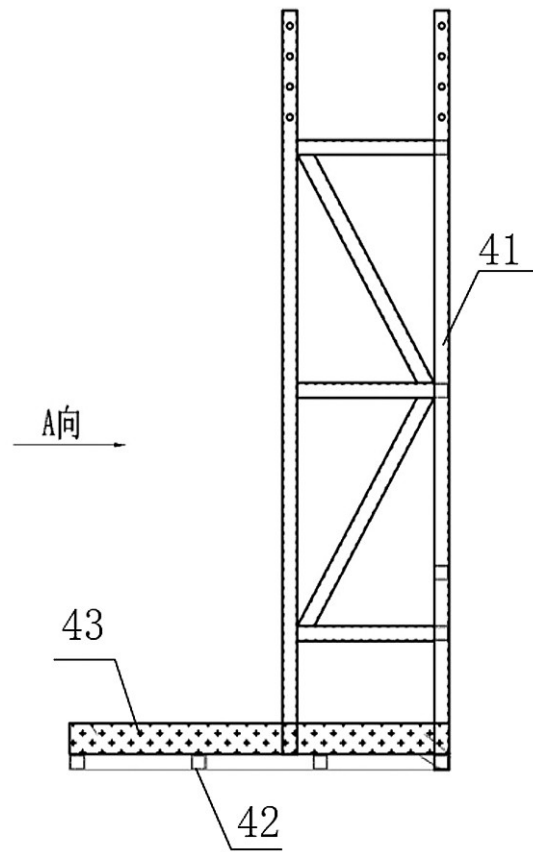


图6

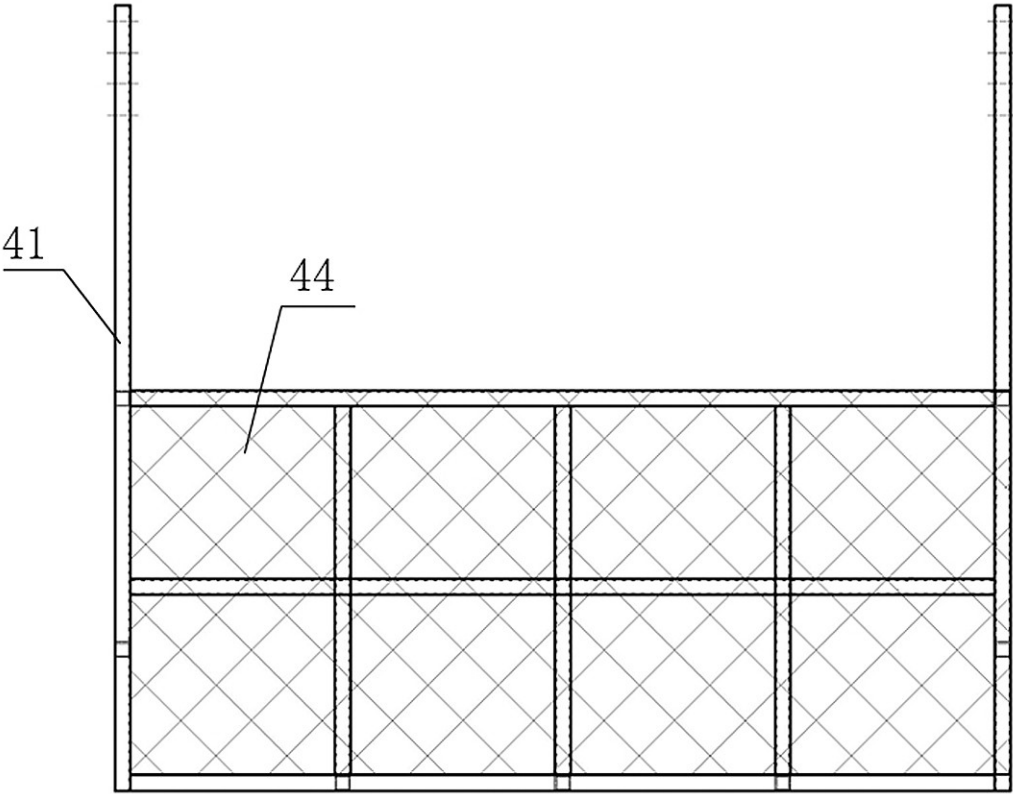


图7