



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219031130 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202223206755.6

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 中冶京诚工程技术有限公司
地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区建安街7号

(72) 发明人 董超 关晓松 赵贺

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限
公司 11127
专利代理师 姜璐璐 陈烨

(51) Int. Cl.
B65G 69/22 (2006.01)
B65G 1/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

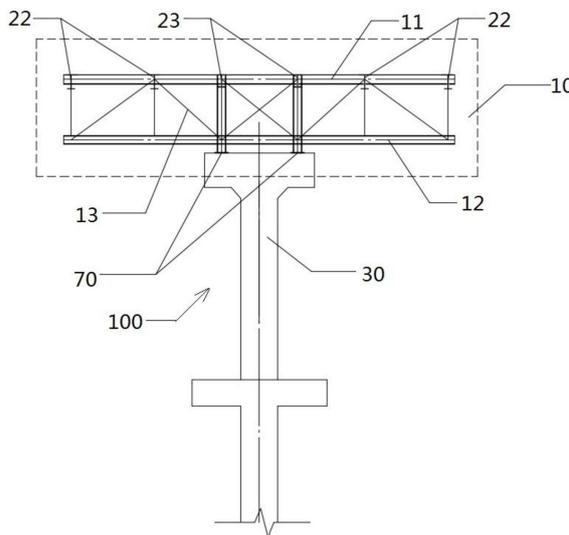
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台

(57) 摘要

本实用新型提出一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,涉及仓储技术领域,该卸料平台包括:两根悬臂桁架,平行设置并具有水平间隔,各悬臂桁架具有上下间隔设置的上弦杆和下弦杆;平台板,平铺于两根悬臂桁架上并与上弦杆固定连接;至少两根混凝土支撑柱,分别支撑于悬臂桁架下方,各混凝土支撑柱的顶端固设有两个支座,两个支座沿悬臂桁架的长度方向间隔设置,上弦杆与支座的顶端固定连接,下弦杆与支座的侧壁固定连接。本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台特降低施工费用,缩短施工工期。



1. 一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述卸料平台包括:
两根悬臂桁架,平行设置并具有水平间隔,各所述悬臂桁架具有上下间隔设置的上弦杆和下弦杆;
平台板,平铺于两根悬臂桁架上并与所述上弦杆固定连接;
至少两根混凝土支撑柱,分别支撑于所述悬臂桁架下方,各所述混凝土支撑柱的顶端固设有两个支座,两个所述支座沿所述悬臂桁架的长度方向间隔设置,所述上弦杆与所述支座的顶端固定连接,所述下弦杆与所述支座的侧壁固定连接。
2. 如权利要求1所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述悬臂桁架为钢制悬臂桁架,所述支座为钢制支座。
3. 如权利要求1所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述支座的底部具有用于连接的底座,所述底座下设第一抗剪键,所述混凝土支撑柱的顶部设有与所述第一抗剪键对位配合的第一抗剪坑,所述第一抗剪坑内填充有二次灌浆的混凝土。
4. 如权利要求3所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述支座底部还设置有锚栓和第一连接螺母,所述锚栓的一端预埋在所述混凝土支撑柱内,所述锚栓的另一端向上贯穿所述底座、所述下弦杆和所述第一连接螺母,所述锚栓与所述第一连接螺母连接并将所述支座和所述下弦杆连接在一起。
5. 如权利要求4所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述锚栓的底部设有第二抗剪键。
6. 如权利要求4所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述支座为钢制支座。
7. 如权利要求3所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述上弦杆与所述支座焊接。
8. 如权利要求1所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述悬臂桁架为单榀桁架或双榀桁架。
9. 如权利要求1所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,所述平台板包括平台板本体和多个支承梁,多个所述支承梁沿所述上弦杆的长度方向顺序间隔排列,各所述支承梁的两端分别与两个所述上弦杆固定连接,所述平台板本体平铺设于多个所述支承梁上。
10. 如权利要求1所述的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其特征在于,在所述混凝土支撑柱的柱顶左右两侧外伸牛腿并形成T型混凝土柱顶。

一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及仓储技术领域,特别涉及一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台。

背景技术

[0002] 在大型料库中,需要设置高架卸料平台用于物料运输和装卸。高架卸料平台高度较高,通常在20m以上。目前,高架卸料平台主要采用两种结构,一种采用全混凝土结构,另一种悬挑主梁采用混凝土结构,次梁采用钢结构梁,楼板采用钢平台板或钢楼承板与混凝土的组合楼板。

[0003] 但是上述两种结构均具有缺陷,具体的,如果采用全混凝土结构,需要搭设满堂红脚手架或高架支撑用以支撑模板,混凝土现场浇筑,养护完毕后再拆除模板和脚手架,施工繁琐,施工措施费高,工期长;如采用“悬挑混凝土主梁+钢结构次梁+钢平台板(组合楼板)”方式,仍然不能避免对悬挑主梁设置脚手架。

[0004] 有鉴于此,本发明人根据多年从事本领域和相关领域的生产设计经验,经过反复试验设计出一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,以期解决现有技术存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,降低施工费用,缩短施工工期。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提出一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,其中,所述卸料平台包括:

[0007] 两根悬臂桁架,平行设置并具有水平间隔,各所述悬臂桁架具有上下间隔设置的上弦杆和下弦杆;

[0008] 平台板,平铺于两根悬臂桁架上并与所述上弦杆固定连接;

[0009] 至少两根混凝土支撑柱,分别支撑于所述悬臂桁架下方,各所述混凝土支撑柱的顶端固设有两个支座,两个所述支座沿所述悬臂桁架的长度方向间隔设置,所述上弦杆与所述支座的顶端固定连接,所述下弦杆与所述支座的侧壁固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下特点和优点:

[0011] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,将悬臂桁架直接放到混凝土柱顶作为悬臂大梁,悬臂桁架采用工厂预制,现场装配施工,降低了施工费用,缩短了施工工期。

[0012] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台,在混凝土支撑柱的顶端设置有两个支座,两个支座具有一定间距,抗倾覆能力更强,非常适合高架工艺平台。

附图说明

[0013] 在此描述的附图仅用于解释目的,而不意图以任何方式来限制本实用新型公开的

范围。另外,图中的各部件的形状和比例尺寸等仅为示意性的,用于帮助对本实用新型的理解,并不是具体限定本实用新型各部件的形状和比例尺寸。本领域的技术人员在本实用新型的教导下,可以根据具体情况选择各种可能的形状和比例尺寸来实施本实用新型。

[0014] 图1为本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中支座的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中单榀悬臂桁架的俯视图;

[0017] 图4为本实用新型中双榀悬臂桁架的俯视图;

[0018] 图5为本实用新型中单榀悬臂桁架的仰视图;

[0019] 图6为本实用新型中双榀悬臂桁架的仰视图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 100、卸料平台; 10、悬臂桁架;

[0022] 11、上弦杆; 12、下弦杆;

[0023] 13、腹杆; 20、平台板;

[0024] 21、平台板本体; 22、支撑梁;

[0025] 23、次梁; 30、混凝土支撑柱;

[0026] 31、第一抗剪坑;

[0027] 70、支座; 71、第一抗剪键;

[0028] 72、锚栓; 73、第一连接螺母;

[0029] 74、第二抗剪键。

具体实施方式

[0030] 结合附图和本实用新型具体实施方式的描述,能够更加清楚地了解本实用新型的细节。但是,在此描述的本实用新型的具体实施方式,仅用于解释本实用新型的目的,而不能以任何方式理解成是对本实用新型的限制。在本实用新型的教导下,技术人员可以构想基于本实用新型的任意可能的变形,这些都应被视为属于本实用新型的范围。

[0031] 如图1至图6所示,本实用新型提出了一种混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100,该卸料平台100包括两根悬臂桁架10、平台板20和至少两根混凝土支撑柱30,其中,两根悬臂桁架10平行设置并在水平方向上具有间隔,各悬臂桁架10具有上下间隔设置的上弦杆11和下弦杆12;平台板20平铺于两根悬臂桁架10上并与上弦杆11固定连接;两根混凝土支撑柱30分别支撑于悬臂桁架10下方,各混凝土支撑柱30的顶端固设有两个支座70,两个支座70沿悬臂桁架10的长度方向间隔设置,上弦杆11与支座70的顶端固定连接,下弦杆12与支座70的侧壁固定连接。

[0032] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100,利用悬臂桁架10替代混凝土大梁,由于悬臂桁架10可以在工厂预制后,再运至现场装配施工,无需再搭设脚手架,大大降低了施工费用,缩短了施工工期。

[0033] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100,其悬臂桁架10的上弦杆11与支座70的顶端固定连接,下弦杆12与支座70的侧壁固定连接,采用上述结构,悬臂桁架10与支座70具有两个刚性连接位置,增强了悬臂桁架10与支座之间的连接强度,保证了整个卸料平台100的牢度程度。

[0034] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100,具有承载能力高,结构占用空间高度小,也可以降低高架的卸料平台的标高及料库封闭屋面的高度,降低综合造价。

[0035] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100,其悬臂桁架10在工厂预制而成,装配时,先将上弦杆11与支座70固定连接在一起,再将下弦杆12与支座70的侧壁固定连接在一起。

[0036] 在本实用新型一个可选的实施方式中,悬臂桁架10为钢制悬臂桁架,且该悬臂桁架10在工厂预制而成。

[0037] 在本实用新型一个可选的实施方式中,上弦杆11和下弦杆12之间连接有多个腹杆13,以形成一个组合桁架结构,具有更高的承载能力。

[0038] 在一个可选的例子中,上弦杆11、下弦杆12及腹杆13均为钢杆。

[0039] 进一步的,上弦杆11的横截面和下弦杆12的横截面可以为工字形、矩形或圆形。

[0040] 在本实用新型一个可选的实施方式中,平台板20包括平台板本体21和多个支承梁22,多个支承梁22沿上弦杆11的长度方向顺序间隔排列,以支承卸料车及其轨道的重量,各支承梁22的两端分别与两个上弦杆11固定连接,平台板本体21平铺设于多个支承梁22上。多个支承梁22用于支承卸料车轨道及平台板本体21的重量。

[0041] 在该实施方式一个可选的例子中,在与支座70对位配合的位置处设有次梁23,次梁23的两端分别与两个上弦杆11相连接。

[0042] 在该实施方式一个可选的例子中,支撑梁22、次梁23分别为钢梁,且支撑梁22、次梁23分别与上弦杆11焊接。

[0043] 在该实施方式一个可选的例子中,平台板板体21为钢板或钢-混凝土组合楼板。

[0044] 在本实用新型一个可选的实施方式中,在混凝土支撑柱30的柱顶左右两侧外伸牛腿,形成T型混凝土柱顶,以保证两个支座70之间具有足够的间隔,进一步提高卸料平台100的抗倾覆能力。

[0045] 在本实用新型一个可选的实施方式中,支座70的底部具有用于连接的底座,底座下设第一抗剪键71,混凝土支撑柱30的顶部设有与第一抗剪键71对位配合的第一抗剪坑31,第一抗剪坑31内填充有二次灌浆的混凝土。该二次灌浆的混凝土的浇筑在悬臂桁架10安装就位后进行。

[0046] 在该实施方式一个可选的例子中,支座70底部还设置有锚栓72和第一连接螺母73,锚栓72的一端预埋在混凝土支撑柱30内,锚栓72的另一端向上贯穿底座、下弦杆12和第一连接螺母73,锚栓72与第一连接螺母73连接并将支座70和下弦杆12连接在一起。

[0047] 在一个可选的例子中,锚栓72的底部下设有第二抗剪键74。

[0048] 在一个可选的例子中,支座70、锚栓72和第一连接螺母73均采用钢材制作而成。

[0049] 在一个可选的例子中,上弦杆11焊接于支座70的顶端。

[0050] 在本实用新型一个可选的实施方式中,悬臂桁架10为单榀桁架或双榀桁架。当悬臂桁架10较长、卸料设备荷载较大时,采用双榀桁架,反之采用单榀桁架。

[0051] 在一个可选的例子中,悬臂桁架10为单榀桁架,即悬臂桁架10具有一个上弦杆11和一个下弦杆12。

[0052] 在另一个可选的例子中,悬臂桁架10为双榀桁架,即悬臂桁架10具有两个平行设

置的上弦杆11和两个平行设置的下弦杆12。

[0053] 进一步的,两个上弦杆11之间设置有多个支撑杆,将悬臂桁架10形成一个组合桁架结构,提高悬臂桁架10的整体性和承载能力,进一步保证悬臂桁架的稳定性。

[0054] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100,与以往全混凝土结构或“悬挑混凝土主梁+钢结构平台次梁”的做法相比,不需要设置满堂红脚手架或高架模板支撑,主结构避免了现场混凝土浇筑施工的繁琐工序。

[0055] 本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100,其悬臂桁架10均可由工厂预制,现场工业化装配,施工环保,没有临时措施费用,大大降低了施工成本,大大缩短了施工工期。经测算,与全混凝土结构相比,本实用新型提出的混凝土柱顶双支座悬臂桁架的卸料平台100的造价可降低40%,施工工期缩短40%。

[0056] 针对上述各实施方式的详细解释,其目的仅在于对本实用新型进行解释,以便于能够更好地理解本实用新型,但是,这些描述不能以任何理由解释成是对本实用新型的限制,特别是,在不同的实施方式中描述的各个特征也可以相互任意组合,从而组成其他实施方式,除了有明确相反的描述,这些特征应被理解为能够应用于任何一个实施方式中,而并不局限于所描述的实施方式。

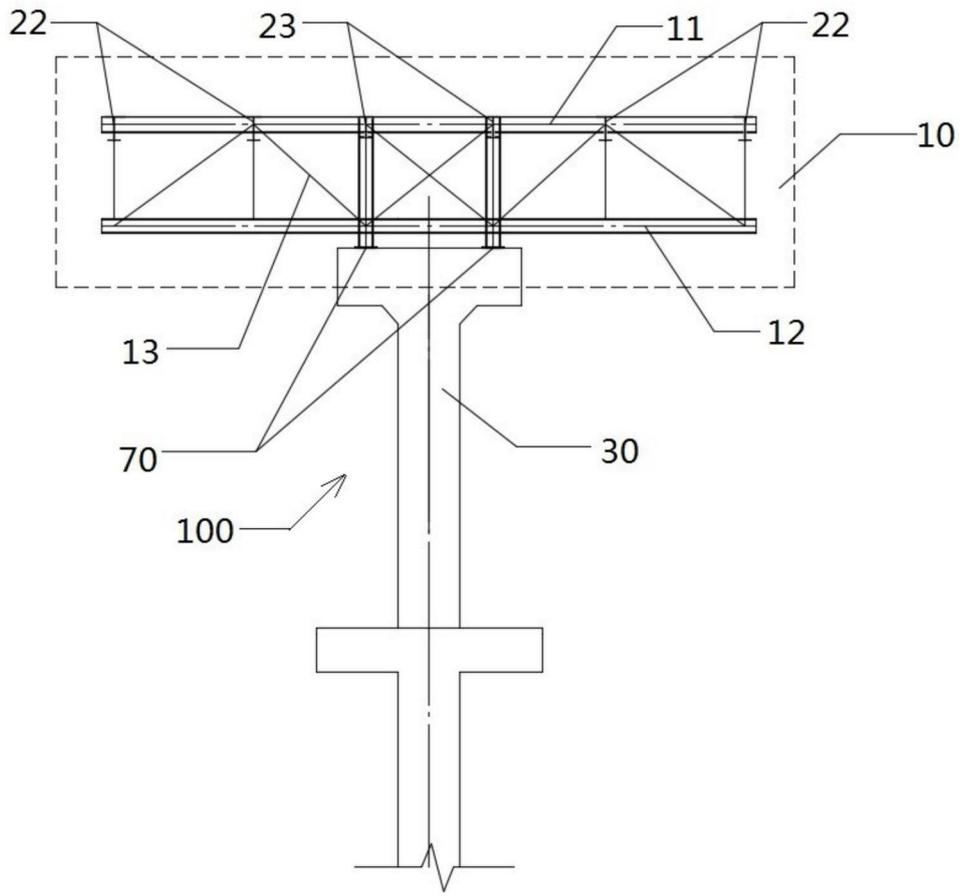


图1

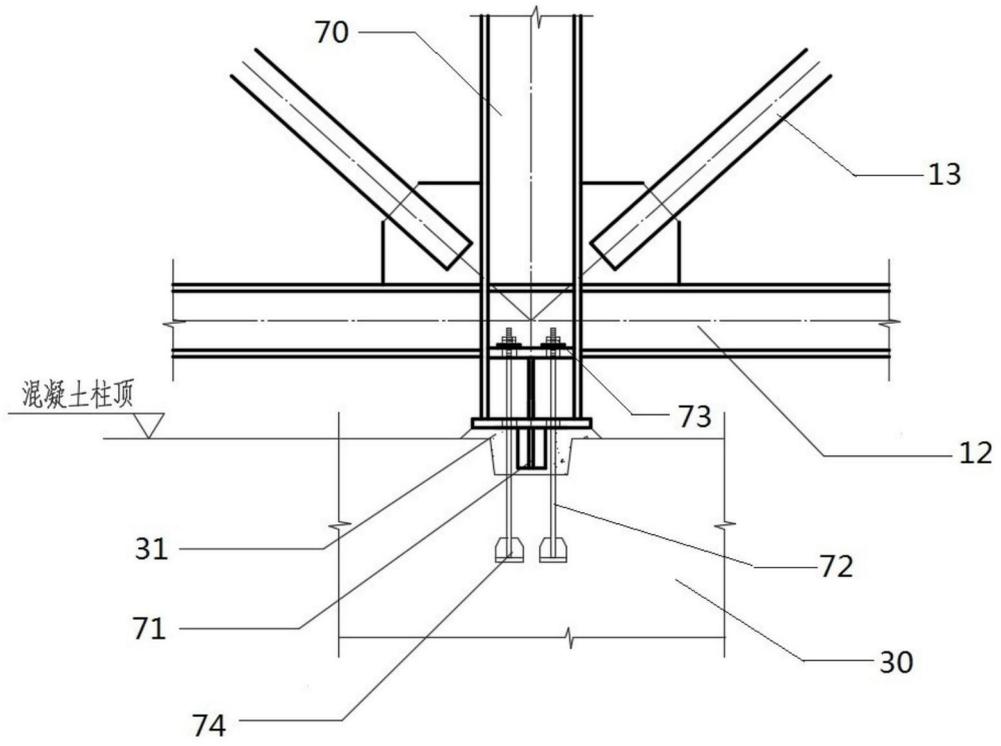


图2

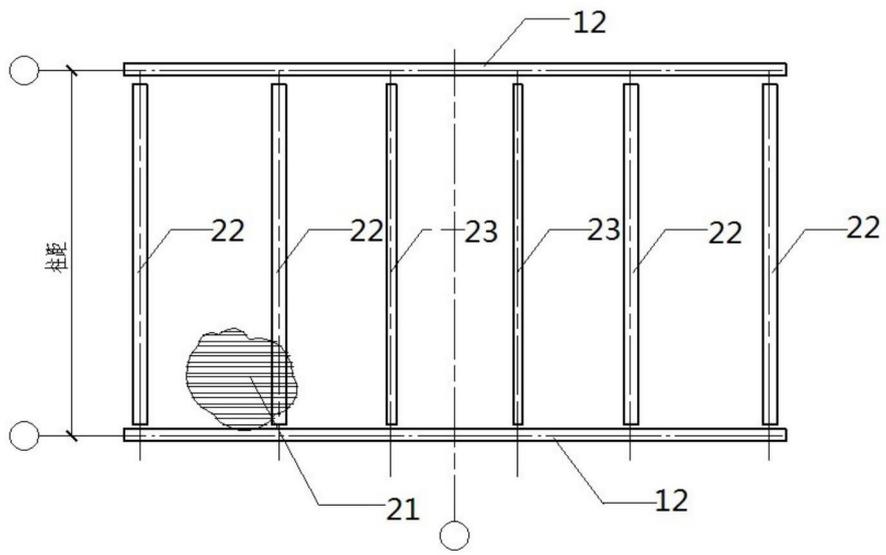


图3

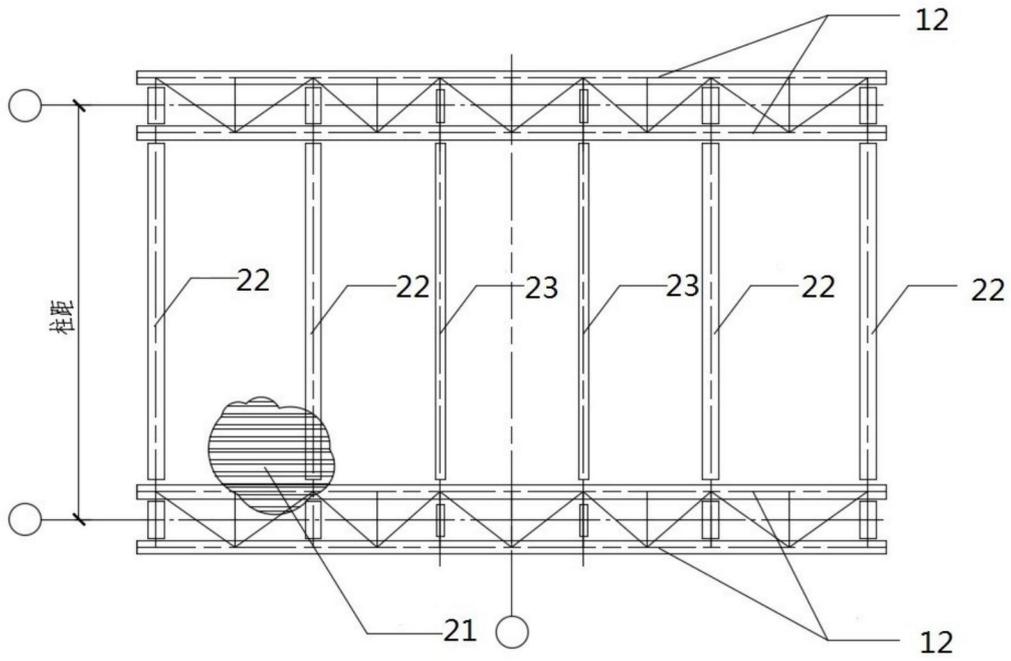


图4

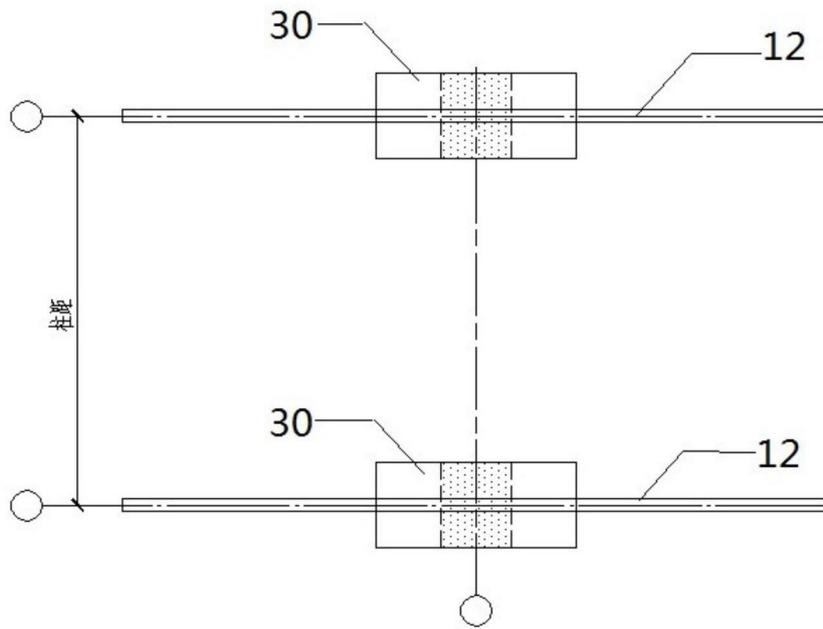


图5

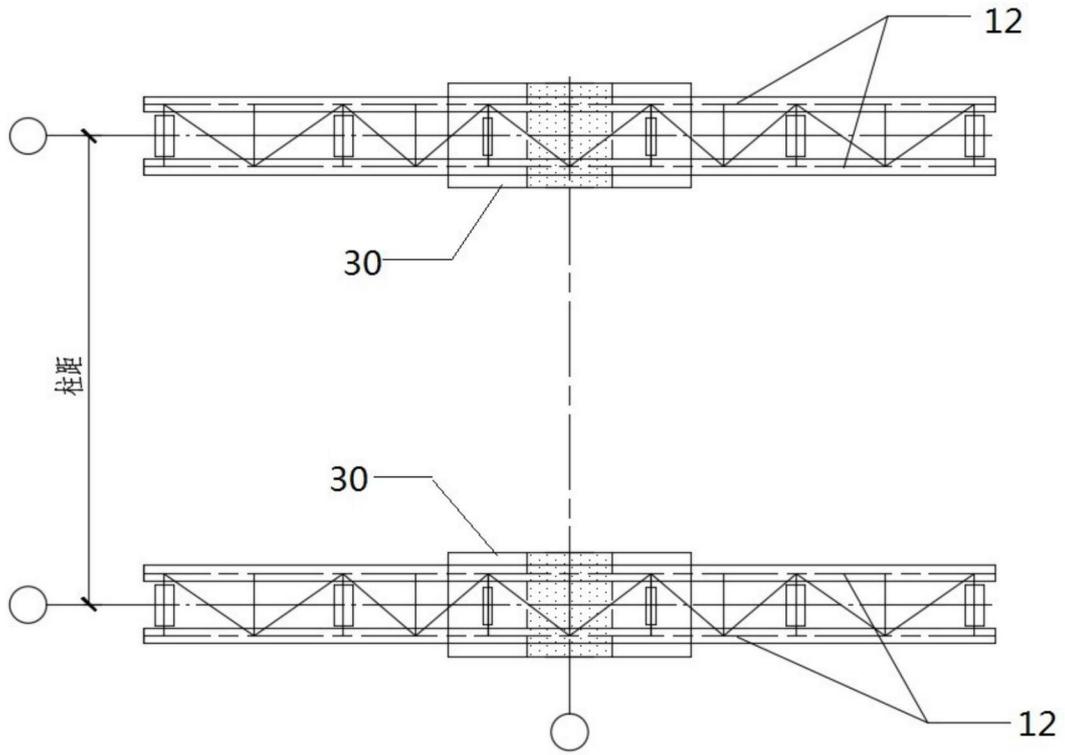


图6