



(21) 申请号 202323101530.9

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 上海振华重工(集团)股份有限公司

地址 200125 上海市浦东新区浦东南路
3470号

(72) 发明人 何强国 郭新林

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

专利代理师 施敏敏

(51) Int.Cl.

B65G 69/22 (2006.01)

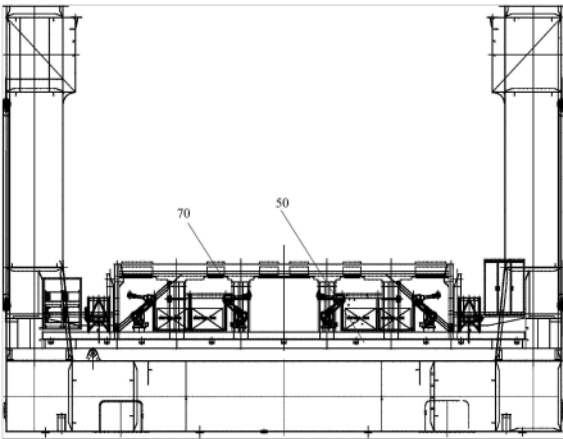
权利要求书1页 说明书5页 附图18页

(54) 实用新型名称

带自动拆锁销机的中转平台机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种带自动拆锁销机的中转平台机构,包括陆侧立柱、海测拉杆、门框联系横梁和陆侧下横梁,其还包括:中转平台主体,采用若干箱型梁连接构成,截面结构呈框架结构,箱型梁之间采用工字梁连接,形成下沉区域;多个自动拆锁销机台座,自动拆锁销机台座安装在下沉区域,呈下沉式布置,并通过工字梁支撑;多个自动拆锁销机,自动拆锁销机安装在对应的自动拆锁销机台座上,用于自动拆除集装箱之间的锁销;多个下横梁支座,下横梁支座安装在陆侧下横梁上。本实用新型中转平台结构主梁形式简单,受力明确;与门框联系横栏连接拉杆,上、下端耳板平行布置,便于安装调整。



1. 一种带自动拆锁销机的中转平台机构,包括陆侧立柱、海测拉杆、沿水平方向连接在陆侧立柱上端和海侧拉杆上端之间的门框联系横梁,以及安装在所述陆侧立柱下端和所述海侧拉杆下端之间的陆侧下横梁,其特征在于,所述中转平台机构还包括:

中转平台主体,采用若干箱型梁连接构成,截面结构呈框架结构,所述箱型梁之间采用工字梁连接,形成下沉区域;

多个自动拆锁销机台座,所述自动拆锁销机台座安装在所述下沉区域,呈下沉式布置,并通过所述工字梁支撑;

多个自动拆锁销机,所述自动拆锁销机安装在对应的所述自动拆锁销机台座上,用于自动拆除集装箱之间的锁销;

多个下横梁支座,所述下横梁支座安装在所述陆侧下横梁上;

所述中转平台主体搁置在所述下横梁支座上,形成平面与平面接触的结构。

2. 如权利要求1所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述中转平台主体呈“日”字形结构。

3. 如权利要求1所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述海测拉杆为H型钢拉杆,且所述海测拉杆的上下端旋转方向相同。

4. 如权利要求1所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述工字梁的下翼缘板与所述下横梁支座接触,且所述工字梁的下翼缘板和所述下横梁支座之间设置有调整垫板,用以调整所述中转平台主体和所述下横梁支座之间的间隙。

5. 如权利要求4所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述调整垫板的四周设置有挡板,用于定位所述调整垫板。

6. 如权利要求5所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述挡板的四周设置有抗剪块和防跳卡板,通过紧固件连接固定所述抗剪块和所述防跳卡板。

7. 如权利要求6所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述抗剪块为带有斜面的抗剪块,所述斜面卡紧所述调整垫板。

8. 如权利要求6所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述紧固件为螺栓。

9. 如权利要求1所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述门框联系横梁、所述中转平台主体的后端均设有耳板,所述海测拉杆上端、所述海测拉杆的下端分别通过轴套与对应的耳板相连,两个所述耳板上下平行布置。

10. 如权利要求1所述的带自动拆锁销机的中转平台机构,其特征在于,所述中转平台主体上布置有中转台座、锁销搁座和多个导向架,所述导向架分别位于所述中转台座和所述锁销搁座之间和两侧。

带自动拆锁销机的中转平台机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中转平台领域,特别涉及一种带自动拆锁销机的中转平台机构。

背景技术

[0002] 岸边集装箱起重机(简称岸桥)是专门用于集装箱码头对集装箱船进行装卸作业的专业设备。随着集装箱运输船舶的大型化,对岸边集装箱起重机提出了更新更高的要求,双小车岸边集装箱在这样的大背景下应运而生。作为双小车岸边集装箱关键部件,中转平台在这个系统中不可或缺。

[0003] 目前,码头锁销拆装基本都是手工作业模式。集装箱锁销自动拆装系统则是自动化码头的另一个黑科技。在集装箱海运过程中,为确保安全,运输时集装箱与集装箱之间需要通过锁销进行绑扎固定。

[0004] 有鉴于此,本申请发明人设计了一种带自动拆锁销机的中转平台机构,以期克服上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中码头锁销拆装采用手工作业模式,效率低且安全性能差等缺陷,提供一种带自动拆锁销机的中转平台机构。

[0006] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0007] 一种带自动拆锁销机的中转平台机构,包括陆侧立柱、海侧拉杆、沿水平方向连接在陆侧立柱上端和海侧拉杆上端之间的门框联系横梁,以及安装在所述陆侧立柱下端和所述海侧拉杆下端之间的陆侧下横梁,其特点在于,所述中转平台机构还包括:

[0008] 中转平台主体,采用若干箱型梁连接构成,截面结构呈框架结构,所述箱型梁之间采用工字梁连接,形成下沉区域;

[0009] 多个自动拆锁销机台座,所述自动拆锁销机台座安装在所述下沉区域,呈下沉式布置,并通过所述工字梁支撑;

[0010] 多个自动拆锁销机,所述自动拆锁销机安装在对应的所述自动拆锁销机台座上,用于自动拆除集装箱之间的锁销;

[0011] 多个下横梁支座,所述下横梁支座安装在所述陆侧下横梁上;

[0012] 所述中转平台主体搁置在所述下横梁支座上,形成平面与平面接触的结构。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,所述中转平台主体呈“日”字形结构。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例,所述海侧拉杆为H型钢拉杆,且所述海侧拉杆的上下端旋转方向相同。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例,所述工字梁的下翼缘板与所述下横梁支座接触,且所述工字梁的下翼缘板和所述下横梁支座之间设置有调整垫板,用以调整所述中转平台主体和所述下横梁支座之间的间隙。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例,所述调整垫板的四周设置有挡板,用于定位所述

调整垫板。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例,所述挡板的四周设置有抗剪块和防跳卡板,通过紧固件连接固定所述抗剪块和所述防跳卡板。

[0018] 根据本实用新型的一个实施例,所述抗剪块为带有斜面的抗剪块,所述斜面卡紧所述调整垫板。

[0019] 根据本实用新型的一个实施例,所述紧固件为螺栓。

[0020] 根据本实用新型的一个实施例,所述门框联系横梁、所述中转平台主体的后端均设有耳板,所述海测拉杆上端、所述海测拉杆的下端分别通过轴套与对应的耳板相连,两个所述耳板上下平行布置。

[0021] 根据本实用新型的一个实施例,所述中转平台主体上布置有中转台座、锁销搁座和多个导向架,所述导向架分别位于所述中转台座和所述锁销搁座之间和两侧。

[0022] 本实用新型的积极进步效果在于:

[0023] 本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构,具有如下诸多优势:

[0024] 一、中转平台结构主梁形式简单,受力明确;

[0025] 二、与门框联系横栏连接拉杆,上、下端耳板平行布置,便于安装调整;

[0026] 三、与下横梁连接支座,采用搁放形式,平面与平面接触;

[0027] 四、采用带有斜面的抗剪块,使用螺栓固定抗剪块,避免漆后动火;

[0028] 五、通过调整下横梁支座的位置,拉杆的长度,中转平台适用范围广,便于形成标准化产品。

附图说明

[0029] 本实用新型上述的以及其他的特征、性质和优势将通过下面结合附图和实施例的描述而变的更加明显,在附图中相同的附图标记始终表示相同的特征,其中:

[0030] 图1为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构的主视图。

[0031] 图2为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构的俯视图。

[0032] 图3为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构的侧视图。

[0033] 图4为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构中,中转平台主体的主视图。

[0034] 图5为图4中沿A-A线剖开的剖视图。

[0035] 图6为图4中沿B-B线剖开的剖视图。

[0036] 图7为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构中,中转平台主体的结构示意图。

[0037] 图8为图7中沿C-C线剖开的剖视图。

[0038] 图9为图7中沿D-D线剖开的剖视图。

[0039] 图10为图7中沿E-E线剖开的剖视图。

[0040] 图11为图7中沿F-F线剖开的剖视图。

[0041] 图12为图7中沿G-G线剖开的剖视图。

[0042] 图13为图7中沿H-H线剖开的剖视图。

[0043] 图14为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构中,海测拉杆与门框联系横梁、中转平台主体连接的结构示意图一。

[0044] 图15为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构中,海测拉杆与门框联系横梁、中转平台主体连接的结构示意图二。

[0045] 图16为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构中,中转平台主体与下横梁连接支座的连接结构的俯视图。

[0046] 图17为图16中沿N-N线剖开的剖视图。

[0047] 图18为图16中沿L-L线剖开的剖视图。

[0048] 图19为图18中沿M-M线剖开的剖视图。

[0049] 图20为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构中,耳板的结构示意图。

[0050] 图21为本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构中,各个抗剪块的结构示意图。

具体实施方式

[0051] 为了让本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

[0052] 现在将详细参考附图描述本实用新型的实施例。现在将详细参考本实用新型的优选实施例,其示例在附图中示出。在任何可能的情况下,在所有附图中将使用相同的标记来表示相同或相似的部分。

[0053] 此外,尽管本实用新型中所使用的术语是从公知公用的术语中选择的,但是本实用新型说明书中所提及的一些术语可能是申请人按他或她的判断来选择的,其详细含义在本文的描述的相关部分中说明。

[0054] 此外,要求不仅仅通过所使用的实际术语,而是还要通过每个术语所蕴含的意义来理解本实用新型。

[0055] 如图1至图18所示,本实用新型公开了一种带自动拆锁销机的中转平台机构,包括陆侧立柱10、海测拉杆20、沿水平方向连接在陆侧立柱10上端和海侧拉杆20上端之间的门框联系横梁30,以及安装在陆侧立柱10下端和海侧拉杆20下端之间的陆侧下横梁40。

[0056] 同时,所述中转平台机构还包括:中转平台主体50、多个自动拆锁销机台座60,多个自动拆锁销机70和多个下横梁支座80。其中,中转平台主体50采用若干箱型梁51连接构成,截面结构呈框架结构,箱型梁51之间采用工字梁52连接,形成下沉区域。自动拆锁销机台座60安装在所述下沉区域,呈下沉式布置,并通过工字梁52支撑。自动拆锁销机70安装在对应的自动拆锁销机台座60上,用于自动拆除集装箱之间的锁销。下横梁支座80安装在陆侧下横梁40上。中转平台主体50搁置在下横梁支座80上,形成平面与平面接触的结构。

[0057] 优选地,中转平台主体50呈“日”字形结构,即中转平台主体50为“日”字形箱型梁,下沉区域和其它区域采用工字梁(如图4至图10所示)。

[0058] 更优选地,海测拉杆20为H型钢拉杆,且海测拉杆20的上下端旋转方向相同。

[0059] 中转平台主体50搁放在下横梁上的下横梁支座80上,工字梁52的下翼缘板与下横梁支座80接触,且工字梁52的下翼缘板和下横梁支座80之间设置有调整垫板100,保证均匀接触,用以调整中转平台主体50和下横梁支座80之间的间隙。

[0060] 另外,在调整垫板100的四周设置有挡板200,用于定位调整垫板100。挡板200的四周设置有抗剪块210和防跳卡板220,通过紧固件230连接固定抗剪块210和防跳卡板220。

[0061] 优选地,抗剪块210为带有斜面的抗剪块,所述斜面卡紧调整垫板100。这里的紧固件230优选为螺栓。

[0062] 此外,门框联系横梁30、中转平台主体50的后端均设有耳板400,在海测拉杆20的上端、海测拉杆20的下端分别通过轴套与对应的耳板400相连,两个耳板400上下平行布置。H型钢拉杆(即海测拉杆20)在垂直于两端耳板400的方向,可以通过调整轴套消除制造安装误差。轴套的宽度可以调整,补偿制造安装误差。

[0063] 如图3所示,在中转平台主体50上布置有中转台座53、锁销搁座54和多个导向架55,其中导向架55分别位于中转台座53和锁销搁座54之间和两侧。

[0064] 根据上述结构描述,本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构,具有如下特点:

[0065] 一、合理布置位置,提高装卸效率

[0066] 双小车岸边集装箱起重机中转平台根据用户码头和装卸的特点、结合最优的路径选择,最佳位置可以选择布置在海侧下横梁侧或者陆侧下横梁侧。

[0067] 为了解决码头空间和限高的问题,自动拆锁销机采用下沉式。通过合理位置的选择,有效解决高位和低位作业。相比传统岸桥可以提高装卸效率至少80%,可以实现码头全自动化作业,效率更高(如图1至图3所示)。

[0068] 二、轻型结构,力学性能最优

[0069] 考虑到平台承受的重量是常规中转平台的1.5-2倍,中转平台的主梁结构采用箱型梁截面,整个主框架成“日”字形。在保证强度的同时,加强了平台结构的抗扭,同时提高了平台的刚度。由于自动拆锁销机采用下沉布置,其支撑点的结构设计成工字梁形式,方便传力。

[0070] 三、巧妙的连接形式

[0071] 中转平台主结构由箱型梁焊接而成,下沉的自动拆锁销机台座由工字梁支撑。与门框联系横梁通过H型拉杆连接,拉杆上下端旋转方向相同,在垂直于旋转方向上。中转平台与下横梁通过搁放支座连接,支座焊接在下横梁上,中转平台搁放在支座上,通过调整垫板来调整间隙。然后,通过螺栓连接抗剪块和防跳装置,定位中转平台,保证漆后不动火。

[0072] 简化主梁布置形式,使主结构受力明确,减轻结构重量。同时,还可以优化与门框联系横梁和下横梁的连接形式,降低施工难度,保证漆后不动火。

[0073] 本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构将自动拆锁销机固定在中转平台上,通过中转平台合理位置的选择、优化的结构形式及巧妙的连接形式,使整个系统效率更高,系统更加安全可靠,整机重量更轻。

[0074] 综上所述,本实用新型带自动拆锁销机的中转平台机构,具有如下诸多优势:

[0075] 一、中转平台结构主梁形式简单,受力明确;

[0076] 二、与门框联系横栏连接拉杆,上、下端耳板平行布置,便于安装调整;

[0077] 三、与下横梁连接支座,采用搁放形式,平面与平面接触;

[0078] 四、采用带有斜面的抗剪块,使用螺栓固定抗剪块,避免漆后动火;

[0079] 五、通过调整下横梁支座的位置,拉杆的长度,中转平台适用范围广,便于形成标准化产品。

[0080] 对于本领域技术人员来说,上述发明披露仅仅作作为示例,而并不构成对本申请的限定。虽然此处并没有明确说明,本领域技术人员可能会对本申请进行各种修改、改进和修

正。该类修改、改进和修正在本申请中被建议,所以该类修改、改进、修正仍属于本申请示范实施方式的精神和范围。

[0081] 同时,本申请使用了特定词语来描述本申请的实施例。如“一个实施例”、“一实施例”、和/或“一些实施例”意指与本申请至少一个实施例相关的某一特征、结构或特点。因此,应强调并注意的是,本说明书中在不同位置两次或多次提及的“一实施例”或“一个实施例”或“一替代性实施例”并不一定是指同一实施例。此外,本申请的一个或多个实施例中的某些特征、结构或特点可以进行适当的组合。

[0082] 同理,应当注意的是,为了简化本申请披露的表述,从而帮助对一个或多个发明实施方式的解释,前文对本申请实施方式的描述中,有时会将多种特征归并至一个实施方式、附图或对其的描述中。但是,这种披露方法并不意味着本申请对象所需要的特征比权利要求中提及的特征多。实际上,实施方式的特征要少于上述披露的单个实施方式的全部特征。

[0083] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式作出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

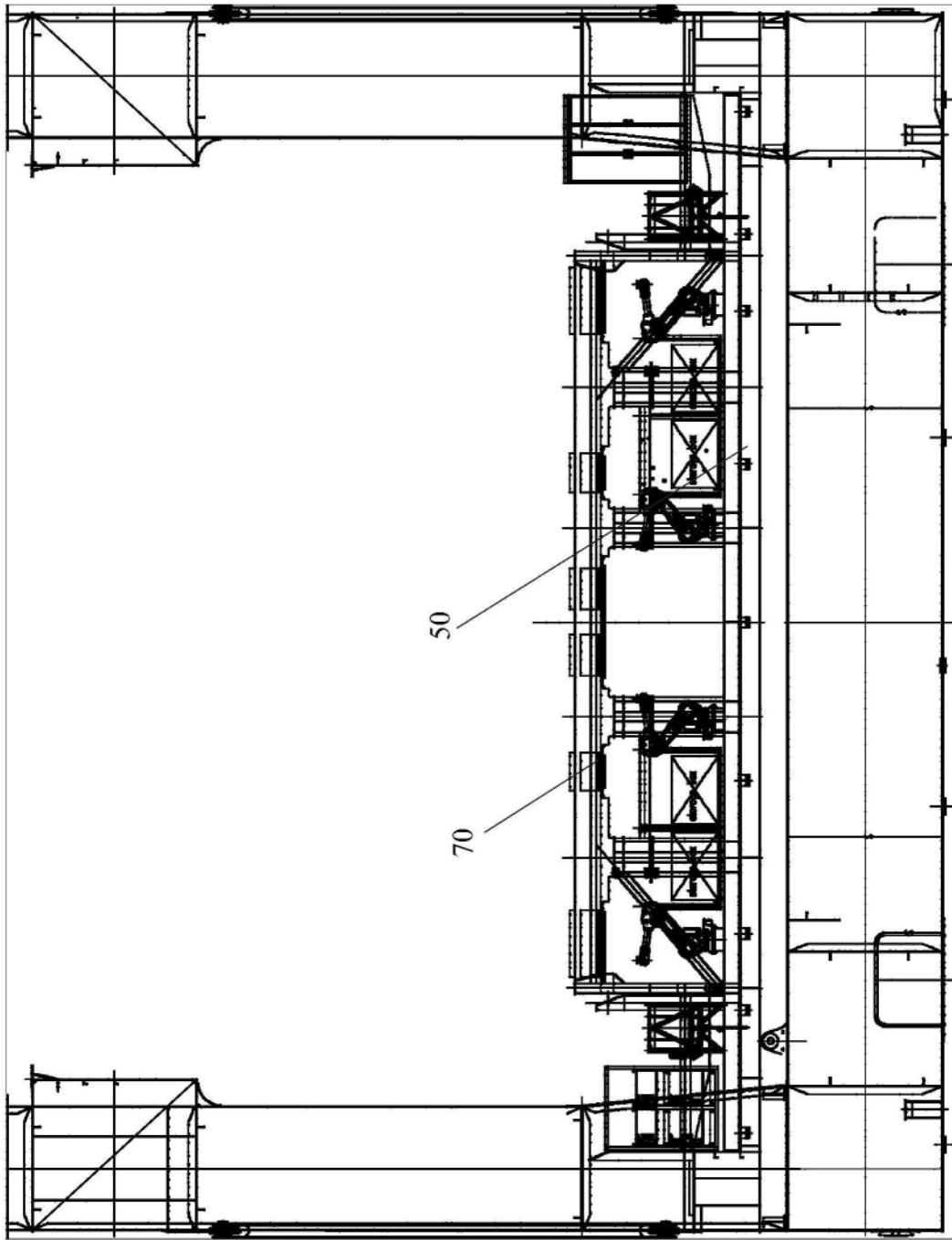


图1

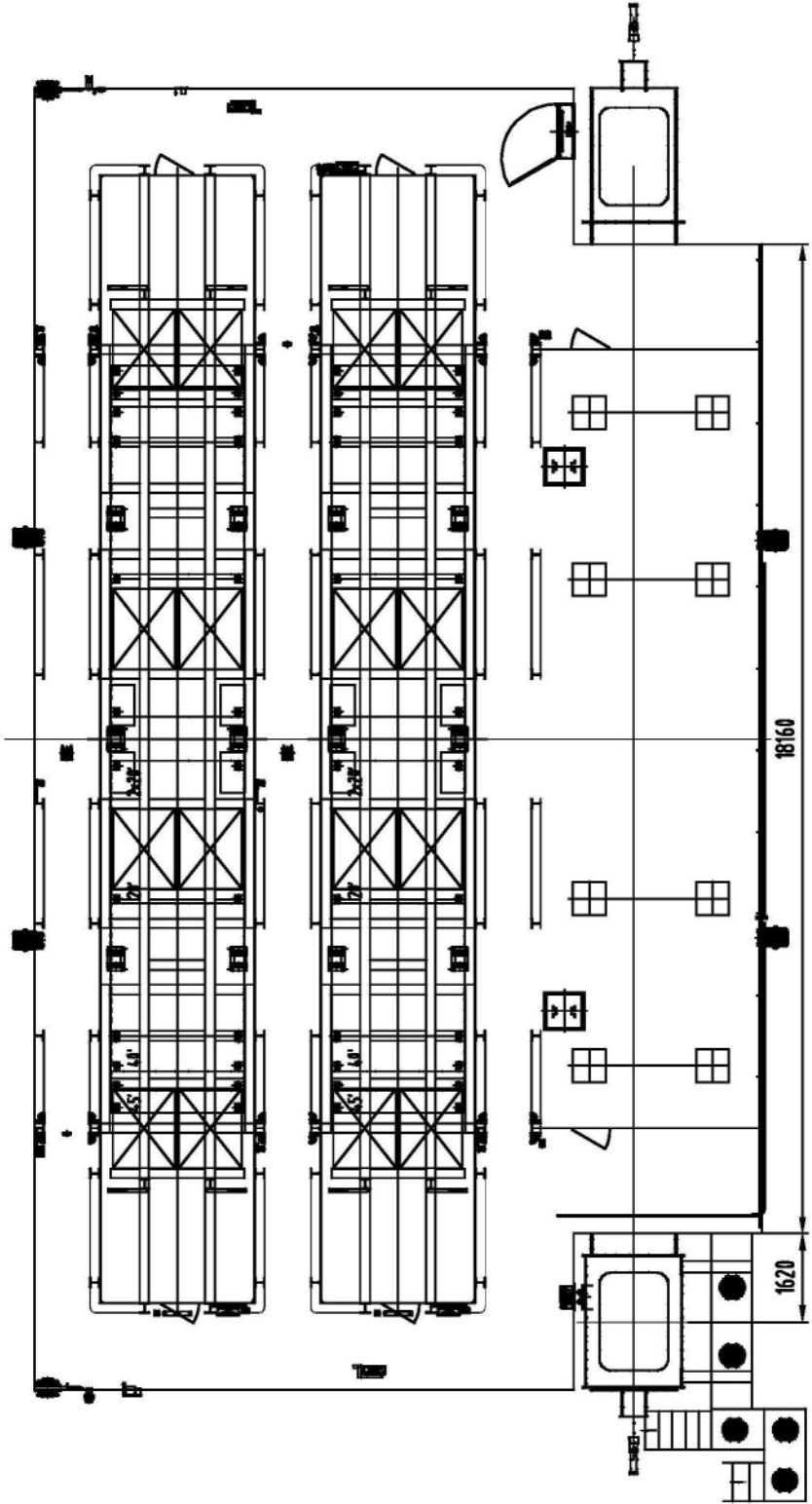


图2

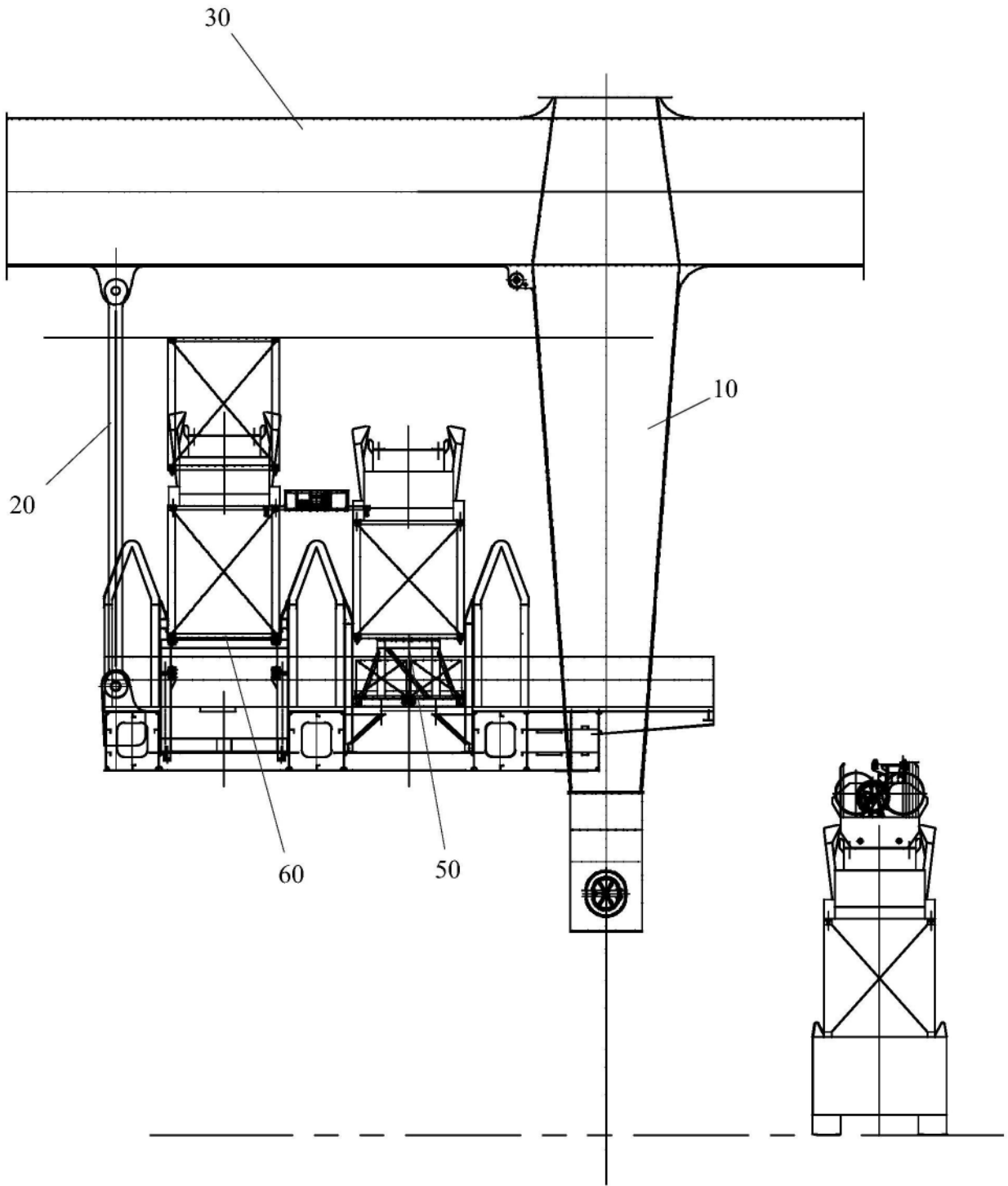


图3

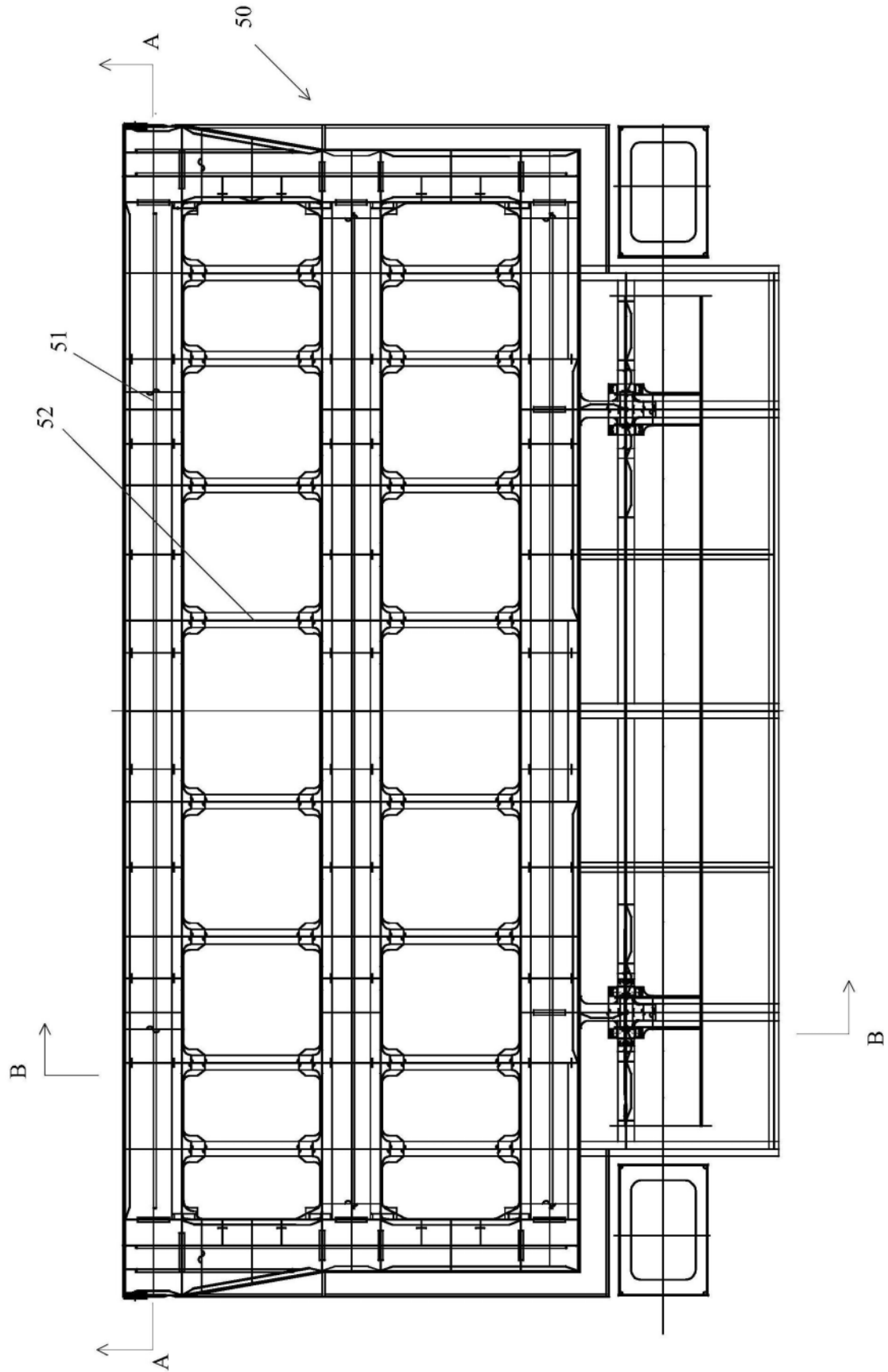


图4

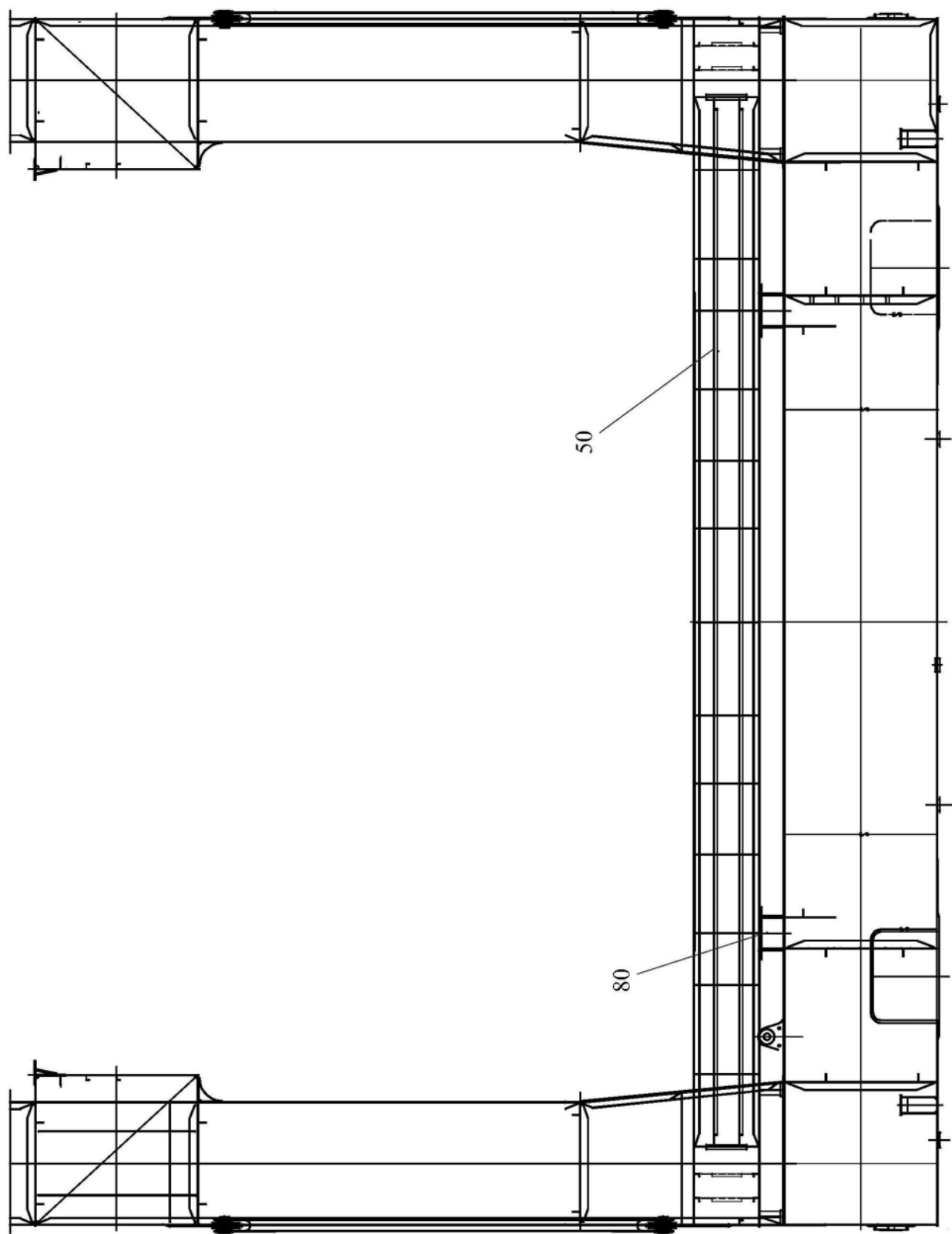


图5

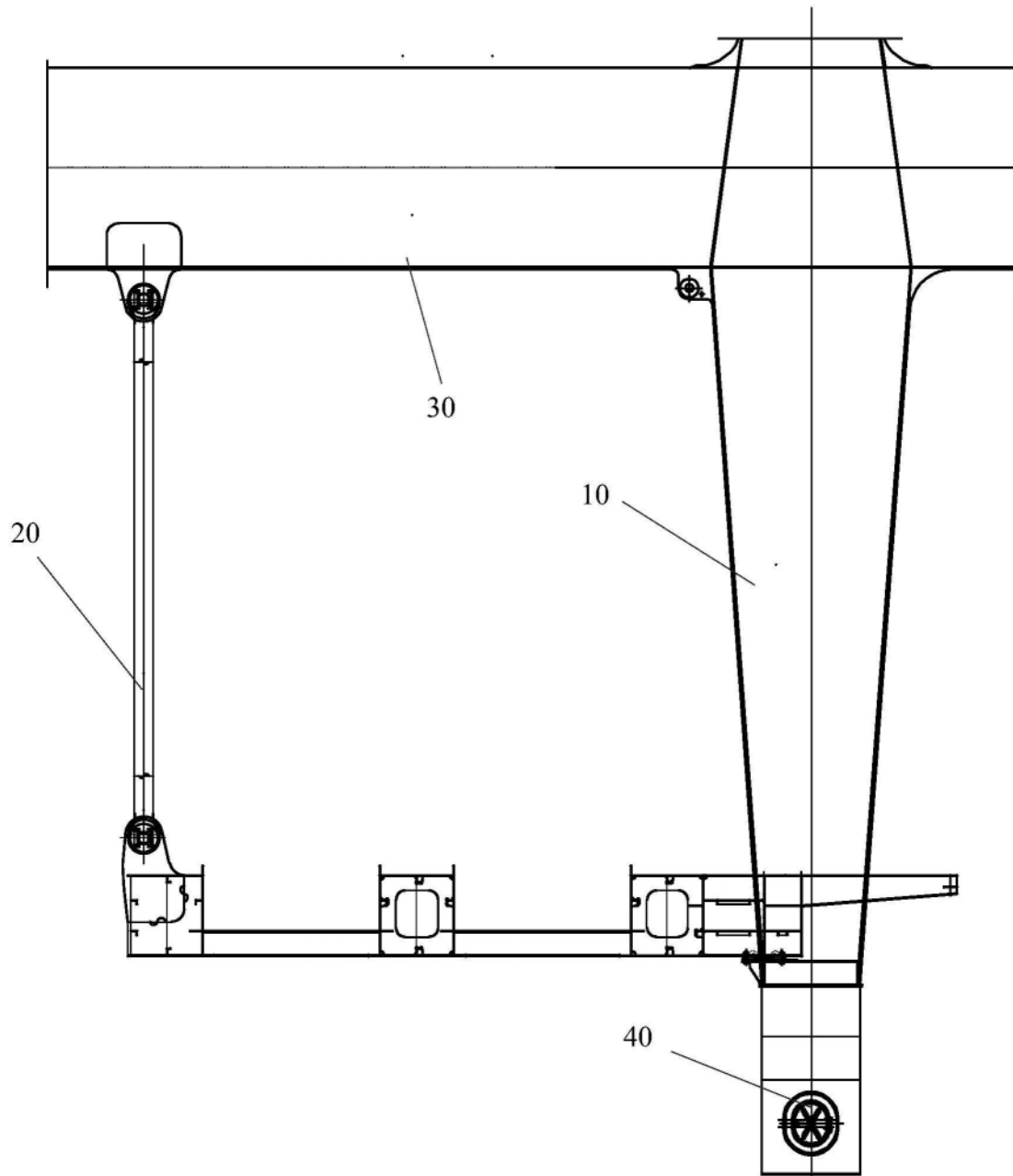


图6

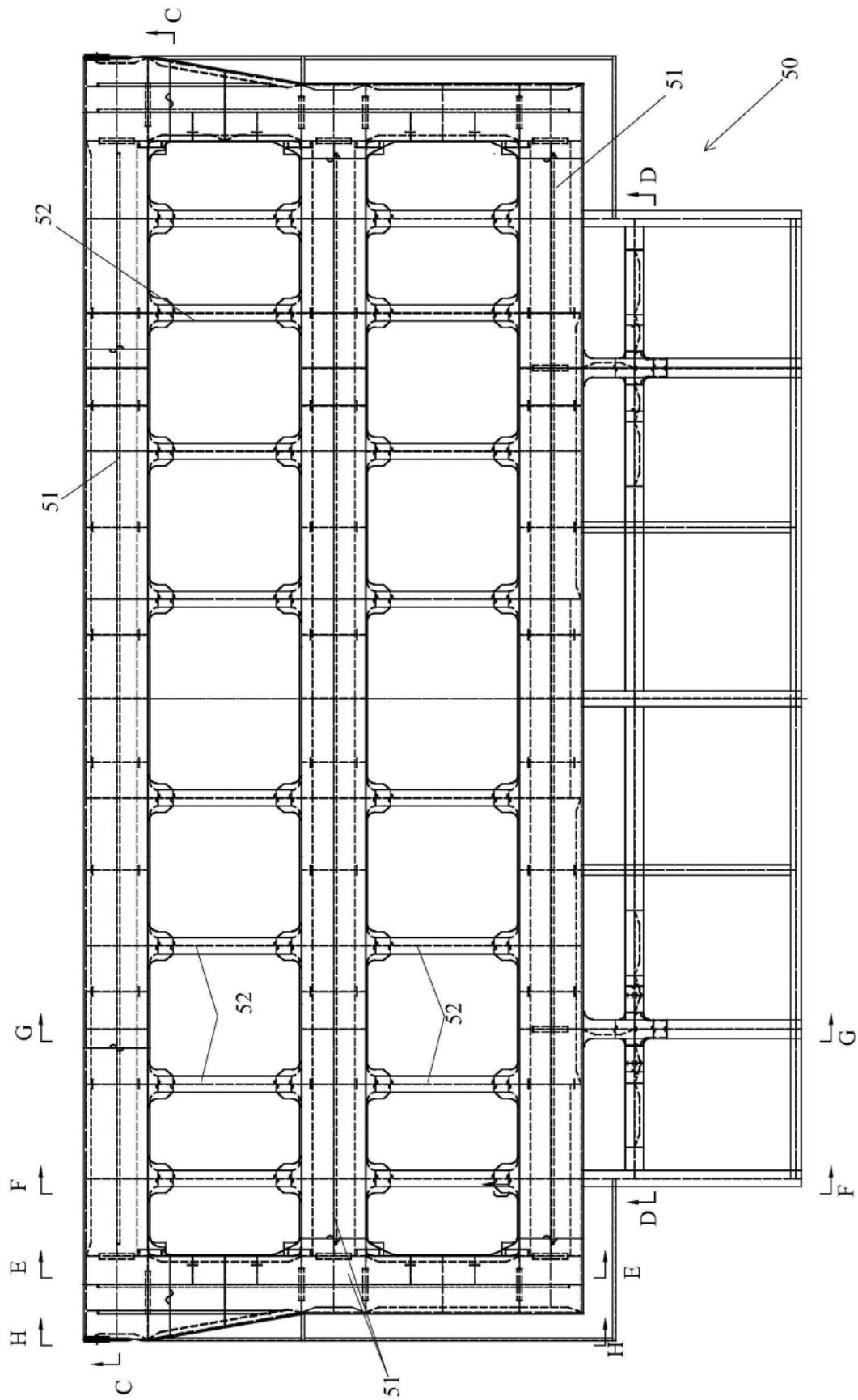


图7

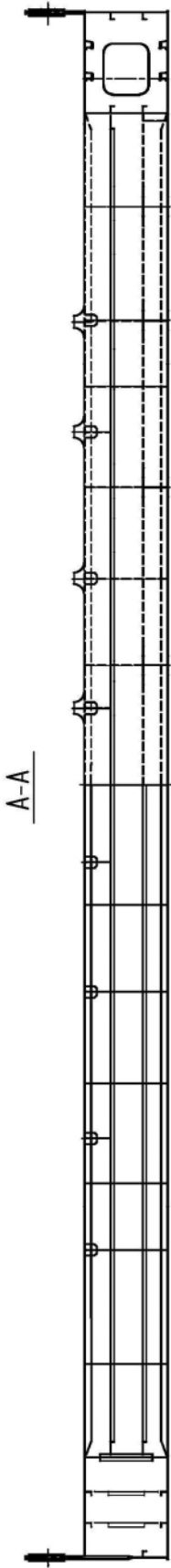


图8

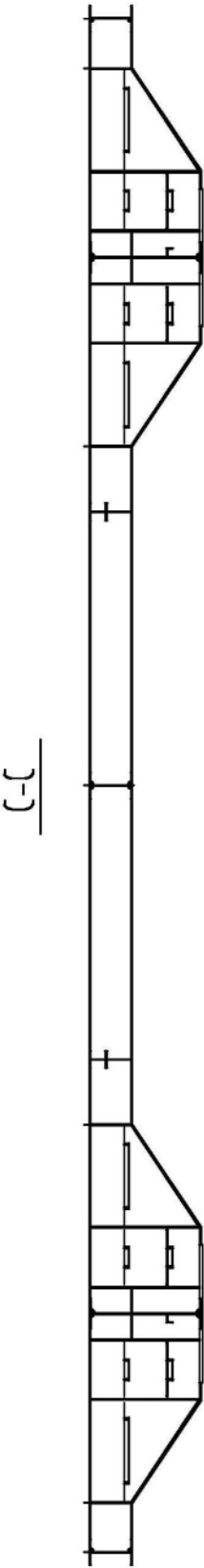


图9

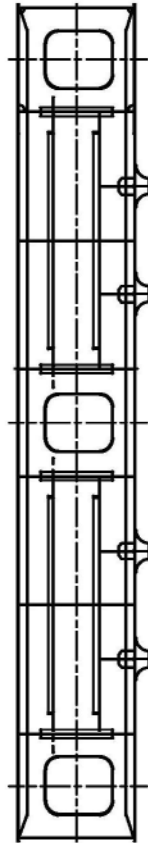
D-D

图10

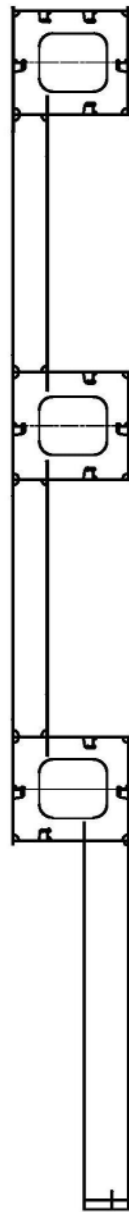
E-E

图11

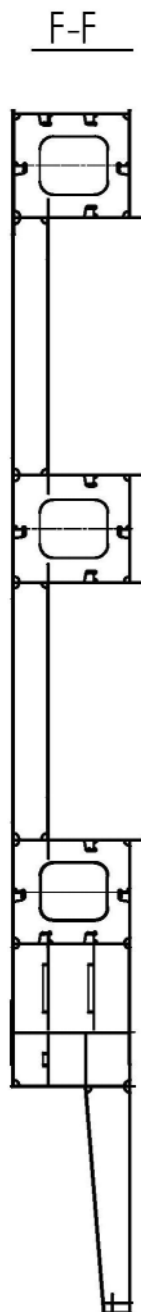


图12

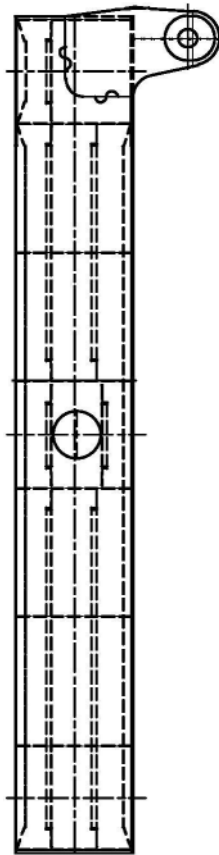
G-G

图13

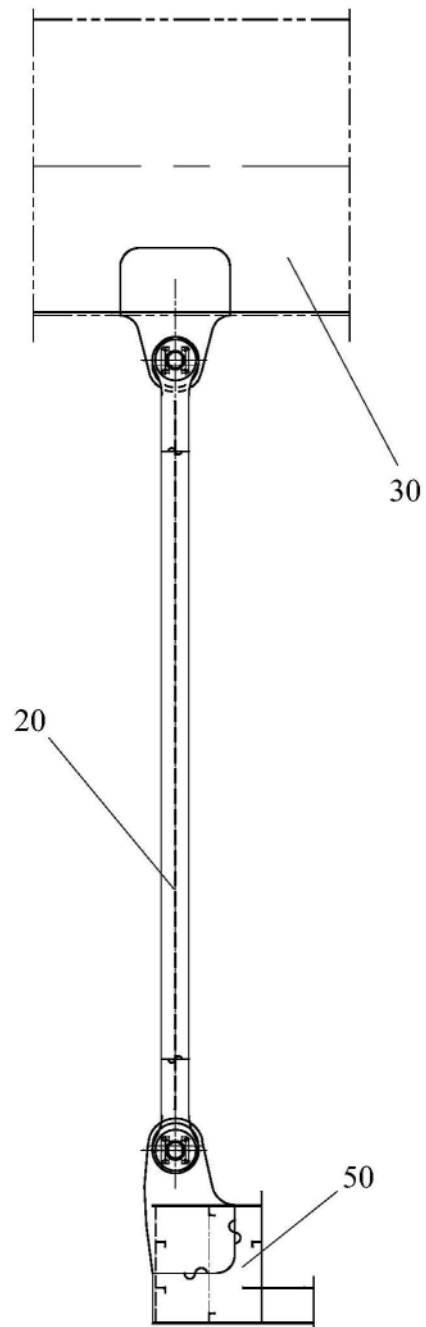


图14

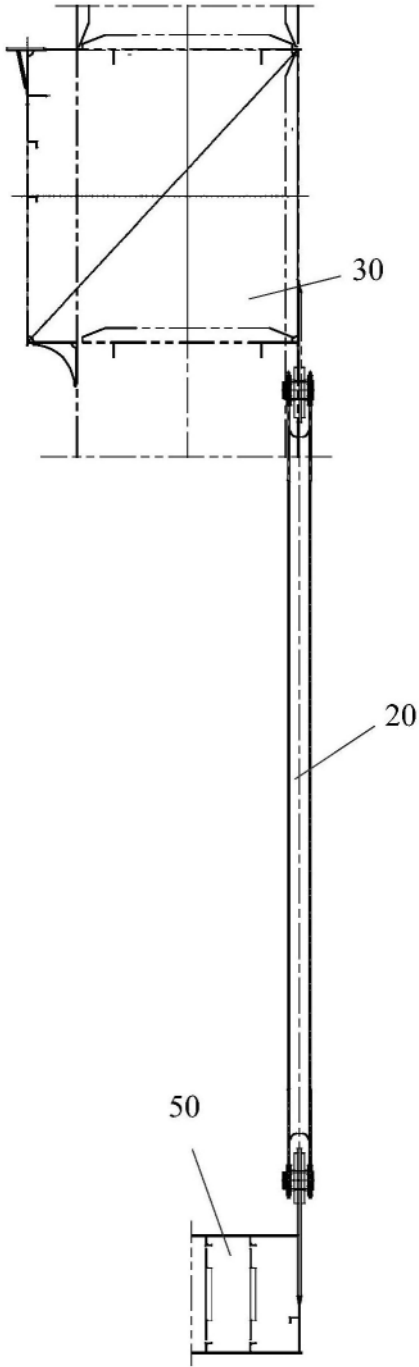


图15

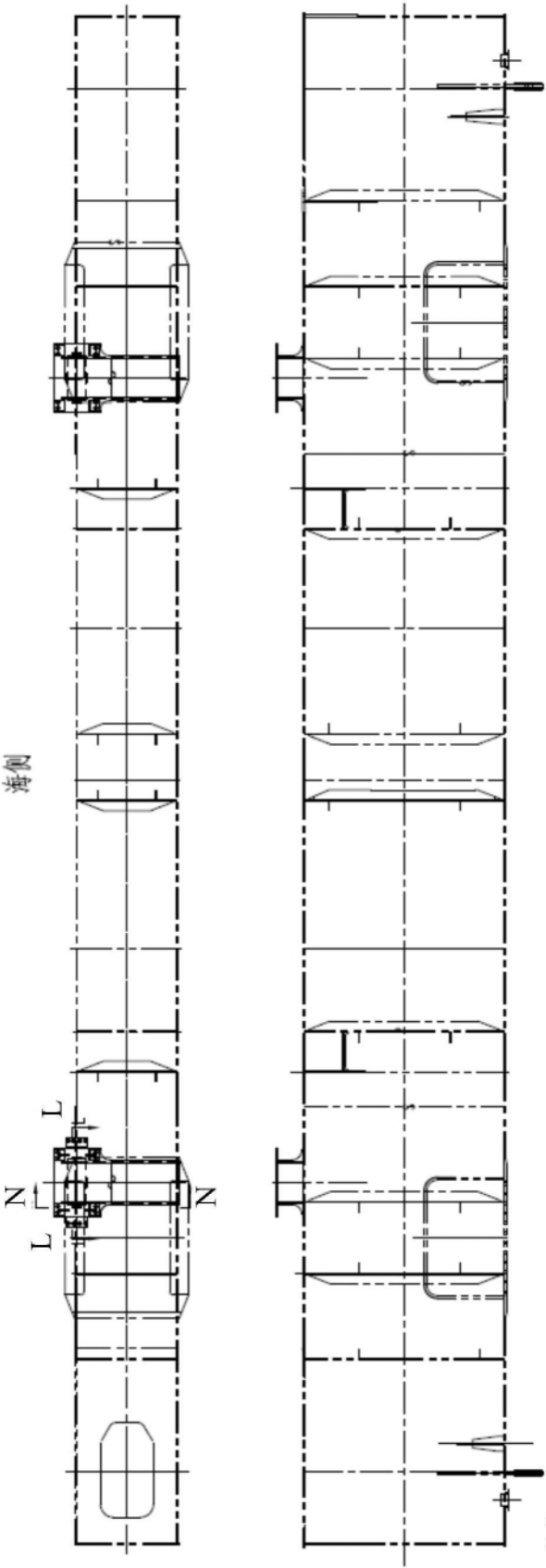


图16

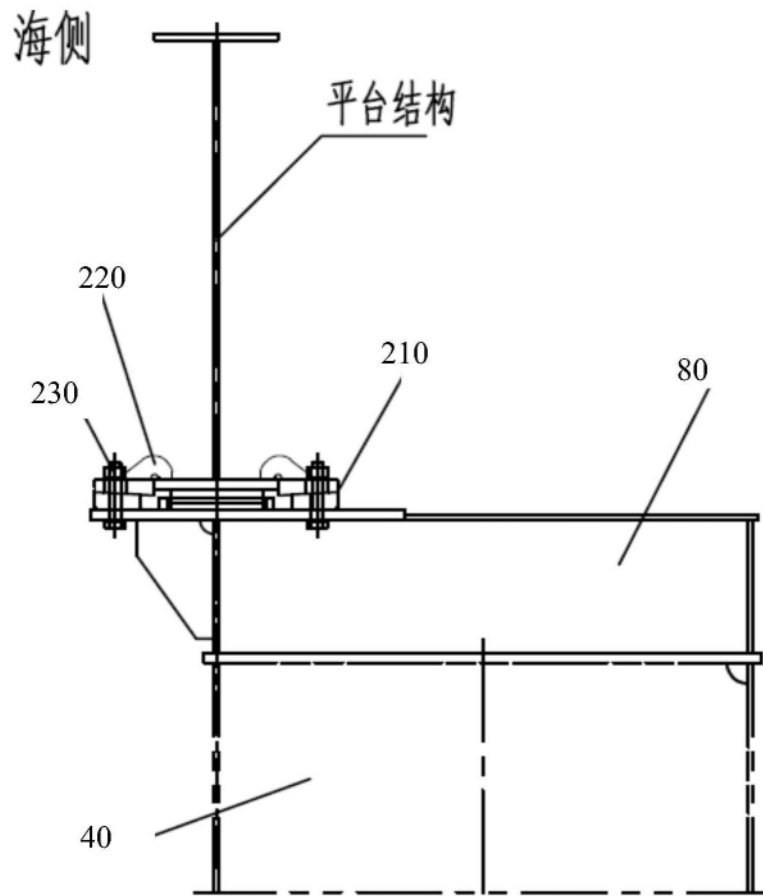


图17

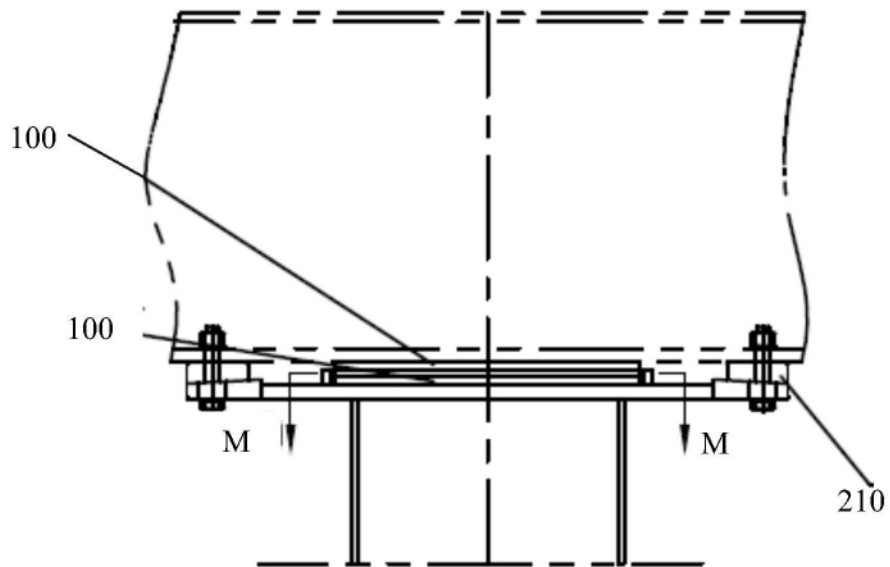


图18

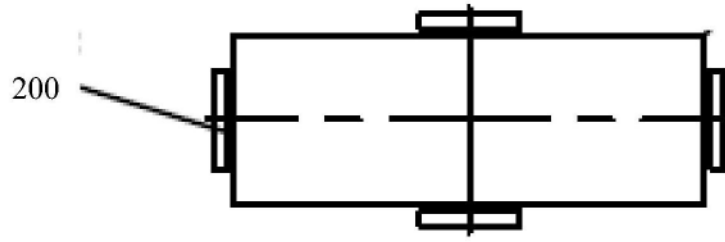


图19

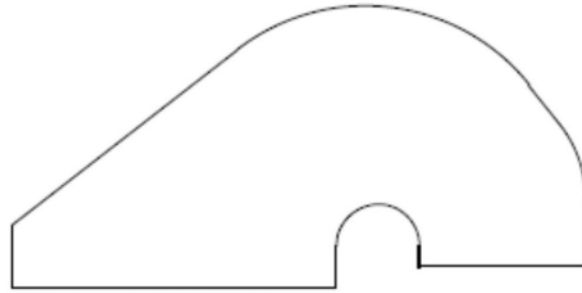


图20

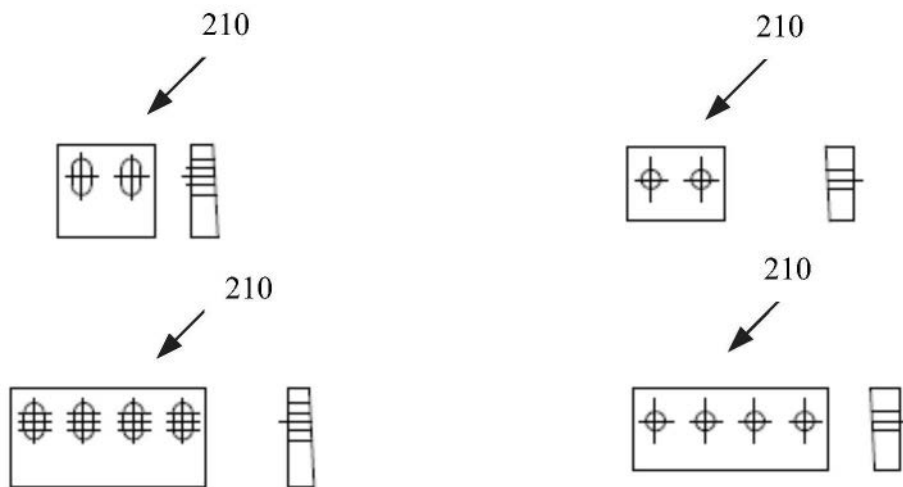


图21