(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219364328 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202223063457.6

(22)申请日 2022.11.18

(73)专利权人 中国建筑第七工程局有限公司
地址 450000 河南省郑州市经开第十五大街267号

(72)发明人 殷路路 赵志远 李德福 王金鹏

(74)专利代理机构 郑州中鼎万策专利代理事务所(普通合伙) 41179
专利代理师 黄照倩

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/10(2006.01)

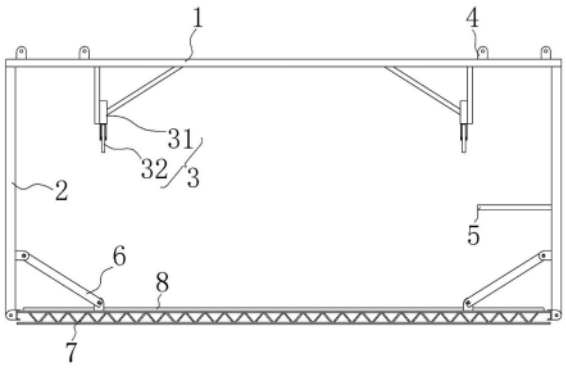
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置，解决了采用脚手架对桥面进行桥梁底模拆卸和检修时，脚手架安装好后难以移动位置，不仅耗时而且使用起来比较麻烦的问题。本实用新型包括水平设置的顶架，顶架的底部固定设有行走组件；行走组件包括行走架和设在行走架底部的行走轮，行走架的顶部与顶架的底部固定连接；顶架的底部的左右两侧均设有两根前后间隔设置的吊杆，吊杆沿上下方向延伸，左右两侧的吊杆之间设有水平设置的支撑架，支撑架的左右两侧分别与邻近的吊杆的下端可拆固定连接；支撑架的顶部设有行走板。



CN 219364328 U

1.一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:包括水平设置的顶架(1),顶架(1)的底部固定设有行走组件(3);

行走组件(3)包括行走架(31)和设在行走架(31)底部的行走轮(32),行走架(31)的顶部与顶架(1)的底部固定连接;

顶架(1)的底部的左右两侧均设有两根前后间隔设置的吊杆(2),吊杆(2)沿上下方向延伸,左右两侧的吊杆(2)之间设有水平设置的支撑架(7),支撑架(7)的左右两侧分别与邻近的吊杆(2)的下端可拆固定连接;

支撑架(7)的顶部设有行走板(8)。

2.如权利要求1所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:前后对应的两个吊杆(2)之间固定连接有多根上下间隔设置的爬梯杆,爬梯杆和吊杆(2)结合形成爬梯。

3.如权利要求1或2所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:支撑架(7)包括两个前后间隔设置的三角桁架,三角桁架沿左右方向延伸,三角桁架的左右两端与邻近的吊杆(2)的下端可拆固定连接;

两个三角桁架之间的上部固定连接有多根左右间隔设置的连接筋,行走板(8)设在三角桁架和连接筋的顶部。

4.如权利要求3所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:吊杆(2)的下部铰接有斜撑杆(6),斜撑杆(6)的下端朝向远离吊杆(2)的斜下方延伸,且斜撑杆(6)的下端与三角桁架可拆固定连接。

5.如权利要求1或2或4所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:支撑架(7)的前后两侧均设有竖向设置的防护栏,防护栏与吊杆(2)可拆固定连接。

6.如权利要求5所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:防护栏包括左右间隔且竖向设置的多个伸缩杆组件(11),左右相邻的伸缩杆组件(11)之间固定连接有沿左右方向延伸的连接杆(10),伸缩杆组件(11)的上下高度可调;伸缩杆组件(11)的顶部固定连接有沿左右方向延伸的阻挡杆(12)。

7.如权利要求6所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:伸缩杆组件(11)包括能够上下伸缩的伸缩杆(111),伸缩杆(111)包括套筒和活动插设在套筒内的活动杆,套筒的外侧壁上开设有通透的内螺纹孔,内螺纹孔内穿设有螺纹适配的定位螺杆(112),定位螺杆(112)的一端抵靠在活动杆上,定位螺杆(112)用以将活动杆固定在套筒内。

8.如权利要求6或7所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:吊杆(2)的下端固定设有转动组件(13),转动组件(13)包括转动座(132)和沿左右方向延伸的转动杆(131),转动座(132)固定设在吊杆(2)的下部,转动杆(131)的左右两端分别与左右两侧的转动座(132)转动连接;伸缩杆组件(11)的下端与转动杆(131)固定连接。

9.如权利要求8所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:防护栏上设有能够上下伸缩的攀爬梯(14)。

10.如权利要求1或2或4或6或7或9所述的一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置,其特征在于:其中一侧的吊杆(2)上固定设有相互垂直的平衡杆(5),平衡杆(5)的另一端朝向另一侧的吊杆(2)延伸,平衡杆(5)位于行走轮(32)和行走板(8)之间。

一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁检修技术领域，特别是指一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置。

背景技术

[0002] 在I形梁桥面板施工工艺中，悬空现浇支架属于成熟施工工艺，桥面板浇筑完成后利用悬空支架进行桥面板底模拆卸及桥梁检修。

[0003] 现在桥面板施工广泛应用无支架现浇施工工艺，由于没有支架系统，桥梁底模拆卸及检修多采用搭设脚手架或者使用桥梁检测车等大型设备进行施工作业，且使用桥梁检测车时，需要桥面混凝土达到一定的强度后架设脚手架进行检修，然后脚手架安装好后难以移动位置，在下个工位进行工作时还需要再次架设脚手架，不仅耗时而且使用起来比较麻烦。

实用新型内容

[0004] 为了解决背景技术中所存在的采用脚手架对桥面进行桥梁底模拆卸和检修时，脚手架安装好后难以移动位置，不仅耗时而且使用起来比较麻烦的问题，本实用新型提出了一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是：一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置，包括水平设置的顶架，顶架的底部固定设有行走组件；

[0006] 行走组件包括行走架和设在行走架底部的行走轮，行走架的顶部与顶架的底部固定连接；

[0007] 顶架的底部的左右两侧均设有两根前后间隔设置的吊杆，吊杆沿上下方向延伸，左右两侧的吊杆之间设有水平设置的支撑架，支撑架的左右两侧分别与邻近的吊杆的下端可拆固定连接；

[0008] 支撑架的顶部设有行走板。

[0009] 优选的，前后对应的两个吊杆之间固定连接有多根上下间隔设置的爬梯杆，爬梯杆和吊杆结合形成爬梯。

[0010] 优选的，支撑架包括两个前后间隔设置的三角桁架，三角桁架沿左右方向延伸，三角桁架的左右两端与邻近的吊杆的下端可拆固定连接；

[0011] 两个三角桁架之间的上部固定连接有多根左右间隔设置的连接筋，行走板设在三角桁架和连接筋的顶部。

[0012] 优选的，吊杆的下部铰接有斜撑杆，斜撑杆的下端朝向远离吊杆的斜下方延伸，且斜撑杆的下端与三角桁架可拆固定连接。

[0013] 优选的，支撑架的前后两侧均设有竖向设置的防护栏，防护栏与吊杆可拆固定连接。

[0014] 优选的，防护栏包括左右间隔且竖向设置的多个伸缩杆组件，左右相邻的伸缩杆

组件之间固定连接有沿左右方向延伸的连接杆，伸缩杆组件的上下高度可调；伸缩杆组件的顶部固定连接有沿左右方向延伸的阻挡杆。

[0015] 优选的，伸缩杆组件包括能够上下伸缩的伸缩杆，伸缩杆包括套筒和活动插设在套筒内的活动杆，套筒的外侧壁上开设有通透的内螺纹孔，内螺纹孔内穿设有螺纹适配的定位螺杆，定位螺杆的一端抵靠在活动杆上，定位螺杆用以将活动杆固定在套筒内。

[0016] 优选的，吊杆的下端固定设有转动组件，转动组件包括转动座和沿左右方向延伸的转动杆，转动座固定设在吊杆的下部，转动杆的左右两端分别与左右两侧的转动座转动连接；伸缩杆组件的下端与转动杆固定连接。

[0017] 优选的，防护栏上设有能够上下伸缩的攀爬梯。

[0018] 优选的，其中一侧的吊杆上固定设有相互垂直的平衡杆，平衡杆的另一端朝向另一侧的吊杆延伸，平衡杆位于行走轮和行走板之间。

[0019] 本实用新型的优点：本装置在使用时，采用吊机将顶架吊至桥面的正上方时，由于支撑架与吊杆为可拆连接，此时支撑架的其中一端与其中一侧的吊杆2的下端可拆连接，支撑架的另一端自由垂落，使左右两侧的吊杆之间的下端开口处于打开状态。不会影响装置在桥面上的吊装。待吊装完毕，将支撑架的与另一侧的吊杆的固定连接，封闭左右两侧的吊杆之间的下端开口，然后在支撑架的顶部铺设行走板，供工作人员站立以及放置拆卸下来的模板。

[0020] 当需要移动到下一个工位时，牵引顶架，使行走轮沿着桥面的延伸方向移动至下一个工位即可。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为实施例1中的结构示意图；

[0023] 图2为图1所示的装置整体的右视角度的结构示意图；

[0024] 图3为图1所示的装置整体的俯视角度的结构示意图；

[0025] 图4为实施例2中的结构示意图；

[0026] 图5为图4所示的A部放大示意图；

[0027] 图6为图4所示的伸缩组件的结构示意图。

[0028] 图中，1、顶架，101、第一横梁，102、第二横梁，2、吊杆，3、行走组件，31、行走架，32、行走轮，4、吊环，5、平衡杆，6、斜撑杆，7、支撑架，8、行走板，9、固定组件，91、固定套，92、固定销，10、连接杆，11、伸缩杆组件，111、伸缩杆，112、定位螺杆，12、阻挡杆，13、转动组件，131、转动杆，132、转动座，14、攀爬梯。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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付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。

[0030] 实施例1：一种桥面底模拆卸及桥梁检修简易装置，如图1和图3所示，包括水平设置的顶架1，顶架1的左右长度根据桥面宽度确定，顶架1包括左右两根沿前后方向延伸的第一横梁101和前后两根沿左右方向延伸的第二横梁102，第一横梁101与第二横梁102的端部固定连接。第一横梁101和第二横梁102均采用10#槽钢制成。

[0031] 第二横梁102的顶部焊接有多个吊环4，吊环4采用1cm后钢板制作，在顶架1底部设有多个吊环4。

[0032] 顶架1的底部固定设有行走组件3。行走组件3包括行走架31和设在行走架31底部的行走轮32，行走架31包括口型架，口型架的前后两侧分别与两根第二横梁102的相对一侧焊接连接。口型架的底部固定连接有矩形杆，矩形杆为10槽钢制作，矩形杆一侧焊接加强斜撑，加强斜撑为单根10号槽钢，加强斜撑的上端与口型架的底部焊接。行走轮32直径为300mm，用双拼10号工字钢与矩形杆的底部固定连接。

[0033] 顶架1的底部的左右两侧均设有两根前后间隔设置的吊杆2，吊杆2沿上下方向延伸，如图2所示，前后对应的两个吊杆2之间固定连接有多根上下间隔设置的爬梯杆，爬梯杆和吊杆2结合形成爬梯。爬梯杆采用16mm钢筋，爬梯杆上下间距为500mm。

[0034] 左右两侧的吊杆2之间设有水平设置的支撑架7，支撑架7包括两个前后间隔设置的三角桁架，三角桁架沿左右方向延伸，三角桁架的左右两端固定连接有U形板，吊杆2的一侧固定连接有矩形块，矩形块的内部开设有与螺栓相适配的第一螺栓孔，U形板上开设有与第一螺栓孔对应的第二螺栓孔，U形板通过穿设在第一螺栓孔和第二螺栓孔内的螺栓与矩形块可拆固定连接，进而使得支撑架7与吊杆2可拆固定连接，便于支撑架7的拆卸及移动。

[0035] 两个三角桁架之间的上部固定连接有多根左右间隔设置的16mm连接筋。

[0036] 支撑架7的顶部设有行走板8。行走板8设在三角桁架和连接筋的顶部。行走板8通过铁线与三角桁架和连接筋固定连接。工人在木板上进行底模拆卸及桥梁检修工作，本实施例中的行走板8宽度为900mm，厚度为18mm，可根据实际情况进行调整。

[0037] 吊杆2的下部铰接有斜撑杆6，斜撑杆6的下端朝向远离吊杆2的斜下方延伸，且斜撑杆6的下端与三角桁架可拆固定连接。本实施例中，斜撑杆6为10号槽钢，斜撑杆6的上下两端均通过螺栓分别与吊杆2和三角桁架连接。

[0038] 支撑架7的前后两侧均设有竖向设置的防护栏，防护栏与吊杆2可拆固定连接。具体的，如图4和图6所示，防护栏包括左右间隔且竖向设置的多个伸缩杆组件11，左右相邻的伸缩杆组件11之间固定连接有沿左右方向延伸的连接杆10，伸缩杆组件11的上下高度可调；伸缩杆组件11的顶部固定连接有沿左右方向延伸的阻挡杆12。

[0039] 伸缩杆组件11包括能够上下伸缩的伸缩杆111，伸缩杆111包括套筒和活动插设在套筒内的活动杆，套筒的外侧壁上开设有通透的内螺纹孔，内螺纹孔内穿设有螺纹适配的定位螺杆112，定位螺杆112的一端抵靠在活动杆上，定位螺杆112用以将活动杆固定在套筒内。

[0040] 吊杆2的表面设置有固定组件9，固定组件9包括固定套91，固定套91为U形套，固定套91活动套设在吊杆2上。固定套91的开口一侧通过固定销92连接有矩形板，固定销92位螺栓，矩形板的一侧与连接杆10的端部焊接连接。

[0041] 吊杆2的下端固定设有转动组件13，如图5所示，转动组件13包括转动座132和沿左右方向延伸的转动杆131。转动座132固定设在吊杆2的下部，转动座132包括上开口的U型座和转动设在U型座内的T型杆，T型杆的顶部与转动杆131左右两端的底部固定连接。

[0042] 转动杆131的左右两端分别与左右两侧的转动座132转动连接；伸缩杆组件11的下端与转动杆131固定连接。

[0043] 防护栏上设有能够上下伸缩的攀爬梯14。

[0044] 其中一侧的吊杆2上固定设有相互垂直的平衡杆5，平衡杆5的另一端朝向另一侧的吊杆2延伸，平衡杆5位于行走轮32和行走板8之间。

[0045] 使用方式：将支撑架7的其中一端先与其中一侧的吊杆2的下端螺栓连接，支撑架7的另一端自由垂落，使左右两侧的吊杆2之间的下端开口处于打开状态。将吊机的吊绳钩挂在吊环4上，然后采用吊机将顶架1吊至桥面的正上方，使吊杆2处于桥面的左右两侧，左右调节顶架1，使平衡杆5贴靠在桥面的底部，此时行走轮32抵靠在桥面的顶部。

[0046] 将支撑架7的另一端与另一侧的吊杆2的下端螺栓连接，然后将斜撑杆6的上下两端通过螺栓分别与支撑架7和吊杆2连接，形成稳定的三角结构。将行走板8铺设在支撑架7的顶部，安装防护栏，将防护栏翻转至行走板8的上方，将防护栏的左右两侧与吊杆2连接，调节伸缩杆111的高度，调节完毕后，采用定位螺杆112将伸缩杆111的高度固定。

[0047] 当需要移动到下一个工位时，牵引顶架1，使行走轮3沿着桥面的延伸方向移动至下一个工位即可。

[0048] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

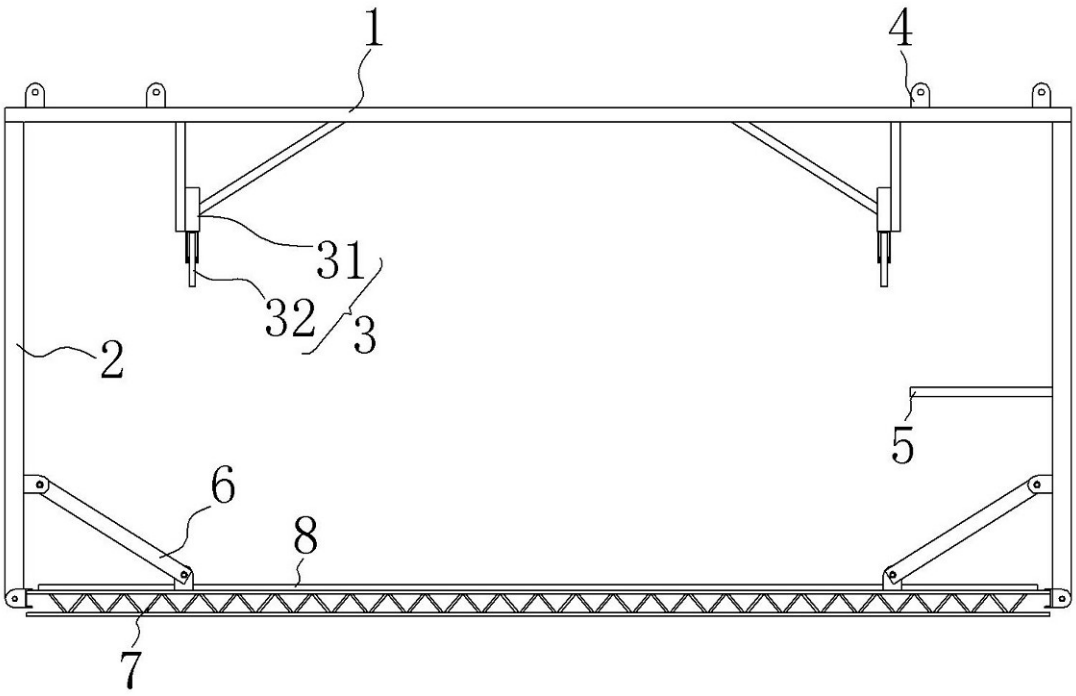


图1

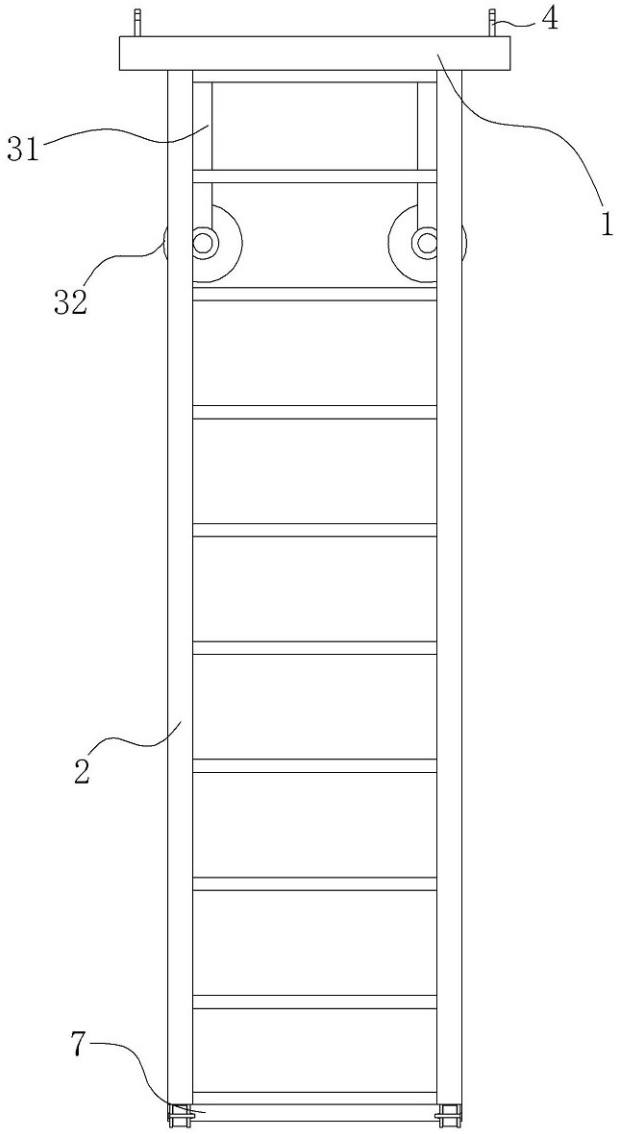


图2

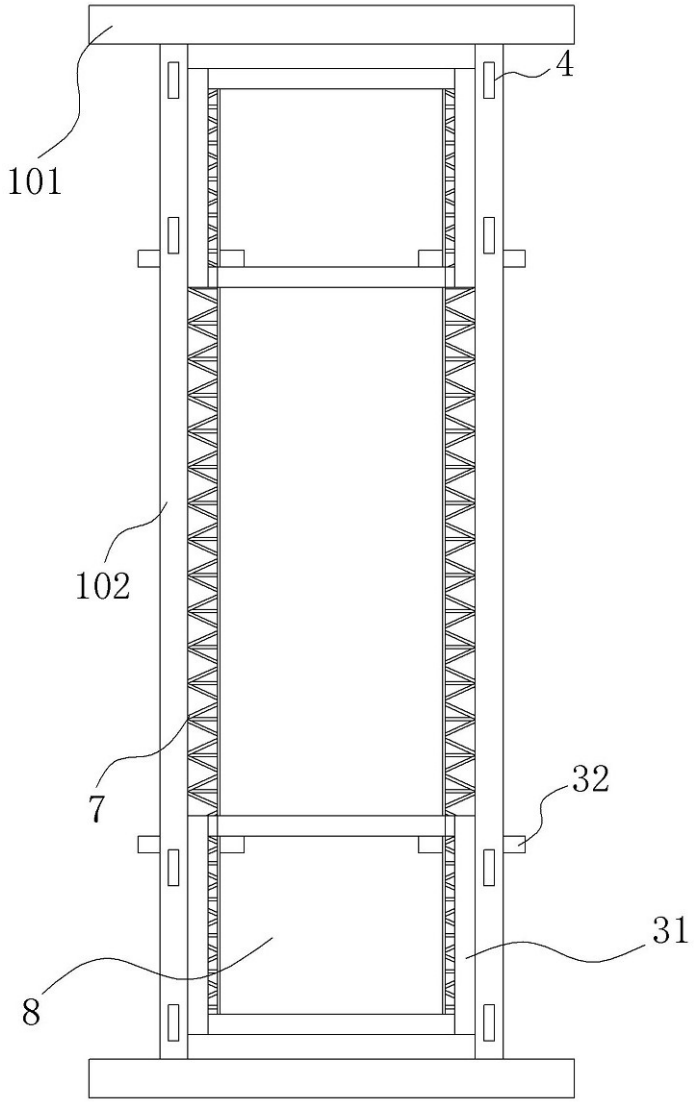


图3

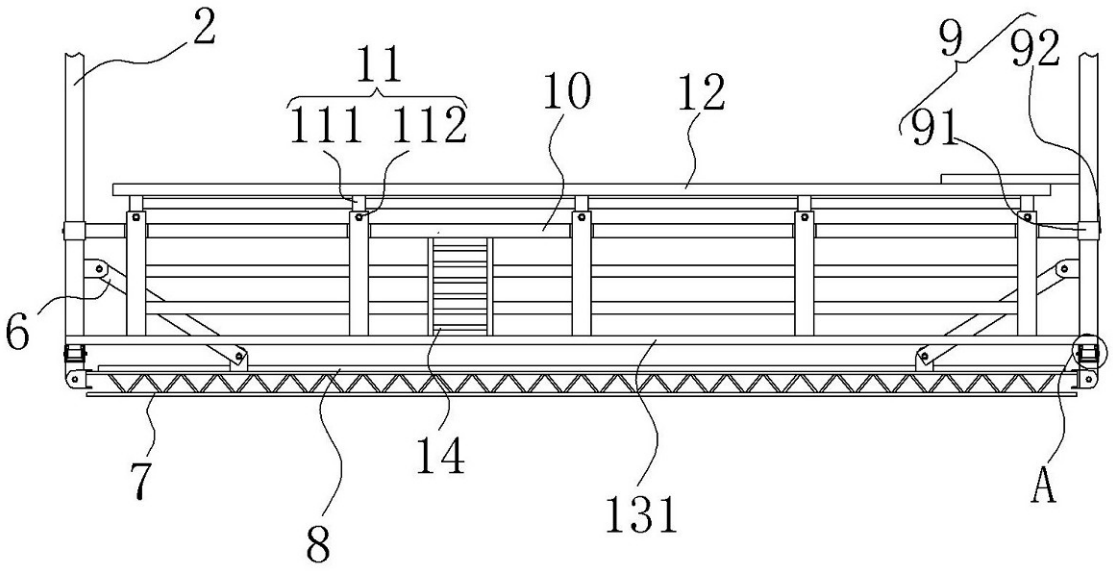


图4

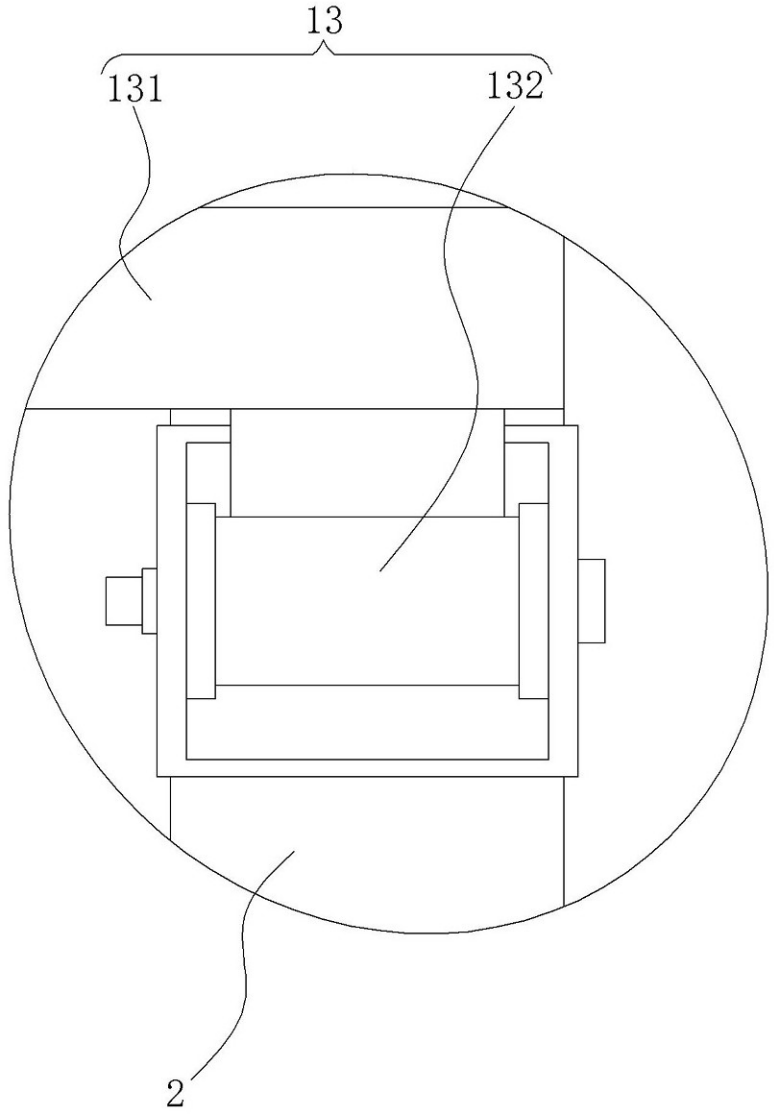


图5

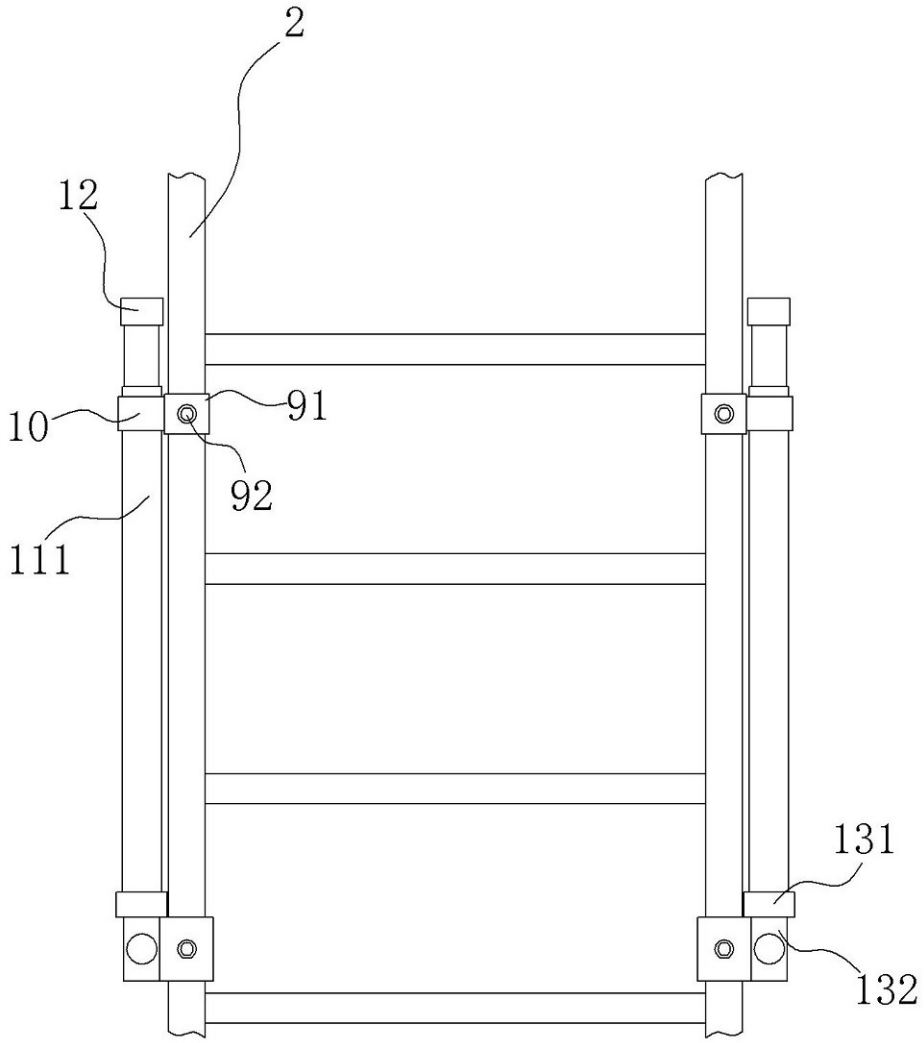


图6