



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212893519 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202021503769.2

(22) 申请日 2020.07.27

(73) 专利权人 上海振华重工(集团)股份有限公司

地址 200125 上海市浦东新区东方路3261号

(72) 发明人 黄宾 熊丁根 王芝斌

(74) 专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300

代理人 徐颖聪

(51) Int.Cl.

B66C 7/10 (2006.01)

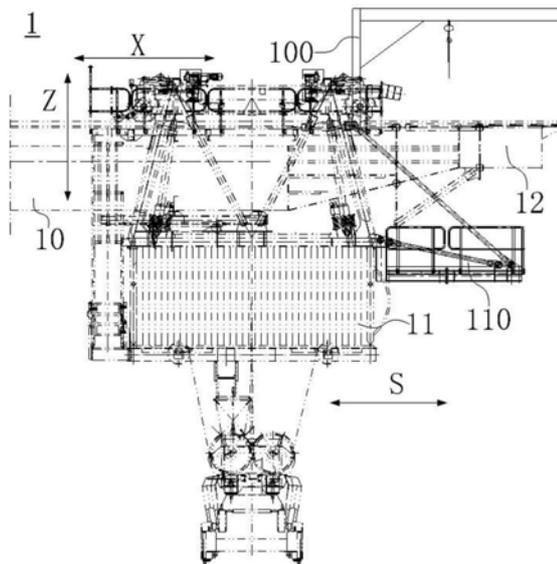
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种应用于岸桥的前大梁加长结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于岸桥的前大梁加长结构,用于加长前大梁,支撑小车行走,前大梁的前端设有工字钢,工字钢沿前大梁的宽度方向并列设置,并沿小车的运动方向延伸,以增大前大梁的前伸距,小车能够在工字钢上行走。本实用新型提供的一种应用于岸桥的前大梁加长结构通过在前大梁的前端并列设置一对工字钢,用于增加前大梁的前伸距,无需割断前大梁,无需制作和安装大梁加长作业平台,也即无需在高空割断前大梁并插入加长段,大大降低了施工难度和制作成本,加快施工进度,并减少了施工安全隐患,无需制作和在高空安装巨大的大梁加长作业平台,大大降低了生产成本,缩短了现场施工周期。



1. 一种应用于岸桥的前大梁加长结构,用于加长前大梁,支撑小车行走,其特征在于,所述前大梁的前端设有工字钢,所述工字钢沿所述前大梁的宽度方向并列设置,并沿所述小车的运动方向延伸,以增大所述前大梁的前伸距,所述小车能够在所述工字钢上行走。

2. 如权利要求1所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,所述工字钢之间设有连接横板和斜拉板。

3. 如权利要求2所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,所述连接横板和所述斜拉板之间通过节点板连接。

4. 如权利要求2所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,所述连接横板和所述前大梁之间通过辅助拉板连接。

5. 如权利要求1所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,所述前大梁上设有小车车档,用于限定所述小车在所述运动方向上的运动距离。

6. 如权利要求5所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,所述小车车档和所述工字钢之间设有辅助斜拉板。

7. 如权利要求1所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,沿所述宽度方向,所述工字钢之间的上部铺设有所述栅板,作为走道。

8. 如权利要求1所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,所述工字钢能够使所述小车在原最大前伸距处继续向海侧行走2-3米。

9. 如权利要求1所述的应用于岸桥的前大梁加长结构,其特征在于,所述小车的海侧设有工作平台,所述前大梁上设有悬臂吊,所述工作平台用于将所述工字钢运至所述前大梁的前端,所述悬臂吊用于将所述工字钢吊装到与所述前大梁对接的位置,通过焊接使得所述工字钢与所述前大梁的前端固定连接。

## 一种应用于岸桥的前大梁加长结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱起重机技术领域,具体而言,涉及一种应用于岸桥的前大梁加长结构。

### 背景技术

[0002] 由于船舶大型化导致目前大量在役岸桥不能满足船舶装卸需求,对现有岸边集装箱起重机(简称岸桥)的加高加长改造成为不少码头的迫切选择。

[0003] 目前,市场上普遍使用的大梁加长方法为:制作一个可拆卸的加长作业平台,使用汽车吊将平台及加长段安装在岸桥中梁上,用小车推动加长作业平台,将之推到前大梁头部,将旧岸桥的前大梁在大梁头部截断,割下的头部大梁放置在加长作业平台的托架上,将托架及其上的头部大梁沿轨道向海侧移动2.6米左右,将托架及其上的加长段沿岸桥大车方向向外移动到位,使用千斤顶将加长段及头部大梁调整到位,将加长段两边分别与大梁本体及头部大梁进行对接焊,从而完成大梁加长。

[0004] 这种大梁加长方式有以下缺点:1.需制作一个庞大的前大梁加长作业平台,以放置和调整加长段及割下的头部大梁,该加长作业平台重量大(约40吨),尺寸大,为便于运输和安装,需分成几段,现场再用法兰螺栓进行连接,制作成本高,安装时间长;2.需在高空调整加长段和头部大梁的位置,并进行对接焊,工作条件恶劣,施工周期长,质量不易保证,且容易出现安全事故。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种应用于岸桥的前大梁加长结构,以解决现有技术中岸桥的前大梁加长困难、制作成本高、安装时间长、工作条件恶劣、施工周期长、质量不易保证且容易出现安全事故的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种应用于岸桥的前大梁加长结构,用于加长前大梁,支撑小车行走,前大梁的前端设有工字钢,工字钢沿前大梁的宽度方向并列设置,并沿小车的运动方向延伸,以增大前大梁的前伸距,小车能够在工字钢上行走。

[0007] 根据本实用新型的另一具体实施方式,工字钢之间设有连接横板和斜拉板。

[0008] 根据本实用新型的另一具体实施方式,连接横板和斜拉板之间通过节点板连接。

[0009] 根据本实用新型的另一具体实施方式,连接横板和前大梁之间通过辅助拉板连接。

[0010] 根据本实用新型的另一具体实施方式,前大梁上设有小车车档,用于限定小车在运动方向上的运动距离。

[0011] 根据本实用新型的另一具体实施方式,小车车档和工字钢之间设有辅助斜拉板。

[0012] 根据本实用新型的另一具体实施方式,沿宽度方向,工字钢之间的上部铺设设有栅板,作为走道。

[0013] 根据本实用新型的另一具体实施方式,工字钢能够使得小车在原最大前伸距处继

续向海侧行走2-3米。

[0014] 根据本实用新型的另一具体实施方式,小车的海侧设有工作平台,前大梁上设有悬臂吊,工作平台用于将工字钢运至前大梁的前端,悬臂吊用于将工字钢吊装到与前大梁对接的位置,通过焊接使得工字钢与前大梁的前端固定连接。

[0015] 如上,本实用新型提供的一种岸桥通过在前大梁的前端设置一对并列延伸的工字钢,用于增加前大梁的前伸距,无需割断前大梁,无需制作和安装大梁加长作业平台,也即无需在高空割断前大梁并插入加长段,大大降低了施工难度和制作成本,加快施工进度,并减少了施工安全隐患,无需制作和在高空安装巨大的大梁加长作业平台,大大降低了生产成本,缩短了现场施工周期。

[0016] 为了让本实用新型的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例并结合附图详细说明。

### 附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附

[0018] 图中:

[0019] 图1是本实用新型提供的一种应用于岸桥的前大梁加长结构应用时的正面示意图;

[0020] 图2是本实用新型提供的一种应用于岸桥的前大梁加长结构应用时的左侧示意图;

[0021] 图3是本实用新型提供的一种应用于岸桥的前大梁加长结构的局部结构示意图;

[0022] 图4是图3中A-A截面的示意图;

[0023] 图5是图3中B-B截面的示意图;

[0024] 图6是图3中C-C截面的示意图;

[0025] 图7是图3中D向的示意图。

### 具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。虽然本实用新型的描述将结合较佳实施例一起介绍,但这并不代表此实用新型的特征仅限于该实施方式。恰恰相反,结合实施方式作实用新型介绍的目的是为了覆盖基于本实用新型的权利要求而有可能延伸出的其它选择或改造。为了提供对本实用新型的深度了解,以下描述中将包含许多具体的细节。本实用新型也可以不使用这些细节实施。此外,为了避免混乱或模糊本实用新型的重点,有些具体细节将在描述中被省略。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0028] 参见图1-7所示,本实用新型的实施例提供了一种应用于岸桥1的前大梁加长结构,用于加长前大梁10,支撑小车11行走,前大梁10的前端设有工字钢12,工字钢12沿前大

梁10的宽度方向(如图2、4、5中Y方向所示)并列设置,并沿小车11的运动方向(如图1中S方向所示)延伸,以增大前大梁10的前伸距L,小车11能够在工字钢12上行走。

[0029] 也就是说,通过在前大梁10的前端设置一对并列延伸的工字钢12,用于增加小车11在前大梁10上的行走距离,也即增加前大梁10的前伸距L,其中,前伸距L是指小车带载向着海侧运行到前终点位置时,吊具中心线离码头海侧轨道中心线之间的水平距离。具体的,参见图3并结合图1所示,在本实施例中,小车11能够在前大梁10原最大前伸距L的基础上继续向前行走距离W,也即增加了前大梁10的前伸距,使得设有工字钢12的前大梁10的前伸距等于原最大前伸距L与距离W之和。

[0030] 其中,距离W的长度与工字钢12在前大梁10的长度方向(如图1、3、6、7中X方向所示)上延伸的距离有关,本实用新型对工字钢12在前大梁10的长度方向上延伸的距离不做限定,可以根据实际需要进行设置,优选地,工字钢12在前大梁10的长度方向上延伸的距离W的范围为2-3米,也即工字钢12使得前大梁10的前伸距延伸了2-3米,工字钢12能够使得小车11在原最大前伸距L处继续向海侧行走2-3米。

[0031] 采用上述技术方案,通过在前大梁的前端设置一对并列延伸的工字钢,用于增加前大梁的前伸距,无需割断前大梁,无需制作和安装大梁加长作业平台,也即无需在高空割断前大梁并插入加长段,大大降低了施工难度和制作成本,加快施工进度,并减少了施工安全隐患,无需制作和在高空安装巨大的大梁加长作业平台,大大降低了生产成本,缩短了现场施工周期。

[0032] 根据本实用新型的另一具体实施方式,工字钢12之间设有连接横板120和斜拉板121。具体的,参见图3-7所示,在本实施例中,并列设置的工字钢12之间设置有连接横板120和斜拉板121,其中,连接横板120沿宽度方向设置,斜拉板121沿前大梁10的高度方向(如图1-6中Z方向所示)设置,也即,斜拉板121从一侧工字钢12的上部斜着与另一侧工字钢12的下部固定连接,通过组合使用连接横板120和斜拉板121使得并列设置的工字钢12之间能够互相支撑,具有很好的强度,满足使用要求。

[0033] 其中,为了便于工人在前大梁10上行走,进行维护和工作,参见图3和图7所示,在本实施例中,工字钢12之间的上部铺设设有栅板124,作为走道。栅板124铺设在工字钢12上和工字钢12之间的连接横板120上,连接横板120和工字钢12能够对栅板124进行支撑,使得工人和小车11能稳定可靠的行走。

[0034] 需要说明的是,本实用新型对连接横板和斜拉板之间的连接方式以及连接横板和斜拉板与工字钢和前大梁之间的连接方式不做限定,可以根据实际需要进行设置,可以是铆接、焊接、螺栓连接等形式中的任意一种,只要确保各部件之间能够稳定可靠的连接,使得整个设备能够稳定有效的工作即可。

[0035] 在本实用新型中,图6是图3中C-C截面的示意图,C-C截面是工字钢12和前大梁10底层在宽度方向上的C截面,图7是图3中D向的示意图,D向是工字钢12和前大梁10顶层的俯视方向,体现了工字钢12和前大梁10顶层在宽度方向上的连接结构。

[0036] 具体的,从图6和图7中可以看出,连接横板120与前大梁10和工字钢12之间都是通过节点板122连接,从图7可以看出,连接横板120和斜拉板121之间通过节点板122连接。连接横板120和前大梁10之间通过辅助拉板123连接。节点板122设置在工字钢12的内侧和连接横板120的中部,连接横板120的两端端部通过节点板122与工字钢12连接,斜拉板121的

一端端部与工字钢12内侧上的节点板122连接,另一端与连接横板 120中部上的节点板122连接。

[0037] 结合图3-7所示,可以看出,在宽度方向和高度方向上,前大梁10和前大梁10之间、前大梁10和工字钢12之间以及工字钢12与工字钢12之间均是通过连接横板120、斜拉板121和节点板122进行连接的,连接横板120、斜拉板121和节点板122以及辅助拉板123在空间方向上对前大梁10和工字钢12形成有效的支撑,确保整个设备能够有效稳定的工作。

[0038] 根据本实用新型的另一具体实施方式,前大梁10上设有小车车档101,用于限定小车 11在运动方向上的运动距离,小车车档101和工字钢12之间设有辅助斜拉板102。通过设置小车车档101能够限定小车11在运动方向的距离,确保小车11不会从工字钢12上滑落,同时,通过在小车车档101和工字钢12之间设置辅助斜拉板102,能够增加小车车档101 的强度,使得小车车档101能够可靠的限定小车11的运动。

[0039] 根据本实用新型的另一具体实施方式,小车11的海侧设有工作平台110,前大梁10上设有悬臂吊100,工作平台110用于将工字钢12运至前大梁10的前端,悬臂吊100用于将工字钢12吊装到与前大梁10对接的位置,通过焊接使得工字钢10与前大梁12的前端固定连接。通过设置工作平台110和悬臂吊100,能够很高效的将工字钢12等材料运至前大梁10的前端,并快速的焊接在前大梁10的前端,使得前大梁10的前伸距得到延长,大大降低了施工难度和制作成本,加快施工进度,缩短了现场施工周期。

[0040] 如上,应用于本实用新型的技术方案,本实用新型提供的一种岸桥,通过在前大梁的前端设置一对并列延伸的工字钢,用于增加前大梁的前伸距,无需割断前大梁,无需制作和安装大梁加长作业平台,也即无需在高空割断前大梁并插入加长段,大大降低了施工难度和制作成本,加快施工进度,并减少了施工安全隐患,无需制作和在高空安装巨大的大梁加长作业平台,大大降低了生产成本,缩短了现场施工周期。

[0041] 综上所述,本实用新型提供的上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

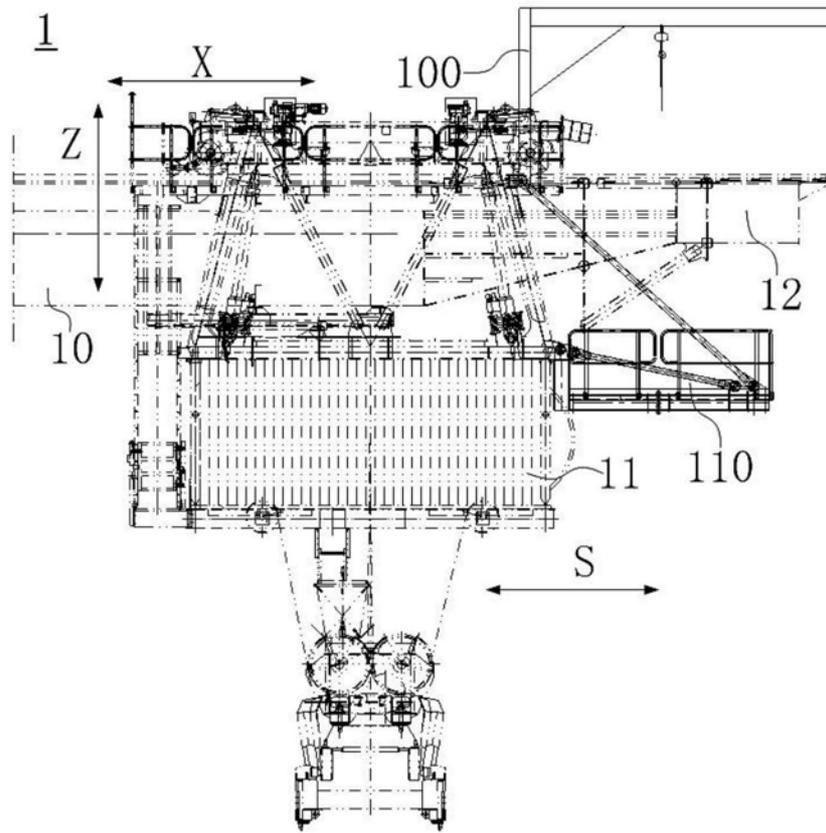


图1

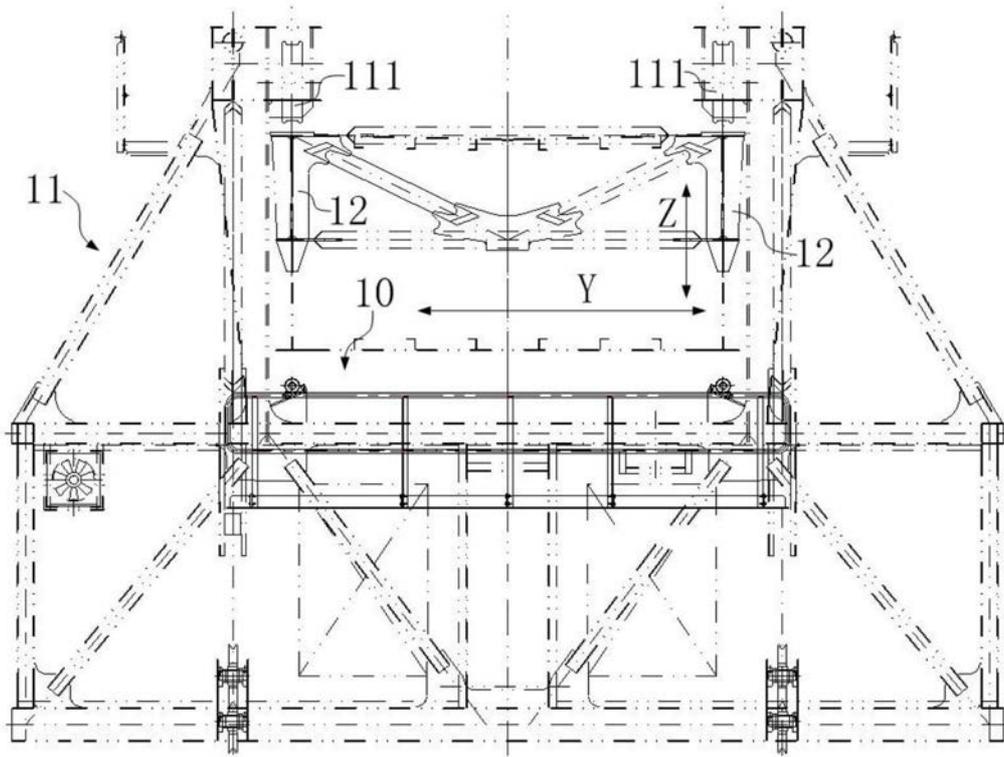


图2

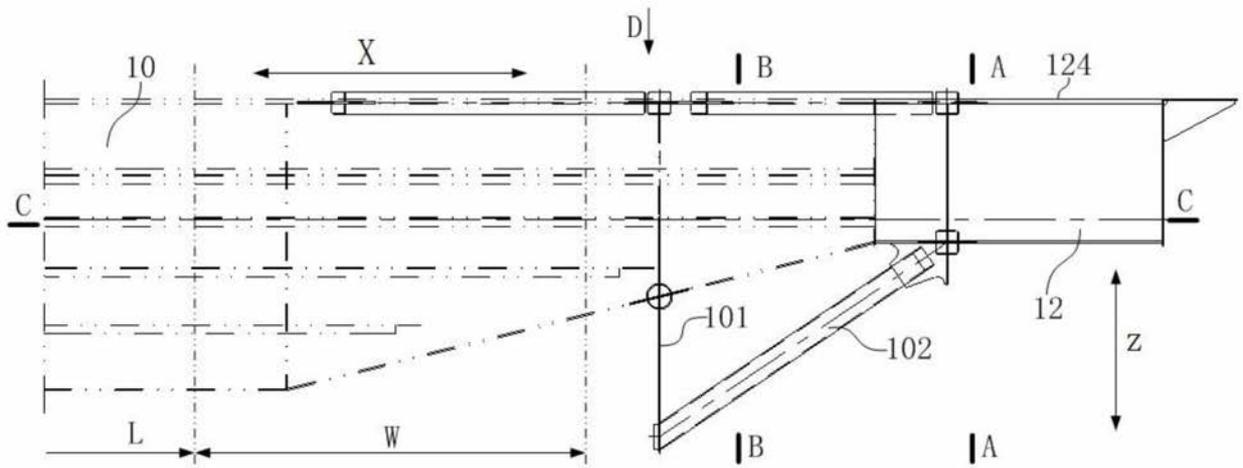


图3

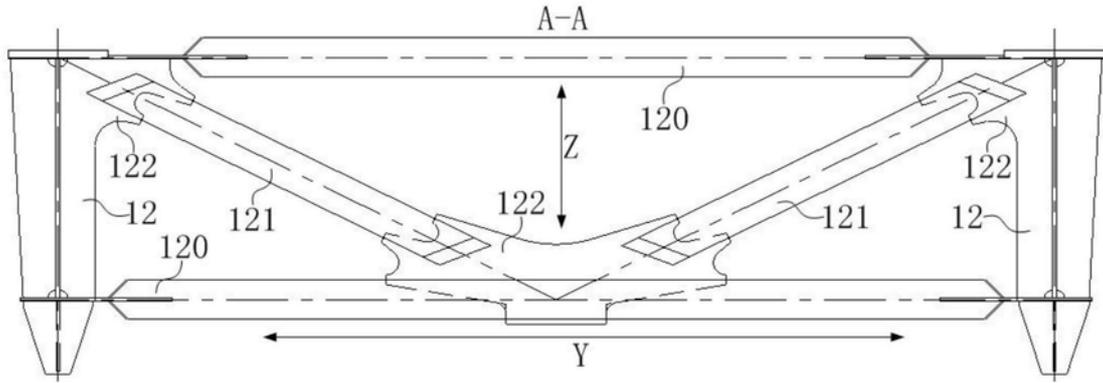


图4

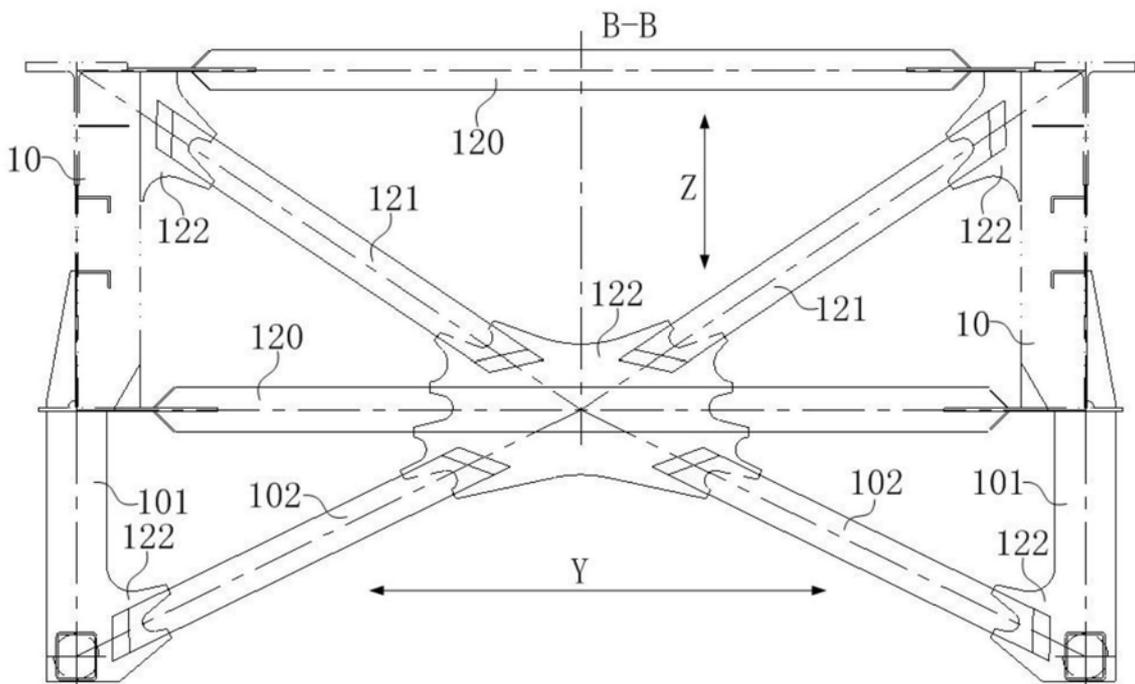


图5

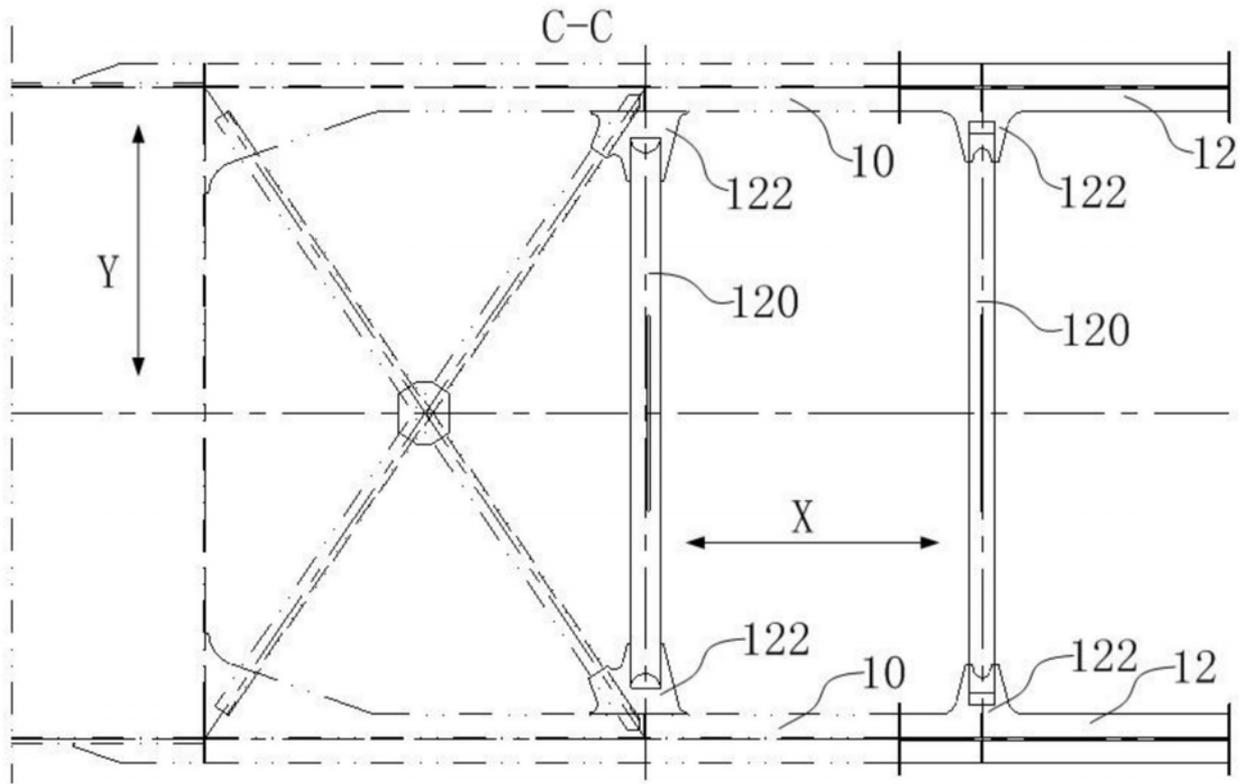


图6

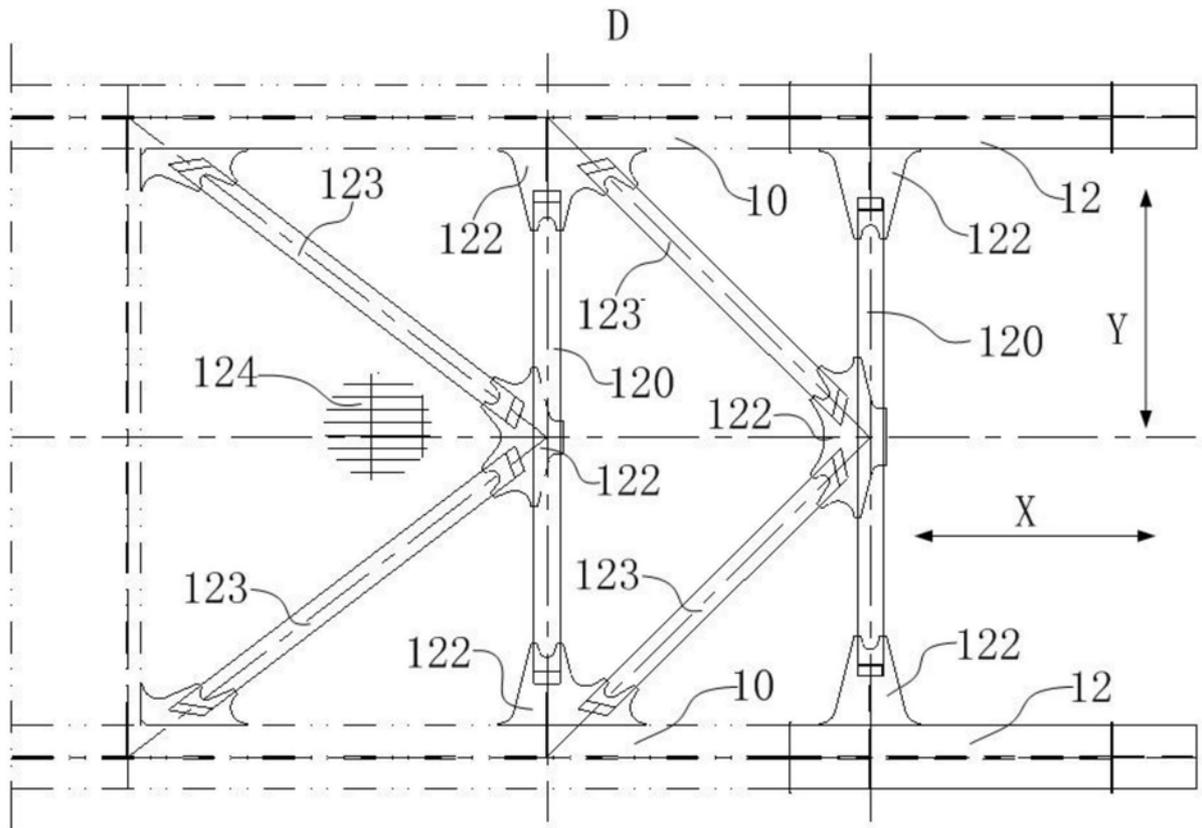


图7