



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112758122 A

(43)申请公布日 2021.05.07

(21)申请号 201911066616.8

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72)发明人 丁利民 钟广辉 奉起华 李思熊辉

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理有限公司(普通合伙) 11435

代理人 郭栋梁

(51)Int.Cl.

B61F 5/52(2006.01)

B61B 13/04(2006.01)

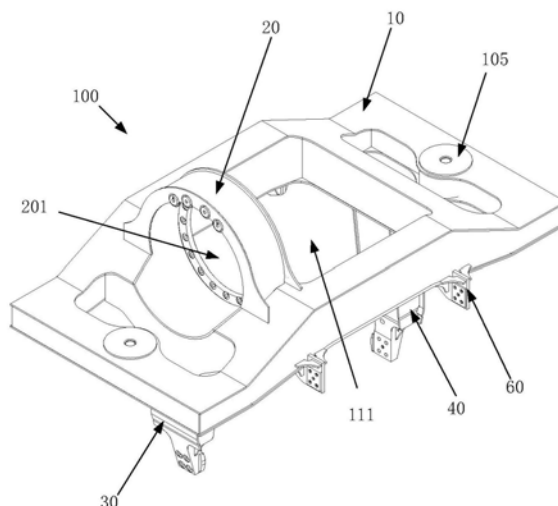
权利要求书2页 说明书9页 附图11页

(54)发明名称

转向架构架及其具有其的转向架总成和跨座式单轨车辆

(57)摘要

本发明是一种转向架构架及其具有其的转向架总成和跨座式单轨车辆,所述转向架构架包括:梁组件,所述梁组件包括左侧纵梁、右侧纵梁、前侧横梁和后侧横梁,所述左侧纵梁的上表面和所述右侧纵梁的上表面均设置有悬挂安装座;电动总成安装座,所述电动总成安装座形成有电动总成安装孔;其中,所述电动总成安装孔与所述悬挂安装座在横向上相对设置,且所述悬挂安装部的上表面位于所述电动总成安装孔的轴线和所述电动总成安装孔的最低处之间。本发明既实现车厢的低地板化又消除列车车厢内出现的凸起区域,提高车厢的运载能力;增大了悬挂安装座与电动总成安装座之间的距离,避免悬挂装置与电动总成发生干涉。



1. 一种转向架构架,其特征在于,包括:

梁组件,所述梁组件包括左侧纵梁、右侧纵梁、前侧横梁和后侧横梁,所述前侧横梁和所述后侧横梁均位于所述左侧纵梁和所述右侧纵梁之间,且所述前侧横梁的两端分别与所述左侧纵梁和所述右侧纵梁连接,所述后侧横梁的两端分别与所述左侧纵梁和所述右侧纵梁连接;所述左侧纵梁的上表面和所述右侧纵梁的上表面均设置有悬挂安装座;

电动总成安装座,所述电动总成安装座设置于所述前侧横梁和所述后侧横梁之间;所述电动总成安装座分别与所述左侧纵梁和所述右侧纵梁间隔设置,且所述电动总成安装座与所述左侧纵梁的横向间隔距离大于与所述右侧纵梁的横向间隔距离;所述电动总成安装座形成有电动总成安装孔;

其中,所述电动总成安装孔与所述悬挂安装座在横向上相对设置,且所述悬挂安装部的上表面位于所述电动总成安装孔的轴线和所述电动总成安装孔的最低处之间。

2. 根据权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,所述前侧横梁和所述后侧横梁的上表面的高度大于所述左侧纵梁和所述右侧纵梁的上表面的高度。

3. 根据权利要求2所述的转向架构架,其特征在于,还包括四个连接梁;第一个所述连接梁连接所述前侧横梁和所述左侧纵梁,第二个所述连接梁连接所述前侧横梁和所述右侧纵梁,第三个所述连接梁连接所述后侧横梁和所述左侧纵梁,第四个所述连接梁连接所述后侧横梁和所述右侧纵梁;

所述连接梁的上表面倾斜设置;所述连接梁较高的一端与所述前侧横梁或所述后侧横梁连接,所述连接梁较低的一端与所述左侧纵梁或所述右侧纵梁连接。

4. 根据权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,包括从上往下依次连接的上封件、中支撑架和下封件;

所述上封件包括左侧纵梁盖板、右侧纵梁盖板、前侧横梁盖板和后侧横梁盖板;所述中支撑架包括左支撑板、右支撑板、前支撑板、后支撑板;所述下封件包括左侧纵梁底板、右侧纵梁底板、前侧横梁底板和后侧横梁底板;

所述左侧纵梁盖板、所述左支撑板和所述左侧纵梁底板连接成为所述左侧纵梁;

所述右侧纵梁盖板、所述右支撑板和所述右侧纵梁底板连接成为所述右侧纵梁;

所述前侧横梁盖板、所述前支撑板和所述前侧横梁底板连接成为所述前侧横梁;

所述后侧横梁盖板、所述后支撑板和所述后侧横梁底板连接成为所述后侧横梁。

5. 根据权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,所述悬挂安装座设置于所述左侧纵梁或所述右侧纵梁的中部。

6. 根据权利要求1或5所述的转向架构架,其特征在于,还包括附加气室,所述附加气室位于所述悬挂安装座的下方,且所述附加气室至少部分位于所述左侧纵梁或所述右侧纵梁内部。

7. 根据权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,所述梁组件还包括第三纵梁,所述第三纵梁设置于所述前侧横梁和后侧横梁之间;

所述左侧纵梁、所述电动总成安装座、所述第三纵梁和所述右侧纵梁在横向依次间隔设置;

所述电动总成安装座、所述第三纵梁、所述前侧横梁和所述后侧横梁限定出走行轮安装槽。

8. 根据权利要求7所述的转向架构架,其特征在于,还包括左稳定轮支撑座和右稳定轮支撑座,所述左稳定轮支撑座的下端和右稳定轮支撑座的下端均适于安装稳定轮;

所述左稳定轮支撑座设置于所述电动总成安装座的下方,所述右稳定轮支撑座设置于所述第三纵梁的下方。

9. 根据权利要求8所述的转向架构架,其特征在于,所述左稳定轮支撑座为中空结构,

所述左稳定轮支撑座包括左内封板、两个折弯件和左外封板,所述左内封板与所述左外封板相对设置,两个所述折弯件设置于所述左内封板与所述左外封板之间,并连接所述左内封板与所述左外封板。

10. 根据权利要求8所述的转向架构架,其特征在于,所述右稳定轮支撑座为中空结构,

所述右稳定轮支撑座包括右内封板、两个平板和右外封板,所述右内封板与所述右外封板相对设置,两个所述平板设置于所述右内封板与所述右外封板之间,并连接所述右内封板与所述右外封板。

11. 根据权利要求8所述的转向架构架,其特征在于,所述左稳定轮支撑座的下端和所述右稳定轮支撑座的下端设置有排气孔。

12. 根据权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,还包括四个导向轮安装座;其中,两个所述导向轮安装座设置于所述前侧横梁的两端下部,另外两个所述导向轮安装座设置于所述后侧横梁的两端下部。

13. 一种转向架总成,其特征在于,包括电动总成、悬挂装置、走行轮和根据权利要求1-12中任一所述的转向架构架,

所述电动总成安装在所述转向架构架的电动总成安装座;

所述悬挂装置安装在所述转向架构架的悬挂安装座;

所述走行轮可转动地安装在所述电动总成上。

14. 一种跨座式单轨车辆,其特征在于,包括轮包、地板和根据权利要求13中所述的转向架总成,

所述轮包覆盖所述走行轮和所述电动总成;

所述地板的水平延伸平面高于所述走行轮的旋转轴线,且低于所述走行轮的最高处。

转向架构架及其转向架总成和跨座式单轨车辆

技术领域

[0001] 本发明属于轨道车辆技术领域，具体涉及一种转向架构架及其转向架总成和跨座式单轨车辆

背景技术

[0002] 随着现有轨道车辆的低地板化，实现了列车车厢到地面的距离降低，然而导致车厢内部出现较大的凸起区域，极大地占据了车厢内部的乘客空间，降低了列车的运载能力，还影响车厢的通透性。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足，期望提供转向架构架及其转向架总成和跨座式单轨车辆，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 第一方面，本发明提供的技术方案：一种转向架构架包括：

[0005] 梁组件，所述梁组件包括左侧纵梁、右侧纵梁、前侧横梁和后侧横梁，所述前侧横梁和所述后侧横梁均位于所述左侧纵梁和所述右侧纵梁之间，且所述前侧横梁的两端分别与所述左侧纵梁和所述右侧纵梁连接，所述后侧横梁的两端分别与所述左侧纵梁和所述右侧纵梁连接；所述左侧纵梁的上表面和所述右侧纵梁的上表面均设置有悬挂安装座；

[0006] 电动总成安装座，所述电动总成安装座设置于所述前侧横梁和所述后侧横梁之间；所述电动总成安装座分别与所述左侧纵梁和所述右侧纵梁间隔设置，且所述电动总成安装座与所述左侧纵梁的横向间隔距离大于与所述右侧纵梁的横向间隔距离；所述电动总成安装座形成有电动总成安装孔；

[0007] 其中，所述电动总成安装孔与所述悬挂安装座在横向上相对设置，且所述悬挂安装座的上表面位于所述电动总成安装孔的轴线和所述电动总成安装孔的最低处之间。

[0008] 本发明第一方面实施例提供的转向架构架，既能实现列车车厢的低地板化，还能减小列车车厢内出现的凸起区域，大大增加了车厢的乘客空间，从而提高车厢的运载能力，还提高了车厢的通透性。

[0009] 在一些实施例中，所述前侧横梁和所述后侧横梁的上表面的高度大于所述左侧纵梁和所述右侧纵梁的上表面的高度。

[0010] 在一些实施例中，还包括四个连接梁；第一个所述连接梁连接所述前侧横梁和所述左侧纵梁，第二个所述连接梁连接所述前侧横梁和所述右侧纵梁，第三个所述连接梁连接所述后侧横梁和所述左侧纵梁，第四个所述连接梁连接所述后侧横梁和所述右侧纵梁；

[0011] 所述连接梁的上表面倾斜设置；所述连接梁较高的一端与所述前侧横梁或所述后侧横梁连接，所述连接梁较低的一端与所述左侧纵梁或所述右侧纵梁连接。

[0012] 在一些实施例中，包括从上往下依次连接的上封件、中支撑架和下封件；

[0013] 所述上封件包括左侧纵梁盖板、右侧纵梁盖板、前侧横梁盖板和后侧横梁盖板；所述中支撑架包括左支撑板、右支撑板、前支撑板、后支撑板；所述下封件包括左侧纵梁底板、

右侧纵梁底板、前侧横梁底板和后侧横梁底板；

[0014] 所述左侧纵梁盖板、所述左支撑板和所述左侧纵梁底板连接成为所述左侧纵梁；

[0015] 所述右侧纵梁盖板、所述右支撑板和所述右侧纵梁底板连接成为所述右侧纵梁；

[0016] 所述前侧横梁盖板、所述前支撑板和所述前侧横梁底板连接成为所述前侧横梁；

[0017] 所述后侧横梁盖板、所述后支撑板和所述后侧横梁底板连接成为所述后侧横梁。

[0018] 在一些实施例中，所述悬挂安装座设置于所述左侧纵梁或所述右侧纵梁的中部。

[0019] 在一些实施例中，还包括附加气室，所述附加气室位于所述悬挂安装座的下方，且所述附加气室至少部分位于所述左侧纵梁或所述右侧纵梁内部。

[0020] 在一些实施例中，所述梁组件还包括第三纵梁，所述第三纵梁设置于所述前侧横梁和后侧横梁之间；

[0021] 所述左侧纵梁、所述电动总成安装座、所述第三纵梁和所述右侧纵梁在横向依次间隔设置；

[0022] 所述电动总成安装座、所述第三纵梁、所述前侧横梁和所述后侧横梁限定出走行轮安装槽。

[0023] 在一些实施例中，还包括左稳定轮支撑座和右稳定轮支撑座，所述左稳定轮支撑座的下端和右稳定轮支撑座的下端均适于安装稳定轮；

[0024] 所述左稳定轮支撑座设置于所述电动总成安装座的下方，所述右稳定轮支撑座设置于所述第三纵梁的下方。

[0025] 在一些实施例中，所述左稳定轮支撑座为中空结构，

[0026] 所述左稳定轮支撑座包括左内封板、两个折弯件和左外封板，所述左内封板与所述左外封板相对设置，两个所述折弯件设置于所述左内封板与所述左外封板之间，并连接所述左内封板与所述左外封板。

[0027] 在一些实施例中，所述右稳定轮支撑座为中空结构，

[0028] 所述右稳定轮支撑座包括右内封板、两个平板和右外封板，所述右内封板与所述右外封板相对设置，两个所述平板设置于所述右内封板与所述右外封板之间，并连接所述右内封板与所述右外封板。

[0029] 在一些实施例中，所述左稳定轮支撑座的下端和所述右稳定轮支撑座的下端设置有排气孔。

[0030] 在一些实施例中，还包括四个导向轮安装座；其中，两个所述导向轮安装座设置于所述前侧横梁的两端下部，另外两个所述导向轮安装座设置于所述后侧横梁的两端下部。

[0031] 第二方面，本发明提供的技术方案：一种转向架总成包括电动总成、悬挂装置、走行轮和第一方面所述的转向架构架，

[0032] 所述电动总成安装在所述转向架构架的电动总成安装座；

[0033] 所述悬挂装置安装在所述转向架构架的悬挂安装座；

[0034] 所述走行轮可转动地安装在所述电动总成。

[0035] 本发明第二方面实施例提供的转向架总成，既能实现车厢的低地板化，还能减小列车车厢内出现的凸起区域，大大增加了车厢的乘客空间，从而提高车厢的运载能力，还提高了车厢的通透性。

[0036] 第三方面，本发明提供的技术方案：一种跨座式单轨车辆包括轮包、地板和第二方

面的转向架总成，

[0037] 所述轮包覆盖所述走行轮和所述电动总成；

[0038] 所述地板的水平延伸平面高于所述走行轮的旋转轴线，且低于所述走行轮的最高处。

[0039] 本发明第三方面实施例提供的跨座式单轨车辆，既能实现车厢的低地板化，还能减小列车车厢内出现的凸起区域，大大增加了车厢的乘客空间，从而提高车厢的运载能力，还提高了车厢的通透性。

附图说明

[0040] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0041] 图1是本发明的转向架构架的结构示意图；

[0042] 图2是图1的爆炸图；

[0043] 图3是图2的爆炸图；

[0044] 图4是本发明的一种梁组件的结构示意图；

[0045] 图5是本发明的梁组件的上封件结构示意图；

[0046] 图6是本发明的梁组件的中支撑架结构示意图；

[0047] 图7是本发明的梁组件的下封件结构示意图；

[0048] 图8是本发明的左稳定轮支撑座的结构爆炸图；

[0049] 图9是本发明的左稳定轮支撑座的结构示意图；

[0050] 图10是本发明的电动总成安装座与左稳定轮支撑座的组焊图；

[0051] 图11是本发明的右稳定轮支撑座的结构爆炸图；

[0052] 图12是本发明的右稳定轮支撑座的结构示意图；

[0053] 图13是本发明的电动总成安装座的结构示意图；

[0054] 图14是图13的爆炸图；

[0055] 图15是本发明的转向架总成的轴侧图；

[0056] 图16是本发明的转向架总成的主视图；

[0057] 图17是本发明的转向架总成的左视图。

[0058] 图1-图17中，10、梁组件，101、左侧纵梁，102、右侧纵梁，103、前侧横梁，104、后侧横梁，105、悬挂安装座，106、第一连接梁，107、第二连接梁，108、第三连接梁，109、第四连接梁，110、第三纵梁，111、走行轮安装槽；

[0059] 11、上封件，12、中支撑架，13、下封件，1001、左侧纵梁盖板，1002、右侧纵梁盖板，1003、前侧横梁盖板，1004、后侧横梁盖板，1005、第三纵梁盖板，1006、左侧纵梁底板，1007、右侧纵梁底板，1008、前侧横梁底板，1009、后侧横梁底板，1010、第三纵梁底板，1011、左支撑板，1012、右支撑板，1013、前支撑板，1014、后支撑板，1015、第三支撑板，1016、附加气室；

[0060] 20、电动总成安装座，201、电动总成安装孔，21、第一背板，211、第一电动总成安装孔，22、第二背板，221、第二电动总成安装孔，222、第一固定孔，223、第二固定孔，23、内环板，24、上环板，25、下环板，26、制动器安装座，27、制动器安装板，271、第三固定孔；

- [0061] 30、左支撑架,31、左内封板,32、左外封板,33、折弯件;
- [0062] 40、右支撑架,41、右内封板,42、右外封板,43、平板;
- [0063] 50、稳定轮安装座,51、排气孔;
- [0064] 60、导向轮安装座;
- [0065] 100、转向架构架,200、电动总成,300、悬挂装置,400、走行轮,500、稳定轮,600、导向轮,700、轮包,800、地板。

具体实施方式

[0066] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0067] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0068] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“垂向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。其中,x轴方向为横向,x轴正方向为右,x轴负方向为左;y轴方向为纵向,y轴正方向为前,y轴负方向为后;z轴方向为垂向或竖直方向,z轴正方向为上,z轴负方向为下。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0069] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电气连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0070] 参考图1~3,一种转向架构架100包括:梁组件10和电动总成安装座20。

[0071] 梁组件10包括左侧纵梁101、右侧纵梁102、前侧横梁103和后侧横梁104。前侧横梁103和后侧横梁104均位于左侧纵梁101和右侧纵梁102之间,且前侧横梁103的两端分别与左侧纵梁101和右侧纵梁102连接,后侧横梁104的两端分别与左侧纵梁101和右侧纵梁102连接;左侧纵梁101的上表面和右侧纵梁102的上表面均设置有悬挂安装座105。

[0072] 电动总成安装座20设置于前侧横梁103和后侧横梁104之间;电动总成安装座20分别与左侧纵梁101和右侧纵梁102间隔设置,且电动总成安装座20与左侧纵梁101的横向间隔距离大于电动总成安装座20与右侧纵梁102的横向间隔距离。电动总成安装座20形成有电动总成安装孔201;

[0073] 其中,电动总成安装孔201与悬挂安装座105在横向上相对设置,且悬挂安装座105的上表面位于电动总成安装孔201的轴线和电动总成安装孔201的最低处之间。

[0074] 参考图15~17,电动总成安装座20用于安装电动总成200,为转向架构架100提供

运行动力;悬挂安装座105用于安装悬挂装置300,悬挂装置300用于支撑列车车厢。

[0075] 走行轮400安装在电动总成200上,且设置在左侧纵梁101、右侧纵梁102、前侧横梁103和后侧横梁104所限定的空间内。通过设置悬挂安装座105的上表面高于电动总成安装孔201的最低处,且悬挂安装座105的上表面低于电动总成安装孔201的轴线,使得能够将悬挂装置300的最高处设置成低于走行轮400的最高处、且高于走行轮400的旋转轴线,从而使得保证列车车厢的低地板化的同时,又能大大减小列车车厢内出现的凸起区域,既降低了列车的重心,提高了列车的行驶稳定性,还提高了车厢的运载能力。

[0076] 参考图1~4,在本发明的一些具体实施例中,前侧横梁103和后侧横梁104的上表面平齐,左侧纵梁101和右侧纵梁102的上表面平齐,且前侧横梁103和后侧横梁104的上表面高于左侧纵梁101和右侧纵梁102的上表面,使得悬挂安装座105的上表面便于设置成位于电动总成安装孔201的轴线和电动总成安装孔201的最低处之间。

[0077] 参考图4,在本发明的一些具体实施例中,梁组件10还包括四个连接梁:第一连接梁106,第二连接梁107、第三连接梁108和第四连接梁109。第一连接梁106,第二连接梁107、第三连接梁108和第四连接梁109可设置成形状相同的结构,其上表面均为倾斜的表面。

[0078] 第一连接梁106的较高端部连接前侧横梁103,较低端部连接左侧纵梁101;第二连接梁107的较高端部连接前侧横梁103,较低端部连接右侧纵梁102;第三连接梁108的较高端部连接后侧横梁104,较低端部连接左侧纵梁101;第四连接梁109的较高端部连接后侧横梁104,较低端部连接右侧纵梁102。

[0079] 通过多个连接梁的设置,增大左侧纵梁101与右侧纵梁102之间的间距,避免安装于电动总成安装座20的电动总成200与安装于悬挂安装座105的悬挂装置300发生干涉,同时连接梁的上表面倾斜设置,使得横梁与纵梁之间的连接受力更加稳定。

[0080] 参考图5~7,在本发明的一些具体实施例中,梁组件10包括从上往下依次连接的上封件11、中支撑架12和下封件13。在一些实施例中,上封件11、中支撑架12和下封件13依次焊接。

[0081] 上封件11包括左侧纵梁盖板1001、右侧纵梁盖板1002、前侧横梁盖板1003和后侧横梁盖板1004;中支撑架12包括左支撑板1011、右支撑板1012、前支撑板1013和后支撑板1014;下封件13包括左侧纵梁底板1006、右侧纵梁底板1007、前侧横梁底板1008和后侧横梁底板1009。

[0082] 左侧纵梁盖板1001、左侧纵梁底板1006和左支撑板1011连接成为左侧纵梁101。右侧纵梁盖板1002、右侧纵梁底板1007和右支撑板1012连接成为右侧纵梁102。前侧横梁盖板1003、前侧横梁底板1008和前支撑板1013连接成为前侧横梁103。后侧横梁盖板1004、后侧横梁底板1009和后支撑板1014连接成为后侧横梁104。这种左侧纵梁101、右侧纵梁102、前侧横梁103、后侧横梁104的结构既提高了梁组件10的结构强度,又减轻了梁组件10的整体重量。

[0083] 在一些实施例中,左支撑板1011、右支撑板1012、前支撑板1013和后支撑板1014均为两个,如图6所示。前支撑板1013和后支撑板1014沿X方向延伸,左支撑板1011和右支撑板1012沿Y方向延伸。左支撑板1011、右支撑板1012、前支撑板1013和后支撑板1014依次首尾连接形成口字型结构。该口字型结构中设置走行轮400。

[0084] 参考图4,在本发明的一些具体实施例中,一个悬挂安装座105设置于左侧纵梁

101的中部,另一个悬挂安装座105设置于右侧纵梁 102的中部。

[0085] 悬挂安装座105布置合理,使得左侧纵梁101和右侧纵梁102的受力较好,避免左侧纵梁101和右侧纵梁102发生扭转变形。

[0086] 参考图6,在本发明的一些具体实施例中,悬挂装置300为空气悬挂装置,梁组件10还包括附加气室1016。附加气室1016设置于悬挂安装座105的下方,且附加气室1016至少部分位于左侧纵梁101 的内部或右侧纵梁102的内部。

[0087] 附加气室1016与所述空气悬挂装置的主气室相连,从而在列车行驶过程中调节空气悬挂装置的高度,从而提高列车的行驶稳定性。

[0088] 附加气室1016进一步改善悬挂装置300的刚度和阻尼特性,有效改善车厢的行驶平顺性、乘坐舒适性以及操纵稳定性,还可降低车辆对轨道的破坏等性能。

[0089] 参考图4,在本发明的一些具体实施例中,梁组件10还包括第三纵梁110。

[0090] 第三纵梁110设置于前侧横梁103和后侧横梁104之间,左侧纵梁101、电动总成安装座20、第三纵梁110和右侧纵梁102在横向上依次间隔设置。其中,第三纵梁110靠近右侧纵梁102设置。

[0091] 电动总成安装座20、第三纵梁110、前侧横梁103和后侧横梁104 限定出走行轮安装槽111。

[0092] 通过设置第三纵梁110,进一步增强前侧横梁103和后侧横梁104 之间的连接强度,使得梁组件10能够更好的满足支撑悬挂安装座105 和电动总成安装座20的需求。

[0093] 参考图5,上封件11还包括第三纵梁盖板1005,第三纵梁盖板 1005设置于前侧横梁盖板1003和后侧横梁盖板1004之间。左侧纵梁盖板1001、第三纵梁盖板1005和右侧纵梁盖板1002依次间隔设置,且第三纵梁盖板1005靠近右侧纵梁盖板1002设置。

[0094] 参考图7,下封件13还包括第三纵梁底板1010,第三纵梁底板 1010设置于前侧横梁底板1008和后侧横梁底板1009之间。左侧纵梁底板1006、第三纵梁底板1010和右侧纵梁底板1007依次间隔设置,且第三纵梁底板1010靠近右侧纵梁底板1007设置。

[0095] 参考图6,中支撑架12还包括第三支撑板1015,第三支撑板1015 设置于前支撑板1013和后支撑板1014之间。左支撑板1011、第三支撑板1015和右支撑板1012依次间隔设置,且第三支撑板1015靠近右支撑板1012设置。

[0096] 第三纵梁110由第三纵梁盖板1005、第三纵梁底板1010和第三支撑板1015构成。这种第三纵梁110的结构既提高了梁组件10强度,又减轻了梁组件10的整体重量。

[0097] 参考图1~3,在本发明的一些具体实施例中,该转向架构架100 还包括左稳定轮支撑座和右稳定轮支撑座。左稳定轮支撑座的下端和右稳定轮支撑座的下端均适于安装稳定轮500。

[0098] 左稳定轮支撑座设置于电动总成安装座20的下方,右稳定轮支撑座设置于第三纵梁110的下方。左稳定轮支撑座和右稳定轮支撑座对称设置在梁组件10上。

[0099] 左稳定轮支撑座包括左支撑架30和稳定轮安装座50,右稳定轮支撑座包括右支撑架40和稳定轮安装座50。

[0100] 参考图8和图9,左支撑架30包括左内封板31、两个折弯件33 和左外封板32。左内封板31和左外封板32沿X方向看,均大致为T 形。

[0101] 左内封板31上部和左外封板32上部均设置半圆形豁口。左内封板31与左外封板32

相对设置,两个折弯件33设置于左内封板31与左外封板32之间,且分别连接左内封板31和左外封板32。

[0102] 左内封板31、左外封板32和折弯件33构成的中空结构,其最下端的开口设置稳定轮安装座50。

[0103] 左支撑架30的折弯结构少,且形状简单,无需借助折弯模具加工,降低了生产成本。同时,左支撑架30的结构简单,焊接变形小,无需借助工装即可满足加工尺寸。

[0104] 稳定轮安装座50为铸件,减少了转向架构架100成型过程中的焊接量。铸件的残余应力较小,可以长期保持良好的尺寸精度,从而使得转向架构架100焊接成型过程中,因焊接引起的变形得到控制。

[0105] 故左稳定轮支撑座的焊接变形小,焊接尺寸能够保证。

[0106] 左支撑架30还包括开口N、M和O,其中,开口M和开口N相向设置,开口O位于开口M和开口N之间。

[0107] 左支撑架30设置于电动总成安装座20的下方,即左支撑架30 的开口N被后支撑板1014封闭;左支撑架30的开口M被前支撑板1013封闭。

[0108] 参考图11和图12,右支撑架40包括右内封板41、两个平板43 和右外封板42。右内封板41与右外封板42相对设置,两个平板43 设置于右内封板41与右外封板42之间,且分别连接与右内封板41、右外封板42。

[0109] 右内封板41、右外封板42和平板43构成的中空结构,其最下端的开口设置稳定轮安装座50。

[0110] 右支撑架40的折弯结构少,且形状简单,无需借助折弯模具加工,降低了生产成本。同时,右支撑架40的结构简单,焊接变形小,无需借助工装即可满足加工尺寸。故右稳定轮支撑座的焊接变形小,焊接尺寸能够保证。

[0111] 右支撑架40还包括开口P。右支撑架40设置于第三纵梁110的下方,即右支撑架40的一端部连接前支撑板1013,另一端部连接后支撑板1014,右支撑架40的开口P被下封件13的第三纵梁底板1010 封闭。

[0112] 为了进一步优化方案,稳定轮安装座50设置排气孔51。

[0113] 例如,对右支撑架40而言,其开口P被封闭,故组焊形成的密闭空间有大量因焊接加热的空气,空气受热膨胀,会造成焊接缺陷或焊缝开裂的风险。排气孔51的设置,可有效排除热空气,避免上述问题的发生。同理,稳定轮安装座50的排气孔51作用同样适用于左支撑架30。

[0114] 具体的,参考图13和图14,电动总成安装座20包括第一背板21、第二背板22、内环板23、上环板24、下环板25、制动器安装座26 和制动器安装板27。电动总成安装座20形成有电动总成安装孔201。

[0115] 第一背板21为圆环形,且设置有第一电动总成安装孔211。

[0116] 第二背板22为圆环形,且第二背板22的一个表面与第一背板21 的一个表面连接,第二背板22设置有第二电动总成安装孔221。第一电动总成安装孔211的轴线与第二电动总成安装孔221的轴线重合,且第一电动总成安装孔211的轮廓与第二电动总成安装孔221的轮廓重合。即第一电动总成安装孔211与第二电动总成安装孔221共同形成安装电动总成安装孔201。

[0117] 第二背板22还包括多个第一固定孔222和多个第二固定孔223。多个第一固定孔222相对第二电动总成安装孔221的轴线等角度均布,多个第一固定孔222相对第二电动总成安装孔221的轴线呈扇形均布于第二背板22的上部。

[0118] 内环板23由卷板机加工而成,包括a部分和b部分。a部分绕X 方向形成一个不封闭的圆弧板,其缺口对应的空间设置制动器安装座26。b部分绕X方向形成一个圆弧板。

[0119] a部分对应的半径与b部分对应的半径相等。a部分的一端部与b 部分的一端部连接,使得a部分对应的轴线与b部分对应的轴线重合。

[0120] 内环板23的b部分的一端设置于第二背板22的外轮廓,使得第二电动总成安装孔221的轴线、a部分对应的轴线及b部分对应的轴线共线,且第二背板22的多个第二固定孔223位于内环板23的缺口的正上方。

[0121] 上环板24和下环板25由卷板机加工成曲面板,上环板24绕X 方向形成一个圆弧板,下环板25沿X方向延伸形成一个波浪形板。上环板24对应的半径大于内环板23的b部分对应的半径。

[0122] 上环板24的一端与第一背板21上部的部分外轮廓连接,位于内环板23的a部分的缺口处正上方,使得上环板24对应的轴线与第一背板21的第一电动总成安装孔211轴线重合。

[0123] 下环板25的一端与第一背板21下部的部分外轮廓连接,位于内环板23的b部分的正下方。

[0124] 制动器安装板27大致为半圆环形,设有多个第三固定孔271。制动器安装板27连接上环板24和内环板23的a部分,使得每一个第三固定孔271的轴线与一个第二固定孔223的轴线共线。

[0125] 制动器安装座26通过第二固定孔223和第三固定孔271固定在电动总成安装座20上。

[0126] 由上环板24、下环板25、内环板23、制动器安装板27和第一背板21构成开口E、开口F(图中未标注)和开口G,开口E和开口F 两者相向设置,开口G位于开口E、F下方。

[0127] 参考图10,参照上述的梁组件10的结构,电动总成安装座20设置于前侧横梁103和后侧横梁104之间,即为电动总成安装座20的开口E被前支撑板1013封闭;电动总成安装座20的开口F被后支撑板 1014封闭;电动总成安装座20的开口G被左支撑架30的左内封板 31封闭,同时左支撑架30的开口0被电动总成安装座20的内环板 23的b部分封闭。

[0128] 在本发明的一些具体实施例中,该转向架构架100还包括四个导向轮安装座60,导向轮安装座60用于安装导向轮600,用于导向作用,使得转向架构架100沿导轨行驶的更平稳,列车的乘坐感更舒服。

[0129] 两个导向轮安装座60设置于前侧横梁103的两端下部,另外两个导向轮安装座60设置于后侧横梁104的两端下部。

[0130] 参考图15~17,一种转向架总成包括跨座式单轨的转向架构架100、电动总成200、两个悬挂装置300、走行轮400、两个稳定轮500和四个导向轮600。

[0131] 电动总成200安装于转向架构架100的电动总成安装座20,走行轮400转动地安装在电动总成200。电动总成200为走行轮400提供动力,使得走行轮400沿导轨的上表面运行。

[0132] 悬挂装置300安装于转向架构架100的悬挂安装座105,悬挂装置300用于支撑列车

车厢,缓冲车厢的震动,从而降低轨道车厢在行驶过程中的震动或颠簸感,以及可以降低轨道车辆的行驶噪音。

[0133] 两个稳定轮500分别连接在左稳定轮支撑座和右稳定支撑座,位于导轨的两侧。四个导向轮600分别连接在导向轮安装座60,两个导向轮600位于导轨的一侧,另两个导向轮600位于导轨的另一侧。其中,稳定轮500和导向轮600的外周面均止抵在导轨的侧面。

[0134] 两个稳定轮500和四个导向轮600可以保证列车车辆的行驶安全,提高车厢行驶的稳定性。

[0135] 参考图15~17,一种跨座式单轨车辆包括轮包700、地板800和上述的转向架总成。该跨座式单轨车辆的轮包700覆盖走行轮400和电动总成200,地板800的水平延伸平面高于走行轮400的旋转轴线,且低于走行轮400的最高处。在一些实施例中,在该车辆的轮包700上设置座椅,进一步利用走行轮400凸出地板800的空间。

[0136] 上各实施例仅说明发明的技术方案而非对其限制,尽管参照各实施例对本发明进行详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

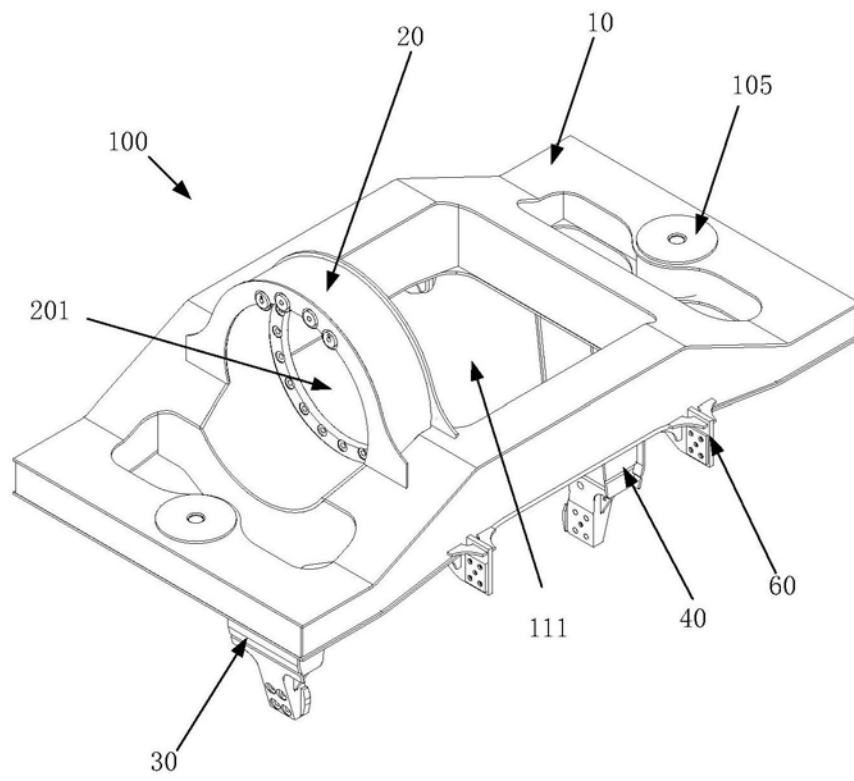


图1

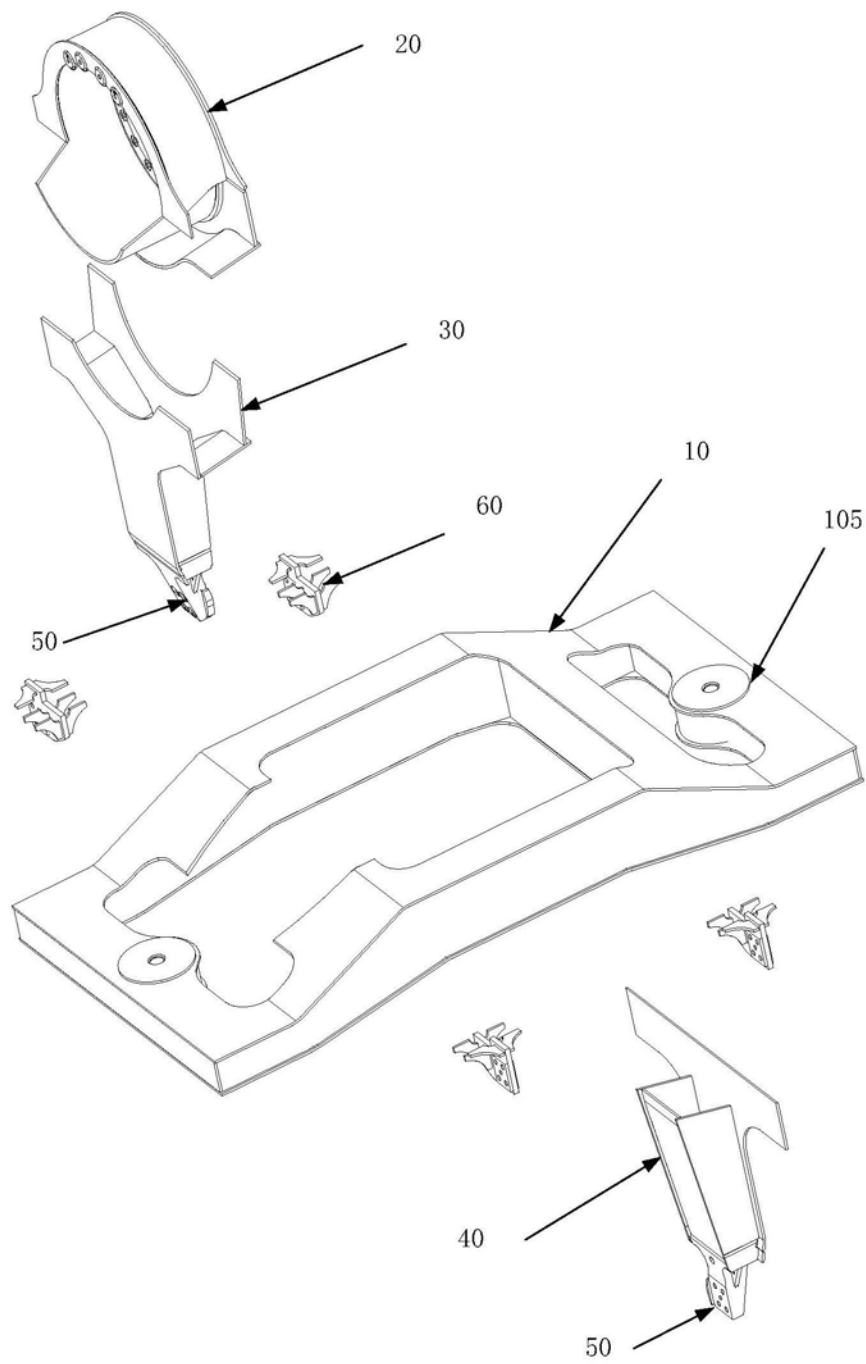


图2

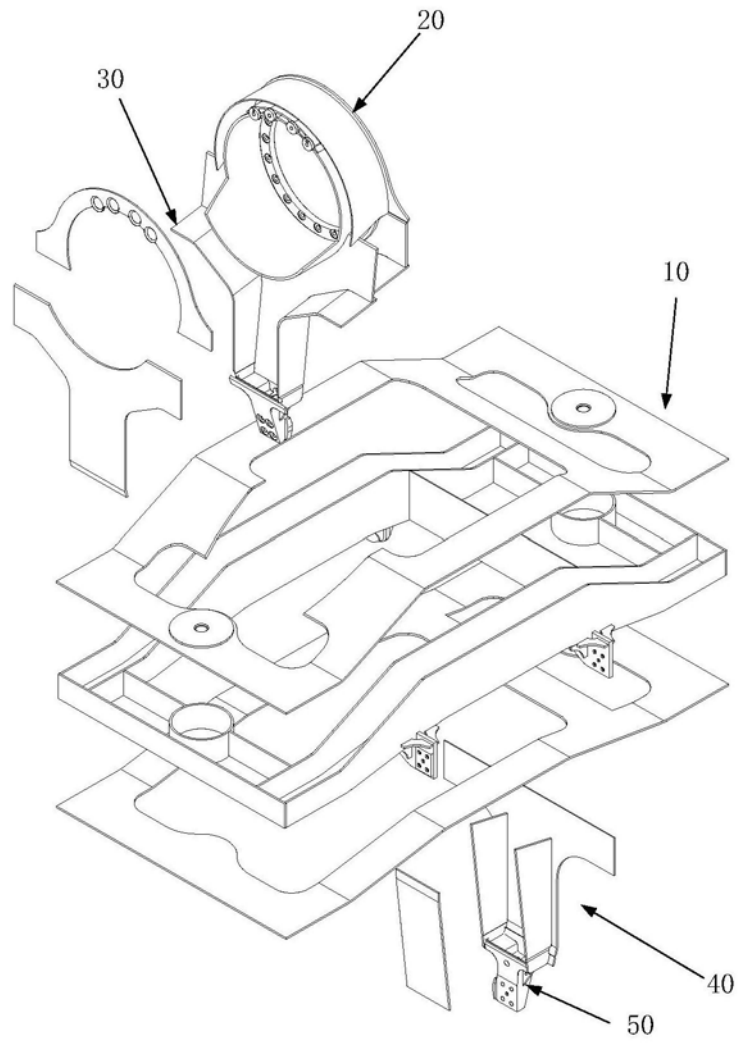


图3

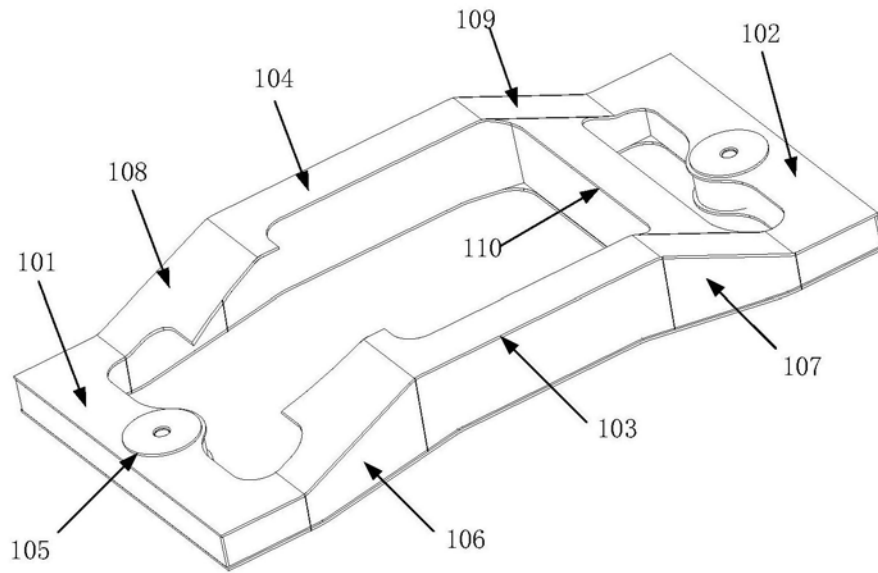


图4

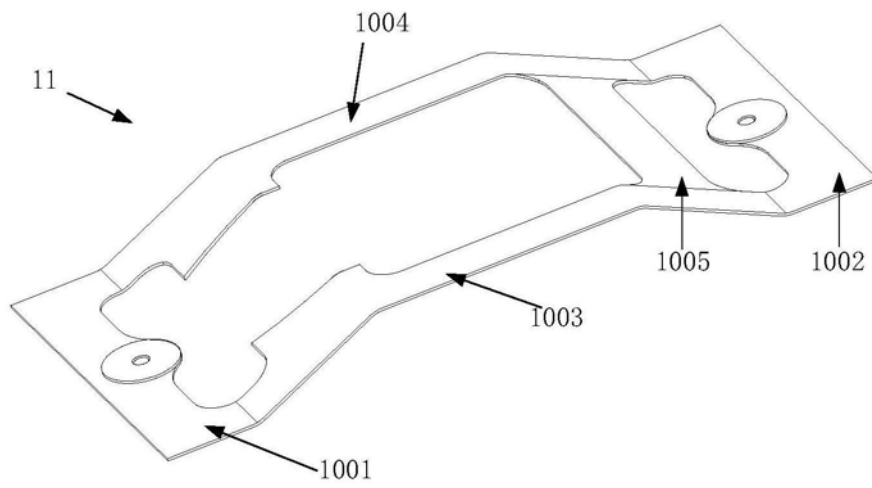


图5

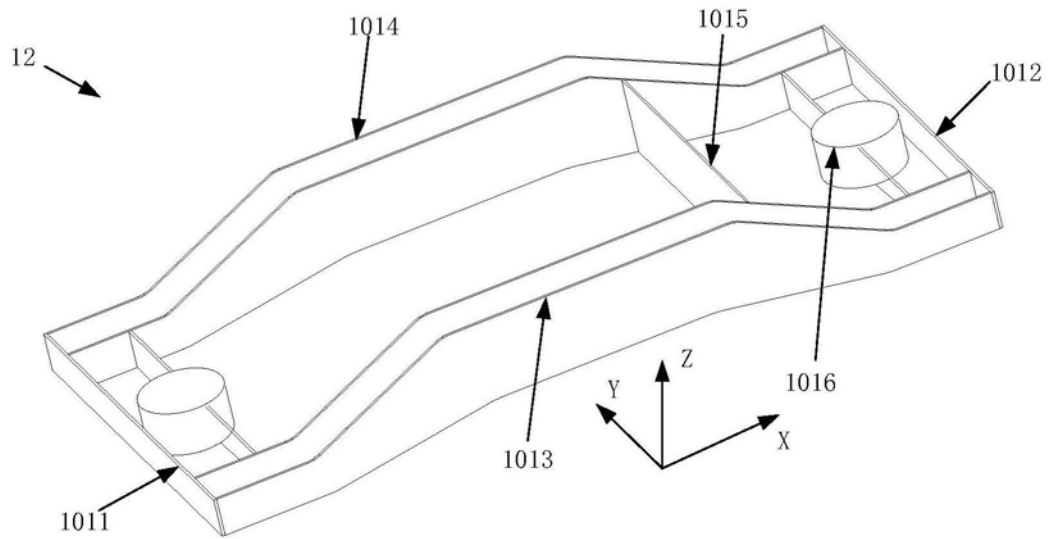


图6

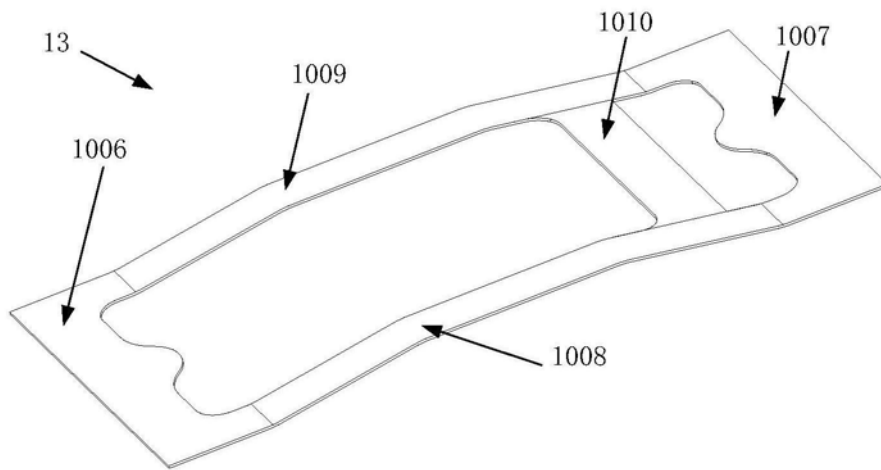


图7

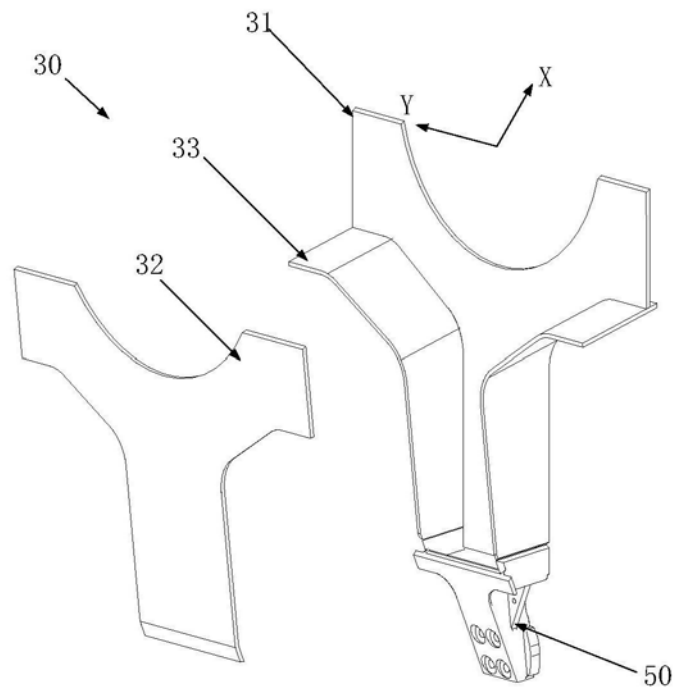


图8

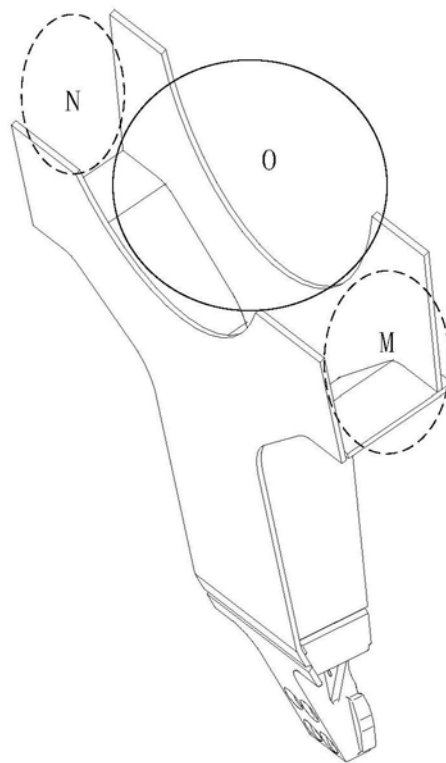


图9

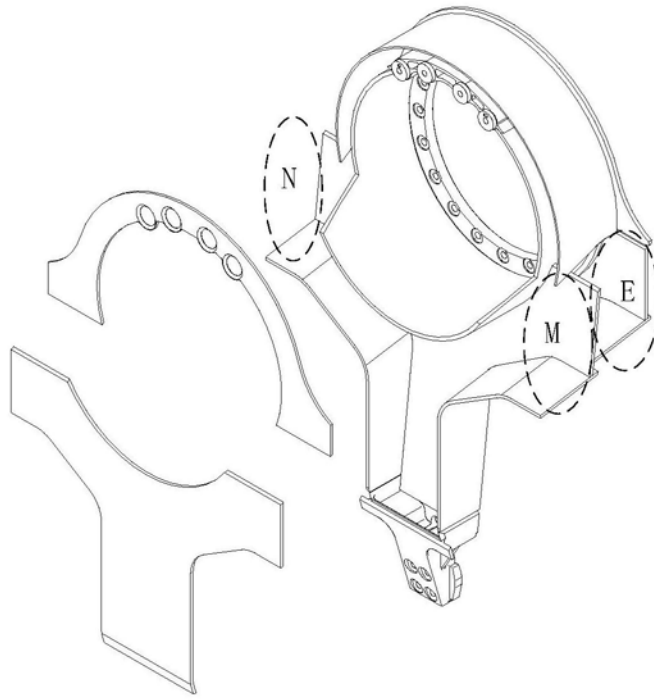


图10

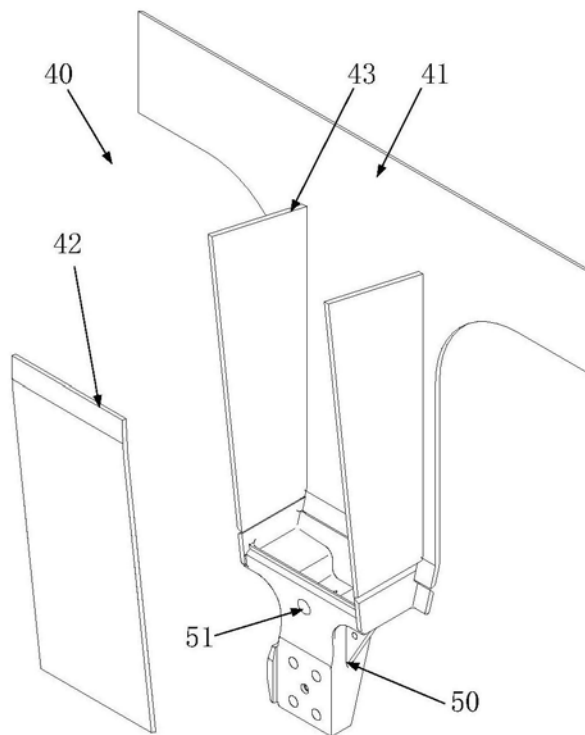


图11

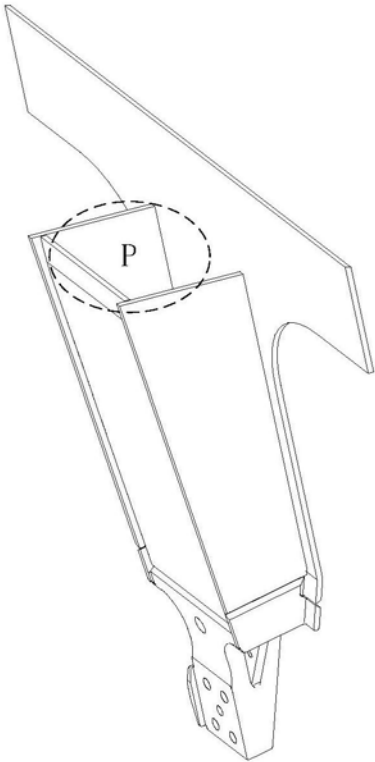


图12

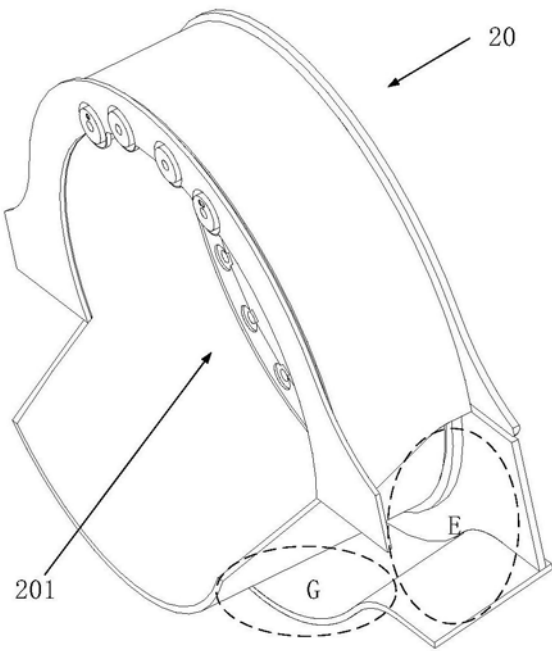


图13

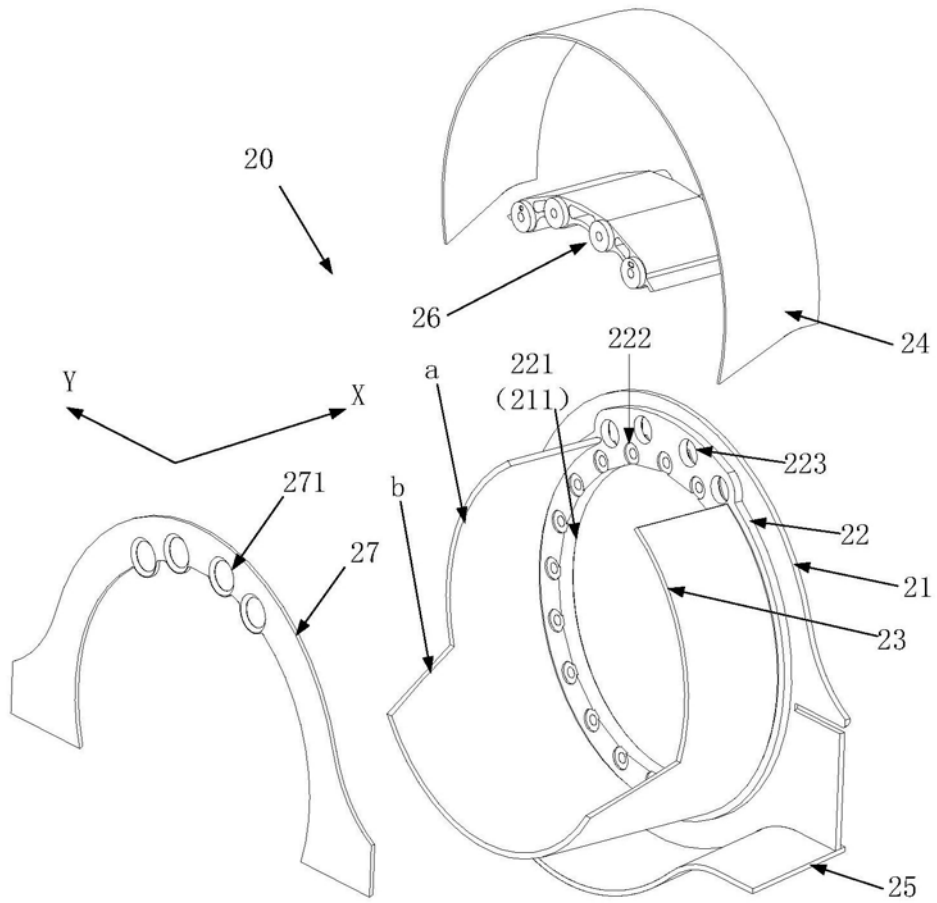


图14

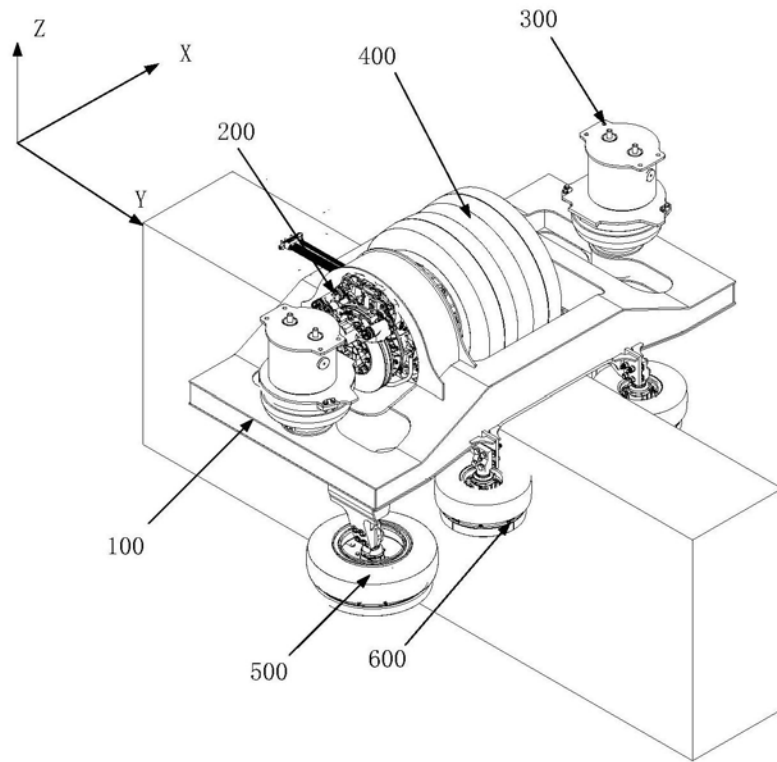


图15

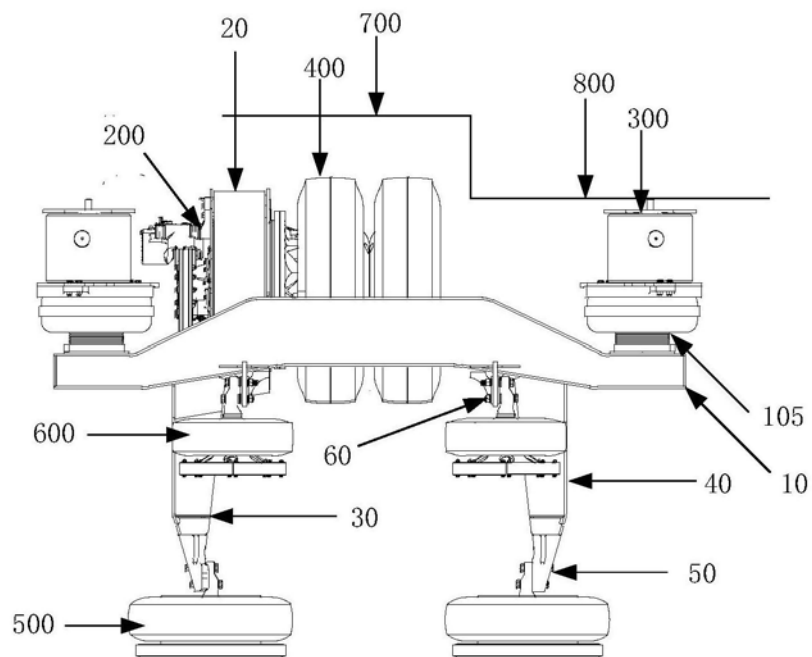


图16

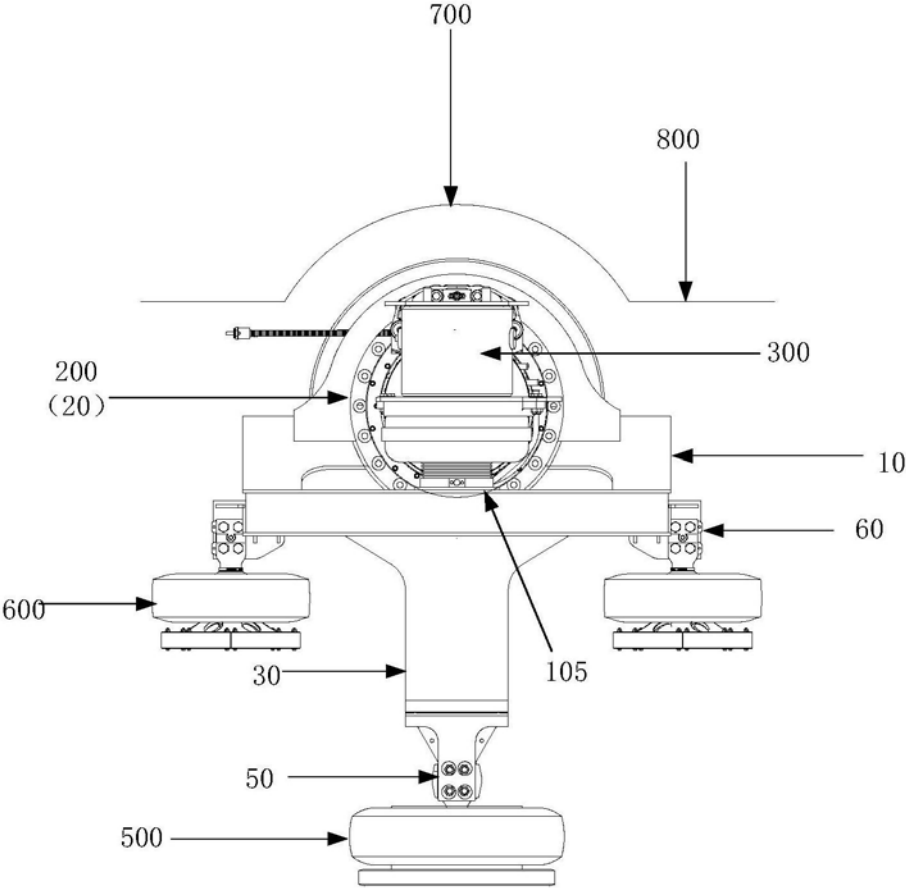


图17