



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116201372 A

(43) 申请公布日 2023.06.02

(21) 申请号 202310109497.X

(22) 申请日 2023.02.14

(71) 申请人 中国核工业华兴建设有限公司
地址 210019 江苏省南京市建邺区云龙山路79号

(72) 发明人 王亚萍 刘攀 李德卫 李永杰
梁秋猴

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252
专利代理师 蒋厦

(51) Int. Cl.
E04G 21/16 (2006.01)
E04G 21/00 (2006.01)
E04B 1/19 (2006.01)

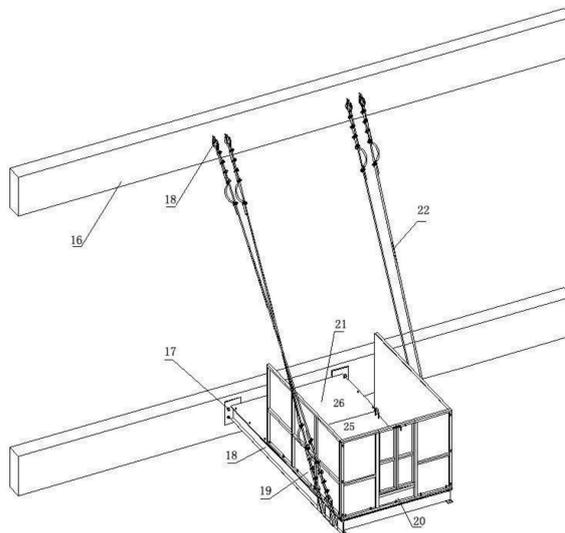
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种梁侧悬挑式组装卸料平台及施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种梁侧悬挑式组装卸料平台及施工方法,包括预埋体系、组装式平台和连接体系;预埋体系包括安装于梁侧的预埋螺栓套管和预埋拉环;组装式平台包括承力平台、围护结构和后组装构件;围护结构安装于承力平台左侧面、右侧面及前侧面;组装式平台侧前部安装有拉结拉环;组装式平台后端安装有端部锚板;连接体系包括高强度螺栓和拉结绳;端部锚板通过高强度螺栓固定在预埋螺栓套管上,使组装式平台下端与梁侧固定;拉结绳的前、后两端分别拉结于预埋拉环和拉结拉环之间,使组装式平台水平的拉结在梁侧。本发明的梁侧悬挑式组装卸料平台适用于排架结构,设计的后组装构件能够防止吊装过程中和已有架体冲突,施工快捷、节约资源且能有效保证施工安全。



1. 一种梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:包括预埋体系、组装式平台和连接体系;

预埋体系包括安装于梁侧的预埋螺栓套管和预埋拉环,预埋螺栓套管和预埋拉环均为左、右两组;

组装式平台包括承力平台、围护结构和后组装构件;承力平台前部具有第一平台面,

后组装构件安装在承力平台的后部,形成第二平台面,第一平台面与第二平台面拼合成组装式平台的整体平台面,围护结构安装于承力平台左侧面、右侧面及前侧面;组装式平台的左、右侧前部各安装有一组拉结拉环,两组拉结拉环与梁侧的左、右两组预埋拉环位置分别对应;组装式平台左、右后端各安装有一组端部锚板,两组端部锚板与梁侧的左、右两组预埋螺栓套管位置分别对应;

连接体系包括高强度螺栓和拉结绳;高强度螺栓有左、右两组,分别对应于左、右两组的端部锚板和预埋螺栓套管,端部锚板通过高强度螺栓固定在预埋螺栓套管上,使组装式平台下端与梁侧固定;拉结绳有左、右两组,分别对应于左、右两组的预埋拉环和拉结拉环,拉结绳的前、后两端分别拉结于预埋拉环和拉结拉环之间,使组装式平台水平的拉结在梁侧。

2. 根据权利要求1所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:每一组的预埋螺栓套管、高强度螺栓、端部锚板上的螺栓孔均有4个;每一组的预埋拉环、拉结拉环、拉结绳均有2个;承力平台、围护结构和后组装构件之间通过螺栓组装。

3. 根据权利要求1所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:承力平台包括型钢主梁、型钢次梁和平台面板,所述的型钢主梁包括左侧的左型钢主梁和右侧的右型钢主梁,左型钢主梁、右型钢主梁之间的前部通过若干横向的型钢次梁相连,平台面板安装在左型钢主梁、右型钢主梁和型钢次梁上,构成组装式平台前部的第一平台面。

4. 根据权利要求3所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:两组端部锚板分别安装在左型钢主梁、右型钢主梁后端面上。

5. 根据权利要求3所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:承力平台还包括吊装拉环、焊接辅助板,吊装拉环安装在第一平台面的四个角,用于组装式平台的吊装;焊接辅助板包括第一焊接辅助板、第二焊接辅助板,第一焊接辅助板位于型钢主梁外侧,相应于拉结拉环的位置,第一焊接辅助板与拉结拉环的数目相应,拉结拉环通过第一焊接辅助板安装在型钢主梁外侧;第二焊接辅助板位于型钢主梁内侧,第二焊接辅助板为四个,分别相应于各吊装拉环的下方位置,吊装拉环的底部穿过平台面板通过第二焊接辅助板安装在型钢主梁内侧。

6. 根据权利要求3所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:后组装构件包括后组装面板和后组装次梁,后组装次梁横向安装在左型钢主梁、右型钢主梁之间的后部,后组装面板安装在左型钢主梁、右型钢主梁和后组装次梁上,构成组装式平台后部的第二平台面;

后组装构件设置在梁侧悬挑式组装卸料平台靠近建筑物架体一侧的1.5m范围内。

7. 根据权利要求4所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:承力平台还包括后组装次梁预留板,后组装次梁预留板安装在左型钢主梁、右型钢主梁后部的内侧,位置相应于后组装次梁的安装位置,后组装次梁通过后组装次梁预留板安装在左型钢主梁、右型钢主梁上;后组装次梁预留板为左、右两侧若干组,与后组装次梁的数目相应。

8. 根据权利要求4所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:预埋拉环的位置在组装卸式平台水平投影外侧;预埋拉环的定位点应使拉结绳与承力平台的型钢主梁水平面垂直投影夹角在 $1\sim 5^\circ$ 之间。

9. 根据权利要求1所述的梁侧悬挑式组装卸料平台,其特征在于:围护结构包括围栏水平杆、围栏立柱、围护面板和内开卸料门,围栏水平杆、围栏立柱构成围护结构的框架,在框架中安装有围护面板和内开卸料门。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的梁侧悬挑式组装卸料平台的施工方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一、平台设计:根据使用需求绘制卸料平台布置、加工图;

步骤二、在梁侧安装预埋螺栓套管;

步骤三、在梁侧安装预埋拉环;

步骤四、组装卸式平台的各组成部分准备;

步骤五、现场组装组装卸式平台的吊装前组装卸物项,吊装前组装卸物项包括承力平台和围护结构;

步骤六、平台吊装与安装,通过连接体系将组装卸式平台的吊装前组装卸物项与预埋体系固定连接;

步骤七、组装组装卸式平台的吊装后组装卸物项,吊装后组装卸物项为后组装卸构件。

步骤八、安全事项检查验收,验收合格后能够进行材料转运及上人操作;

步骤九、使用完成后进行拆除。

一种梁侧悬挑式组装卸料平台及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工程项目施工领域,具体涉及一种梁侧悬挑式组装卸料平台及施工方法。

背景技术

[0002] 在工程项目中常设计有大量混凝土排架结构,为保证砌体工程、门窗工程、装饰装修工程相关材料及建筑垃圾转运,需对此类结构进行卸料平台设计。

[0003] 排架结构一般跨度较大,高度较高,为加快施工进度,一般前期只施工钢筋混凝土排架结构,砌体工程、门窗工程、装饰装修工程在排架结构完成后施工,而人工转运上述工程材料,效率低下且需耗费大量劳动力。

[0004] 因此,由于建筑高度较高,且排架结构仅有梁柱没有楼板的结构特点,落地式卸料平台及传统的悬挑式卸料平台无法满足搭设要求。同时传统式的卸料平台基本为一个整体的形式,如果现场需要用到多个卸料平台时,卸料平台将占用很大的场地去堆放,且每次只能运输一个,造成堆场紧张、运输效率低下、资源浪费。

[0005] 而且目前现有技术中的悬挑式卸料平台,通常是通过不同形式,将延伸至建筑物内一定长度的卸料平台主梁固定在建筑物楼板上,或是通过窗洞口固定于结构外墙上,这显然不适用于只有梁柱、没有楼板且填充墙后砌筑的混凝土排架结构。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对排架结构的特点及整体式卸料平台的缺点,提供一种梁侧悬挑式组装卸料平台及施工方法,该卸料平台无需在建筑物楼板上锚固,施工快捷、节约资源且能有效保证施工安全,特别适用于排架结构且能避免与已有架体冲突。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供的技术方案是:

[0008] 一种梁侧悬挑式组装卸料平台,包括预埋体系、组装式平台和连接体系;

[0009] 预埋体系包括安装于梁侧的预埋螺栓套管和预埋拉环,预埋螺栓套管和预埋拉环均为左、右两组;

[0010] 组装式平台包括承力平台、围护结构和后组装构件;承力平台前部具有第一平台面,后组装构件安装在承力平台的后部,形成第二平台面,第一平台面与第二平台面拼合成组装式平台的整体平台面,围护结构安装于承力平台左侧面、右侧面及前侧面;组装式平台的左、右侧前部各安装有一组拉结拉环,两组拉结拉环与梁侧的左、右两组预埋拉环位置分别对应;组装式平台左、右后端各安装有一组端部锚板,两组端部锚板与梁侧的左、右两组预埋螺栓套管位置分别对应;

[0011] 连接体系包括高强度螺栓和拉结绳;高强度螺栓有左、右两组,分别对应于左、右两组的端部锚板和预埋螺栓套管,端部锚板通过高强度螺栓固定在预埋螺栓套管上,使组装式平台下端与梁侧固定;拉结绳有左、右两组,分别对应于左、右两组的预埋拉环和拉结拉环,拉结绳的前、后两端分别拉结于预埋拉环和拉结拉环之间,使组装式平台水平的拉结

在梁侧。

[0012] 为优化上述技术方案,采取的具体措施还包括:

[0013] 每一组的预埋螺栓套管、高强度螺栓、端部锚板上的螺栓孔均有4个;每一组的预埋拉环、拉结拉环、拉结绳均有2个;承力平台、围护结构和后组装构件之间通过螺栓组装。

[0014] 承力平台包括型钢主梁、型钢次梁和平台面板,所述的型钢主梁包括左侧的左型钢主梁和右侧的右型钢主梁,左型钢主梁、右型钢主梁之间的前部通过若干横向的型钢次梁相连,平台面板安装在左型钢主梁、右型钢主梁和型钢次梁上,构成组装式平台前部的第一平台面。

[0015] 进一步地,两组端部锚板分别安装在左型钢主梁、右型钢主梁后端面上。

[0016] 进一步地,承力平台还包括吊装拉环、焊接辅助板,吊装拉环安装在第一平台面的四个角,用于组装式平台的吊装;焊接辅助板包括第一焊接辅助板、第二焊接辅助板,第一焊接辅助板位于型钢主梁外侧,相应于拉结拉环的位置,第一焊接辅助板与拉结拉环的数目相应,拉结拉环通过第一焊接辅助板安装在型钢主梁外侧;第二焊接辅助板位于型钢主梁内侧,第二焊接辅助板为四个,分别相应于各吊装拉环的下方位置,吊装拉环的底部穿过平台面板通过第二焊接辅助板安装在型钢主梁内侧。

[0017] 进一步地,后组装构件包括后组装面板和后组装次梁,后组装次梁横向安装在左型钢主梁、右型钢主梁之间的后部,后组装面板安装在左型钢主梁、右型钢主梁和后组装次梁上,构成组装式平台后部的第二平台面;后组装构件设置在梁侧悬挑式组装卸料平台靠近建筑物架体一侧的1.5m范围内。

[0018] 进一步地,承力平台还包括后组装次梁预留板,后组装次梁预留板安装在左型钢主梁、右型钢主梁后部的内侧,位置相应于后组装次梁的安装位置,后组装次梁通过后组装次梁预留板安装在左型钢主梁、右型钢主梁上;后组装次梁预留板为左、右两侧若干组,与后组装次梁的数目相应。

[0019] 进一步地,预埋拉环的位置在组装式平台水平投影外侧;预埋拉环的定位点应使拉结绳与承力平台的型钢主梁水平面垂直投影夹角在 $1\sim 5^\circ$ 之间。

[0020] 进一步地,围护结构包括围栏水平杆、围栏立柱、围护面板和内开卸料门,围栏水平杆、围栏立柱构成围护结构的框架,在框架中安装有围护面板和内开卸料门。

[0021] 本发明还包括梁侧悬挑式组装卸料平台的施工方法,包括以下步骤:

[0022] 步骤一、平台设计:根据使用需求绘制卸料平台布置、加工图;

[0023] 具体的,根据使用需求绘制梁侧悬挑式组装卸料平台的布置、加工图;根据建筑面积、材料的临时堆放及转运等需求,确定梁侧悬挑式组装卸料平台数量、位置、尺寸及荷载参数,并绘制梁侧悬挑式组装卸料平台的布置图;根据荷载参数,计算确定梁侧悬挑式组装卸料平台各构件的规格型号、间距;根据前期结构施工架体搭设情况,设计吊装后组装构件,包括承力平台和围护结构,以防止梁侧悬挑式组装卸料平台吊装过程中和已有架体冲突;根据需求,在各个组装构件之间提前设计好螺栓孔,并绘制卸料平台加工图。

[0024] 步骤二、在梁侧安装预埋螺栓套管;

[0025] 具体的,悬挑层框架梁施工时,根据梁侧悬挑式组装卸料平台的具体位置,在梁侧悬挑式组装卸料平台每侧的梁侧上预埋螺栓套管用于与组装式平台通过螺栓连接,预埋位置应准确,其间距、位置应符合设计要求,并采用配套的临时螺杆固定,用于确保混凝土浇

筑过程中预埋螺栓套管不会产生偏位。

[0026] 步骤三、在梁侧安装预埋拉环；

[0027] 具体的，根据梁侧悬挑式组装卸料平台的具体位置，在拉结层框架梁施工时，在梁侧悬挑式组装卸料平台每侧的梁侧上预埋拉环用于与组装式平台拉结，拉结层每侧预埋的预埋拉环位置均应在组装式平台的水平投影外侧；其中两个预埋拉环的距离在300mm左右为宜，预埋拉环的定位点应使拉结绳与组装式平台主梁水平面垂直投影夹角在 $1\sim 5^\circ$ 之间，以确保拉结绳不和组装式平台围栏水平杆、围栏立柱接触，影响拉结绳受力。

[0028] 步骤四、组装式平台的各组成部分准备；

[0029] 具体的，后台加工组装式平台的各组成部分，并对组装式平台的各构件进行油漆保护，对首个加工的组装式平台进行预组装，如发现组装困难等情况及时修正。

[0030] 步骤五、现场组装组装式平台的吊装前组合物项，吊装前组合物项包括承力平台和围护结构；

[0031] 具体的，现场通过螺栓组装吊装前组合物项，并拧紧螺栓，组装完成后对各个螺栓的拧紧情况进行检查。

[0032] 步骤六、平台吊装与安装，通过连接体系将组装式平台的吊装前组合物项与预埋体系固定连接；

[0033] 具体的，吊装时塔吊吊钩钩好四角的吊装拉环，过程中严格按起重吊装要求执行，将高强度螺栓传入端部锚板的螺栓孔内并拧紧，同时拉结绳穿过预埋拉环，调整拉结绳长度至合适位置后紧固螺母及拉结绳卡子，完毕后方可放松塔吊吊钩。

[0034] 步骤七、组装组装式平台的吊装后组合物项，吊装后组合物项为后组装构件；

[0035] 具体的，通过螺栓组装后组合物项，后组装构件可根据施工现场已有架体实际情况选择安装或不安装，或对后组装面板进行开孔切割等操作后安装；过程中要求作业人员系好安全带，同时安全带挂设在已有架体或结构其他可靠受力点上，严禁挂在平台上。

[0036] 步骤八、安全事项检查验收，验收合格后能够进行材料转运及上人操作；

[0037] 具体的，针对型钢主梁、型钢次梁、后组装次梁的连接牢固情况、拉结绳受力状态、预埋拉环和吊装拉环变形情况、焊缝开裂情况等影响使用安全的事项进行检查验收，没问题后可进行材料转运及上人操作。

[0038] 步骤九、使用完成后进行拆除。

[0039] 具体的，拆除时先在吊装拉环拴好塔吊钢丝绳，并用卸扣固定牢固后，使塔吊钢丝绳充分受力并维持平衡，再将固定拉结绳的卸扣松开收掉拉结绳并通过拧出高强度螺栓解除锚板与建筑的连接后，方可进行起钩吊走承力平台；承力平台拆除后可周转使用。

[0040] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0041] 本发明的梁侧悬挑式组装卸料平台适用于排架结构，无需在建筑物楼板上锚固，施工快捷、节约资源且能有效保证施工安全。

[0042] 本发明的组装式平台的整体平台面由前部的第一平台面与后部的第二平台面拼合成，通过吊装前组合物项、吊装后组合物项在吊装前后分别组装，能够防止梁侧悬挑式组装卸料平台吊装过程中和已有架体冲突。

[0043] 本发明设计有多个组装节点，梁侧悬挑式组装卸料平台组装前由多个独立构件组成，各构件为平面二维结构，运输方便且节约堆放场地，解决了排架结构的材料转运问题，

有效促进了现场文明施工管理。

附图说明

[0044] 图1:预埋体系结构示意图;

[0045] 图2:预埋体系安装完成效果图;

[0046] 图3:承力平台俯视结构示意图;

[0047] 图4:承力平台仰视结构示意图;

[0048] 图5:围护结构正面围栏结构示意图;

[0049] 图6:围护结构侧面围栏结构示意图;

[0050] 图7:后组装构件结构示意图;

[0051] 图8:吊装前组装效果示意图;

[0052] 图9:安装完成效果(不含旁边架体)示意图;

[0053] 图10:安装完成效果(含旁边架体)示意图;

[0054] 图中:1-型钢主梁;2-型钢次梁;3-端部锚板;4-平台面板;5-焊接辅助板;51-第一焊接辅助板;52-第二焊接辅助板;6-后组装次梁预留板;7-拉结拉环;8-吊装拉环;9-围栏水平杆;10-围栏立柱;11-围护面板;12-内开卸料门;13-后组装次梁;14-后组装面板;15-组装螺栓孔;16-梁侧;17-预埋螺栓套管;18-预埋拉环;19-承力平台;20-侧面围栏;21-正面围栏;22-拉结绳;23-后组装构件;24-高强度螺栓;25-第一平台面;26-第二平台面。

具体实施方式

[0055] 以下通过实施例的形式对本发明的上述内容再作进一步的详细说明,但不应将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实施例,凡基于本发明上述内容所实现的技术均属于本发明的范围。

[0056] 本发明提供了一种梁侧悬挑式组装卸料平台,包括预埋体系、组装式平台和连接体系;

[0057] 预埋体系包括安装于梁侧16的预埋螺栓套管17和预埋拉环18,预埋螺栓套管17和预埋拉环18均为左、右两组;

[0058] 组装式平台包括承力平台19、围护结构和后组装构件23;承力平台19前部具有第一平台面25,后组装构件23安装在承力平台19的后部,形成第二平台面26,第一平台面25与第二平台面26拼合成组装式平台的整体平台面,围护结构安装于承力平台19左侧面、右侧面及前侧面;组装式平台的左、右侧前部各安装有一组拉结拉环7,两组拉结拉环7与梁侧16的左、右两组预埋拉环18位置分别对应;组装式平台左、右后端各安装有一组端部锚板3,两组端部锚板3与梁侧16的左、右两组预埋螺栓套管17位置分别对应;

[0059] 连接体系包括高强度螺栓24和拉结绳22;高强度螺栓24有左、右两组,分别对应于左、右两组的端部锚板3和预埋螺栓套管17,端部锚板3通过高强度螺栓24安装于预埋螺栓套管17,使组装式平台下端与梁侧16固定;拉结绳22有左、右两组,分别对应于左、右两组的预埋拉环18和拉结拉环7,拉结绳22的前、后两端分别拉结于预埋拉环18和拉结拉环7之间,使组装式平台水平的拉结在梁侧16上

[0060] 承力平台19包括型钢主梁1、型钢次梁2和平台面板4,所述的型钢主梁1包括左侧

的左型钢主梁1和右侧的右型钢主梁1,左型钢主梁1、右型钢主梁1之间的前部通过若干横向的型钢次梁2相连,平台面板4安装在左型钢主梁1、右型钢主梁1和型钢次梁2上,构成组装式平台前部的第一平台面25。

[0061] 两组端部锚板3分别安装在左型钢主梁1、右型钢主梁1后端面上。

[0062] 承力平台19还包括吊装拉环8、焊接辅助板5,吊装拉环8安装在平台面板4的四个角,用于组装式平台的起吊;焊接辅助板5包括第一焊接辅助板51、第二焊接辅助板52,第一焊接辅助板51位于型钢主梁1外侧面,相应于拉结拉环7的位置,拉结拉环7通过第一焊接辅助板51安装在型钢主梁1外侧,第一焊接辅助板51与拉结拉环7的数目相应;第二焊接辅助板52位于型钢主梁1内侧面,第二焊接辅助板52为四个,分别相应于各吊装拉环8的下方位置,吊装拉环8的底部穿过平台面板4通过第二焊接辅助板52安装在型钢主梁1内侧。

[0063] 后组装构件23包括后组装面板14和后组装次梁13,后组装次梁13横向安装在左型钢主梁1、右型钢主梁1之间的后部,后组装面板14安装在左型钢主梁1、右型钢主梁1和后组装次梁13上,构成组装式平台后部的第二平台面26。

[0064] 承力平台19还包括后组装次梁预留板6,后组装次梁预留板6安装在左型钢主梁1、右型钢主梁1后部的内侧,位置相应于后组装次梁13的安装位置,后组装次梁13通过后组装次梁预留板6安装在左型钢主梁1、右型钢主梁1上;后组装次梁预留板6为左、右两侧若干组,与后组装次梁13的数目相应。

[0065] 围护结构包括围栏水平杆9、围栏立柱10、围护面板11和内开卸料门12,围栏水平杆9、围栏立柱10构成围护结构的框架,在框架中安装有围护面板11和内开卸料门12。

[0066] 实施例中,左、右两组的每一组的预埋螺栓套管17、高强度螺栓24、端部锚板3上的螺栓孔均有4个,共8个;左、右两组的每一组的预埋拉环18、拉结拉环7、拉结绳22均有2个,共4个。

[0067] 承力平台19、围护结构和后组装构件23之间通过螺栓组装,组装前由多个独立构件组成,各构件为平面二维结构,便于堆放、运输及周转使用。型钢主梁1、端部型钢次梁2、平台面板4、端部锚板3、后组装次梁预留板6上均设置螺栓孔。围栏底部水平杆及端部连接部位立柱上设置螺栓孔。后组装面板14及后组装次梁13上设置螺栓孔,后组装构件23设置在平台靠近建筑物一端的1.5m范围内,可有效避免平台吊装过程中与结构施工时搭设的施工架体冲突,实现平台顺利安装。使用过程中,各螺栓及拉结绳22均应紧固。实施例中,拉结绳22采用钢丝绳。预埋拉环18的位置在组装式平台水平投影外侧,两个预埋拉环18的距离在300mm左右为宜;预埋拉环18的定位点应使拉结绳22与承力平台19的型钢主梁1水平面垂直投影夹角在 $1\sim 5^\circ$ 之间,以确保钢丝绳不和围栏水平杆9、围栏立柱10接触,影响钢丝绳受力。端部锚板3螺栓孔开设位置应与结构预埋完成的螺栓套管位置相匹配,预埋套管因施工原因可能存在一定偏差,端部锚板3宜根据现场螺栓套管位置实测结果开孔。各组装构件所设螺栓孔的孔间距应相互匹配,螺栓孔尺寸应与所用螺栓大小相适应。

[0068] 在另一实施例中,本发明提供了梁侧悬挑式组装卸料平台的施工方法,包括以下步骤:

[0069] 步骤一、平台设计:根据使用需求绘制卸料平台布置、加工图;步骤二、在梁侧16安装预埋螺栓套管17;步骤三、在梁侧16安装预埋拉环18;步骤四、组装式平台的各组成部分准备;步骤五、现场组装组装式平台的吊装前组装物项,吊装前组装物项包括承力平台19和

围护结构;步骤六、平台吊装与安装,通过连接体系将组装式平台的吊装前组装物项与预埋体系固定连接;步骤七、组装吊装后组装物项,吊装后组装物项为后组装构件23;步骤八、安全事项检查验收,验收合格后能够进行材料转运及上人操作;步骤九、使用完成后进行拆除。

[0070] 如图1-8所示,本发明的梁侧16悬挑卸料平台由预埋体系、组装式平台、连接体系三部分组成,有效的解决了排架结构的材料转运问题,卸料平台各个构件可运输至现场后组装,节约库房空间、运输方便,同时组装拆卸简单,可重复利用。具体施工方法如下:

[0071] 第一步、平台设计:本实施例的平台尺寸为2.4m*4.5m,最大堆放量为1.5t,施工人员不超过两人。本实施例所采用的材料主要规格及布置如下:型钢主梁1采用20a工字钢间距2400mm,型钢次梁2及后组装次梁13均采用14a槽钢,间距700mm,端部锚板3采用350*350*14mm热轧钢板、其上开设4个25*40长孔,平台面板4及后组装面板14均采用6mm厚扁豆花纹钢板,焊接辅助板5及后组装次梁预留板6均采用5mm后热轧钢板,拉结拉环7和吊装拉环8均采用直径20圆钢,围栏水平杆9采用50*30*2.5矩形钢管,围栏立柱10采用50*50*2.5方钢管,围护面板11采用1.5mm厚热轧薄钢板,内开卸料门12所采用的钢管及面板同前侧围栏,组装螺栓采用6.8s级M12*40螺栓,各构件组装部位按500~600间距均匀开设15*30螺栓长孔。框架梁;预埋螺栓套管17及配套高强度螺栓24:梁侧连接螺栓采用8.8s级M20*240mm双头螺栓,预埋螺栓套管17采用180mm长M20螺栓配套套管;预埋钢筋拉环采用直径20圆钢;钢丝绳及其配件采用6*37 Φ 24表面镀锌钢丝绳并采用配套钢丝绳绳夹及钢丝绳套环。

[0072] 第二步、预埋螺栓套管17:在悬挑层框架梁施工时,根据平台具体位置,在平台每侧预埋4个螺栓套管用于与卸料平台螺栓连接,预埋位置应准确,其间距、位置应符合设计要求,采用配套的临时螺杆固定,用于确保混凝土浇筑过程中预埋件不会产生偏位。

[0073] 第三步、预埋上部预埋拉环18:在拉结层框架梁施工时,根据平台的具体位置,在平台每侧预埋2个预埋拉环18用与卸料平台拉结。

[0074] 第四步、后台加工组装式平台的各组成部分,并对组装式平台的各构件进行油漆保护。对首个加工的组装式平台进行预组装,如发现组装困难等情况及时修正。

[0075] 第五步、现场通过螺栓组装组装式平台的吊装前组装物项,吊装前组装物项包括承力平台19和围护结构,并拧紧螺栓,组装完成后对各个螺栓的拧紧情况进行检查。

[0076] 第六步、平台吊装与安装。吊装时塔吊吊钩钩好四角的吊装拉环8,过程中严格按照起重吊装要求执行,将高强度螺栓24传入端部锚板3的螺栓孔内并拧紧,同时拉结绳22穿过预埋拉环18,调整拉结绳22长度至合适位置后紧固螺母及拉结绳22卡子,完毕后方可放松塔吊吊钩。

[0077] 第七步、通过螺栓组装后组装物项,后组装构件23可根据施工现场已有架体实际情况选择安装或不安装,或对后组装面板14进行开孔切割等操作后安装,过程中要求作业人员系好安全带,同时安全带挂设在已有架体或结构其他可靠受力点上,严禁挂在平台上。

[0078] 第八步、针对型钢主梁1、型钢次梁2、后组装次梁13的连接牢固情况、拉结绳22受力状态、预埋拉环18和吊装拉环8变形情况、焊缝开裂情况等影响使用安全的事项进行检查验收,没问题后可进行材料转运及上人操作。

[0079] 第九步、卸料平台使用完成后进行拆除,拆除时先在吊装拉环8拴好塔吊钢丝绳,并用卸扣固定牢固后,使塔吊钢丝绳充分受力并维持平衡,再将固定拉结绳22的卸扣松开

收掉拉结绳22并通过拧出高强度螺栓24解除锚板与建筑的连接后,方可进行起钩吊走承力平台19;承力平台19拆除后可周转使用。

[0080] 因仅需有结构梁即可安装本发明中的卸料平台,所以本发明不仅适用于排架结构,也适用于其他常规现浇结构,适用范围广,可广泛应用。

[0081] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,依据本发明的技术实质,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本发明技术方案的保护范围之内。

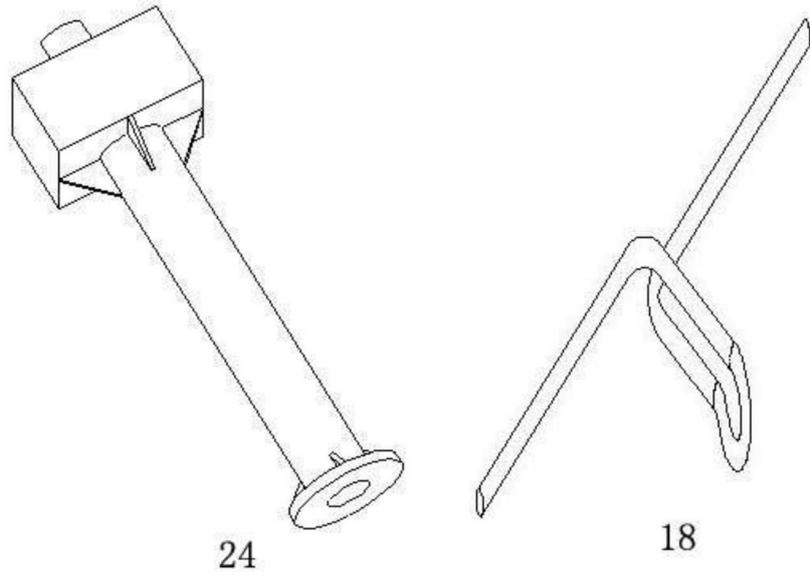


图1

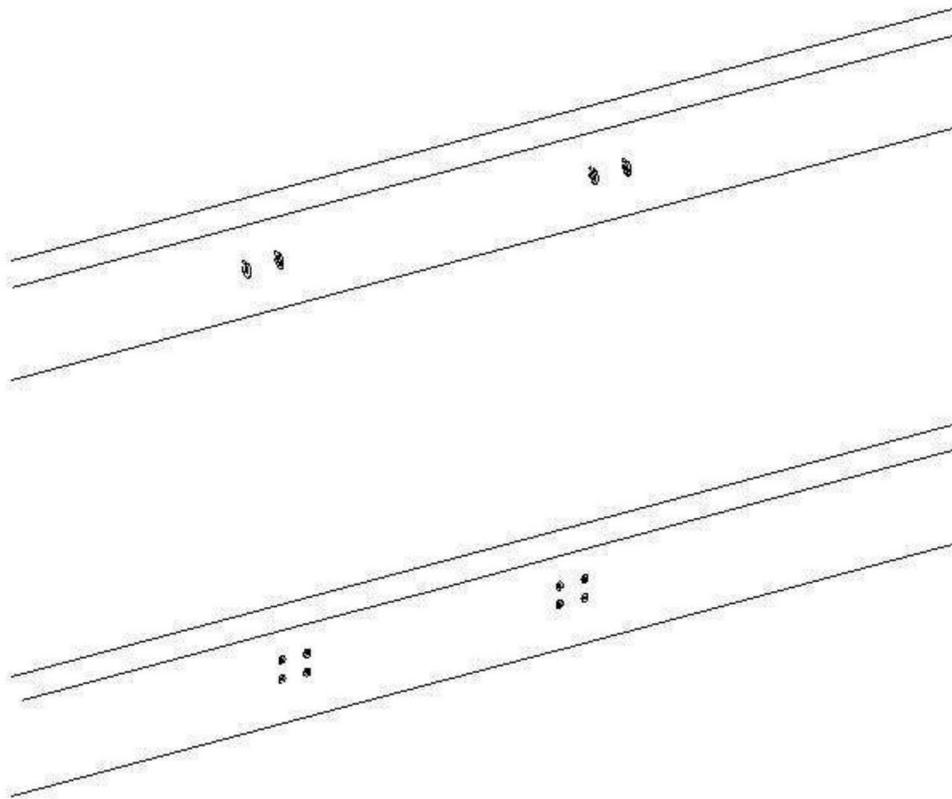


图2

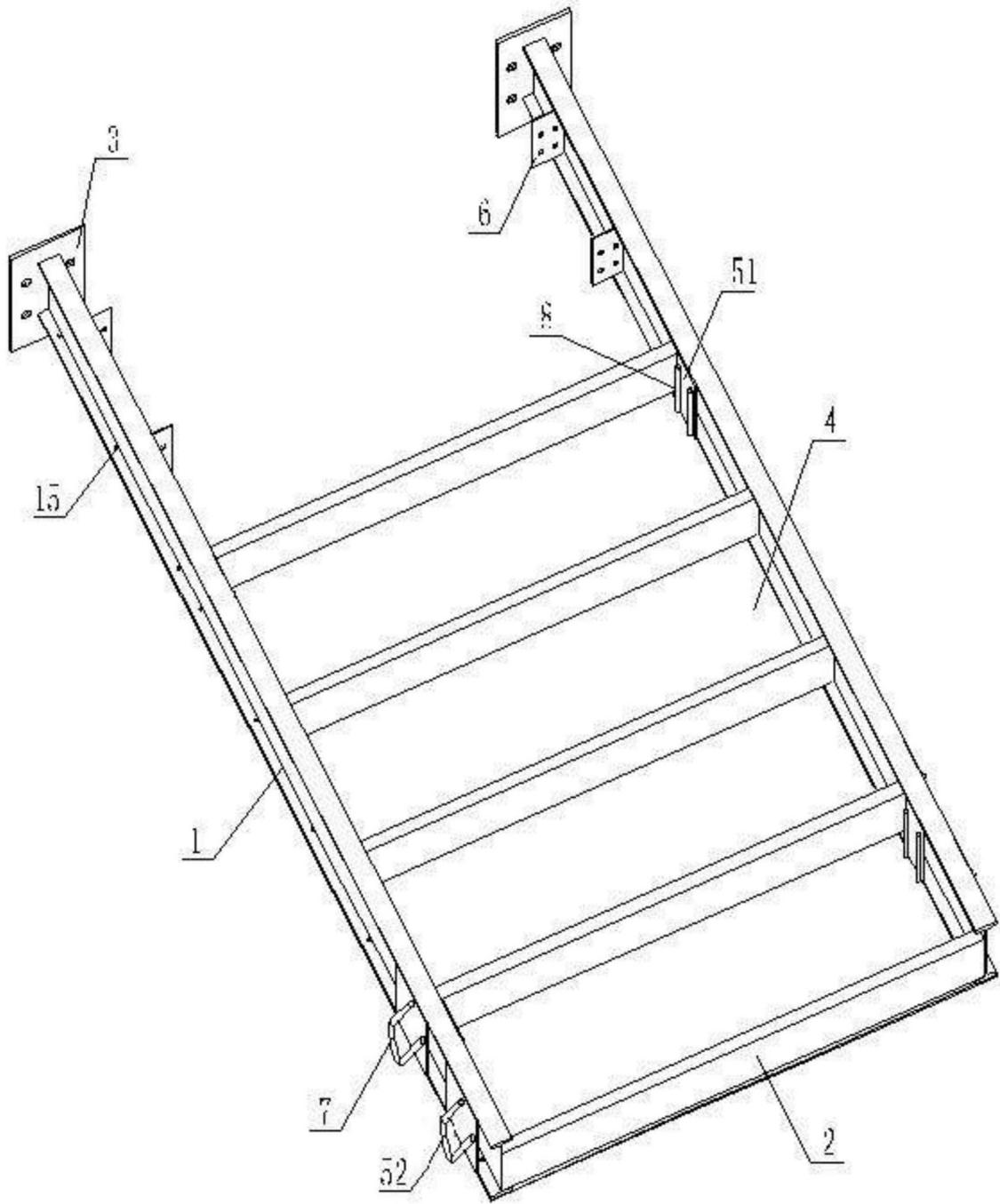


图4

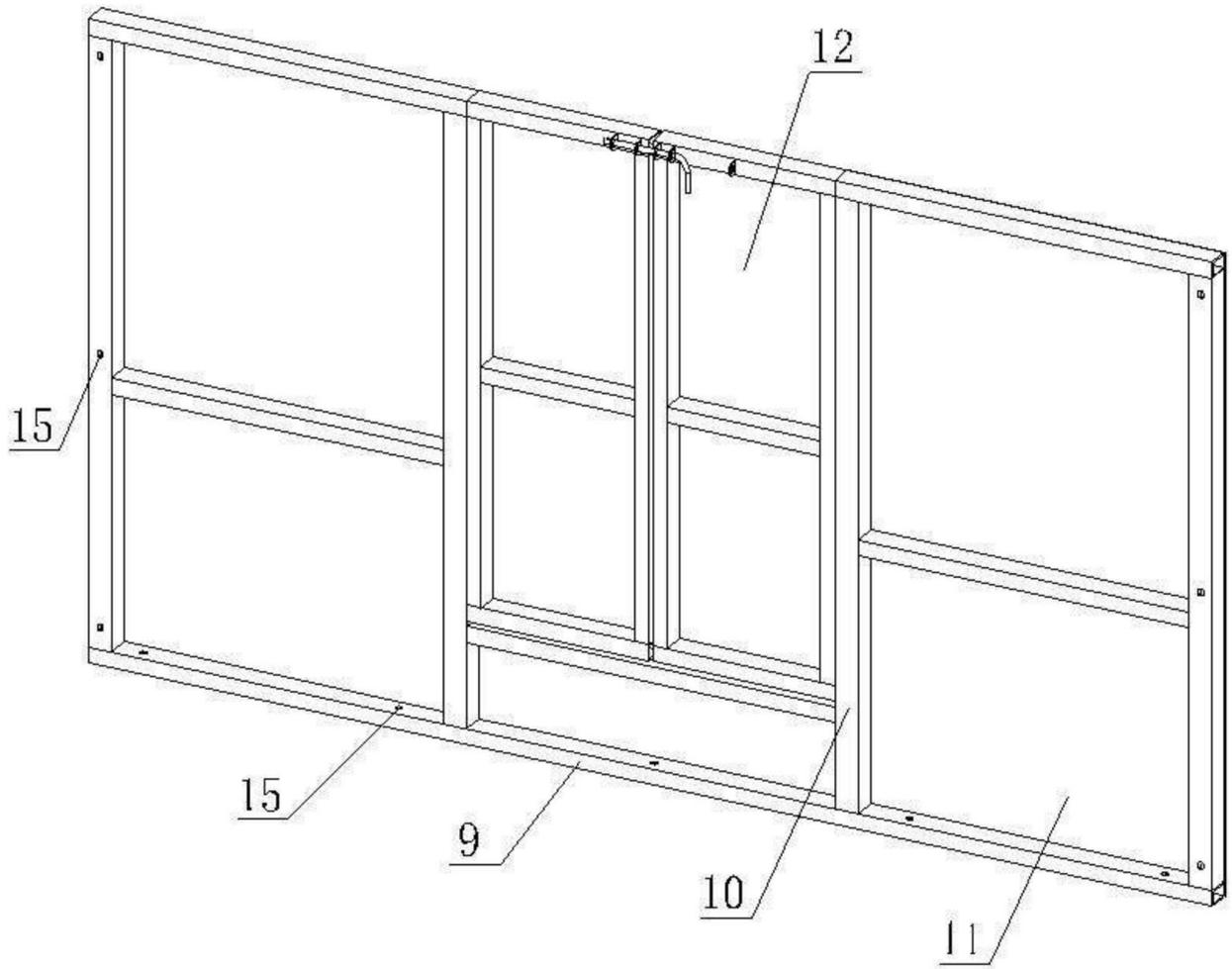


图5

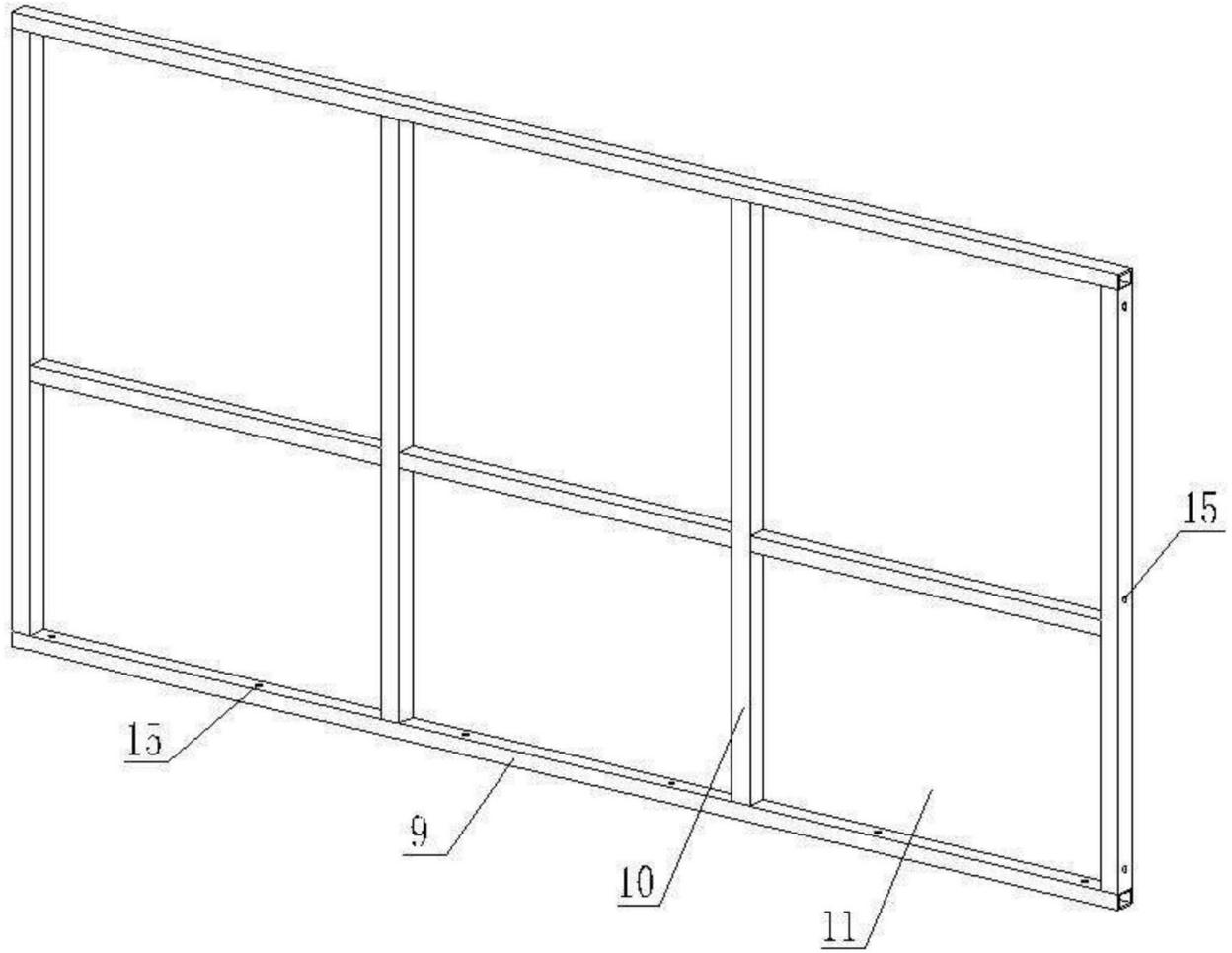


图6

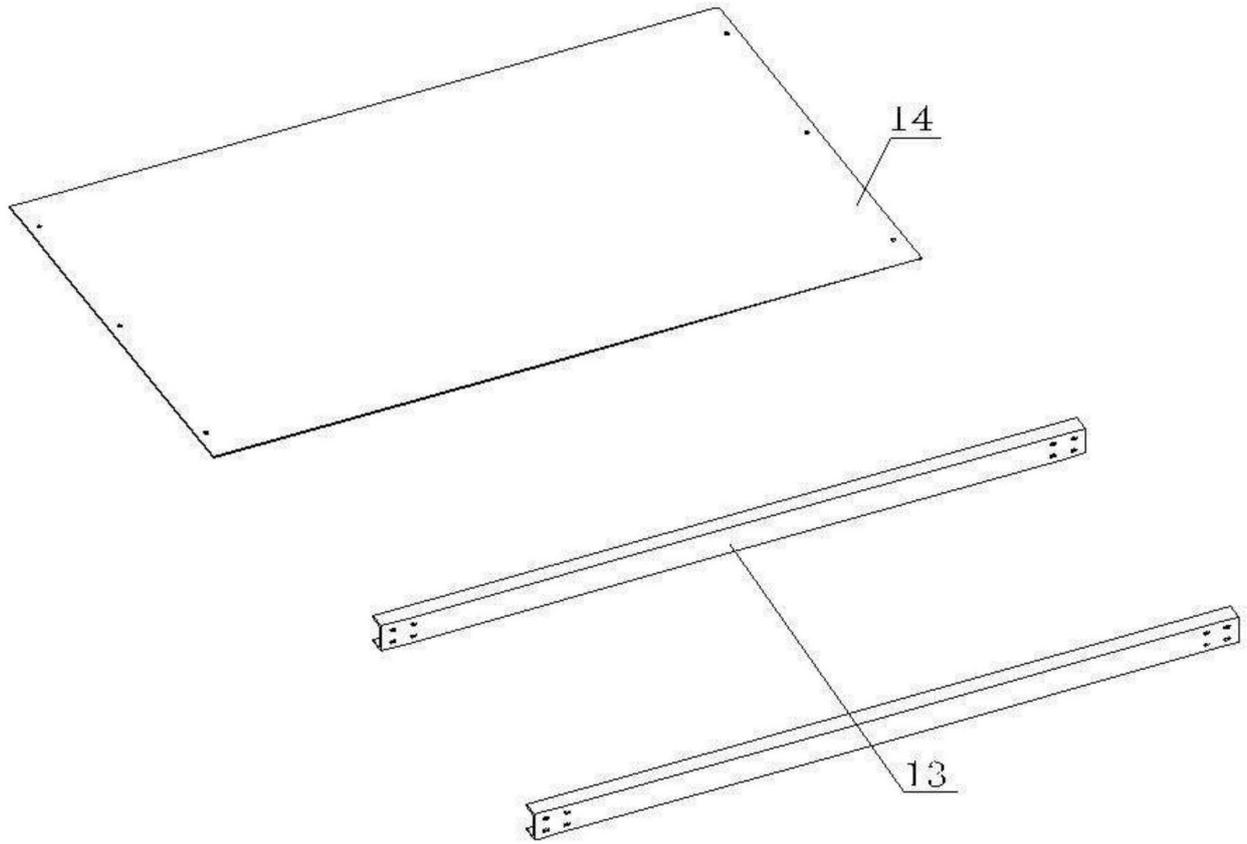


图7

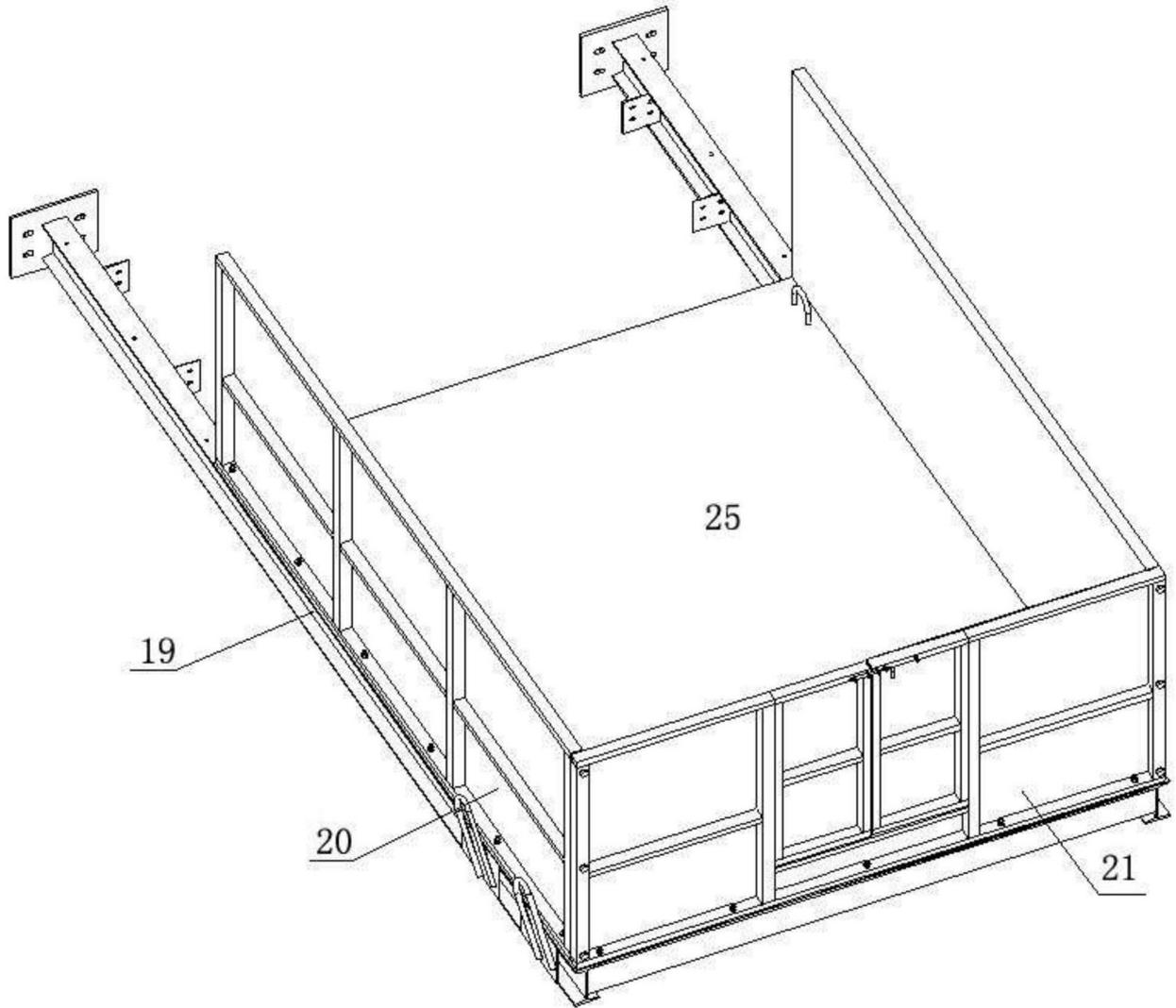


图8

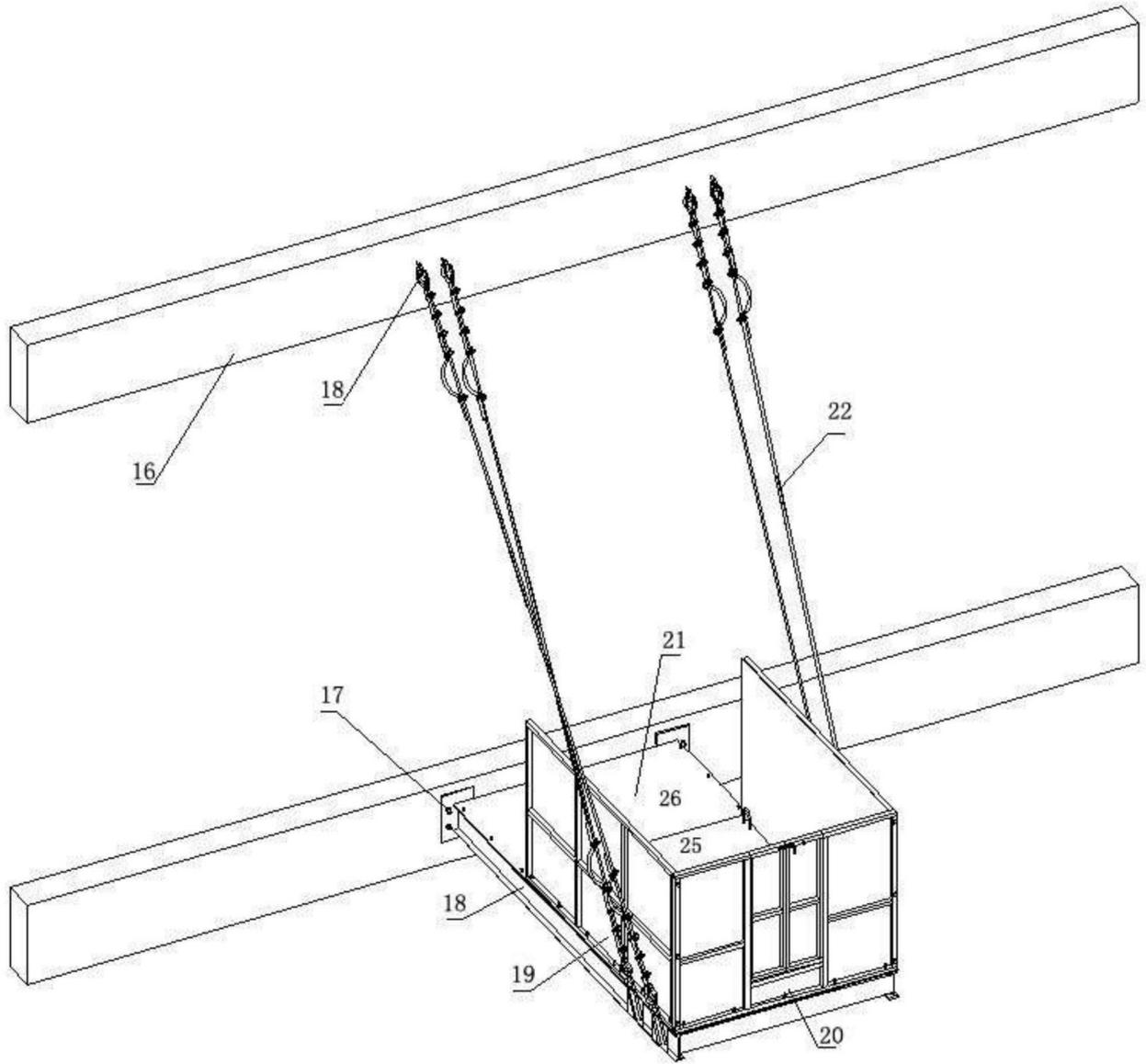


图9

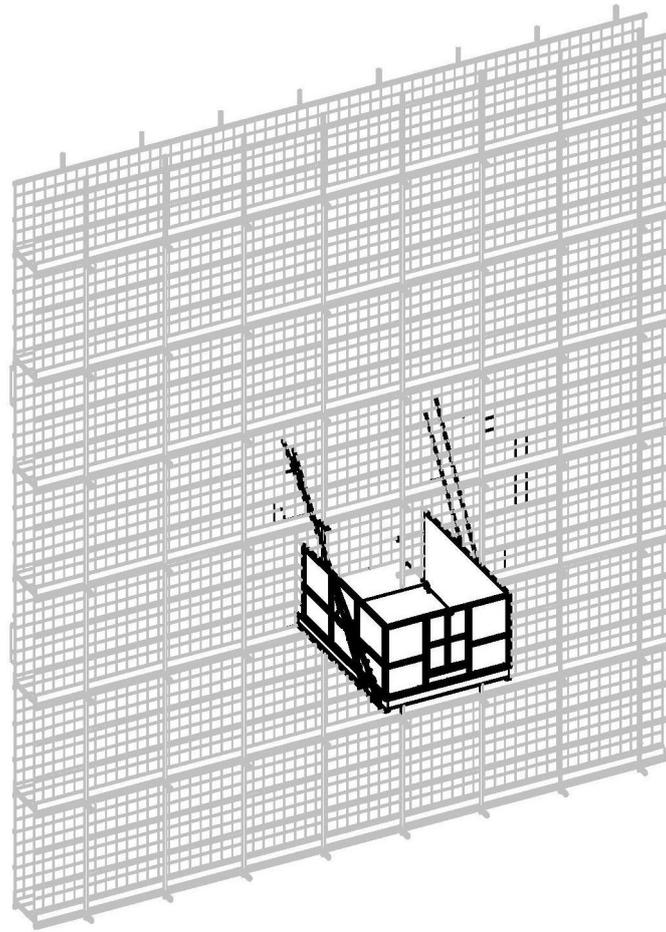


图10