



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223031097 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202422180226.6

(22) 申请日 2024.09.05

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区朝阳南大街2266号、2299号

(72) 发明人 乔显波 彭攀 张磊 周勇峰
梅占强

(74) 专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742

专利代理师 贾玉姣

(51) Int. Cl.

B62D 25/20 (2006.01)

B62D 25/02 (2006.01)

B60N 2/015 (2006.01)

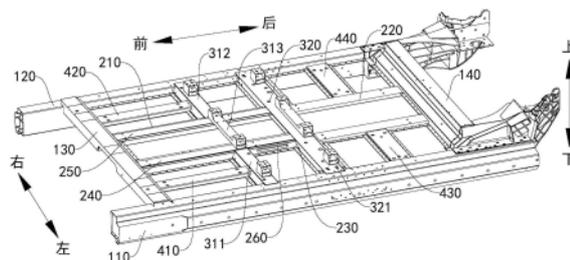
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 实用新型名称

前地板总成和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种前地板总成和车辆,前地板总成包括:左门槛梁、右门槛梁、前横梁和后横梁,前横梁的两端、后横梁的两端分别与左门槛梁和右门槛梁连接;中通道边梁,中通道边梁沿前后方向延伸且包括第一段和第二段,第一段和前横梁连接,且第二段和后横梁连接;座椅横梁,座椅横梁设于中通道边梁的上方,且座椅横梁的两端分别与左门槛梁和右门槛梁连接;其中,第一段的上侧面凸出于第二段的上侧面且形成支撑台阶,支撑台阶止抵于座椅横梁的前侧面。根据本实用新型实施例的前地板总成的中通道边梁能够将碰撞力通过支撑台阶传递到座椅横梁上,进而可以通过中通道边梁和座椅横梁共同承力,有利于提高前地板总成的正碰抗碰撞能力。



1. 一种前地板总成(1),其特征在于,包括:

左门槛梁(110)、右门槛梁(120)、前横梁(130)和后横梁(140),所述前横梁(130)的两端、所述后横梁(140)的两端分别与所述左门槛梁(110)和所述右门槛梁(120)连接;

中通道边梁(200),所述中通道边梁(200)沿前后方向延伸且包括第一段(210)和第二段(220),所述第一段(210)和所述前横梁(130)连接,且所述第二段(220)和所述后横梁(140)连接;

座椅横梁(300),所述座椅横梁(300)设于所述中通道边梁(200)的上方,且所述座椅横梁(300)的两端分别与所述左门槛梁(110)和所述右门槛梁(120)连接;

其中,所述第一段(210)的上侧面凸出于所述第二段(220)的上侧面且形成支撑台阶(230),所述支撑台阶(230)止抵于所述座椅横梁(300)的前侧面。

2. 根据权利要求1所述的前地板总成(1),其特征在于,所述座椅横梁(300)为多个,且多个所述座椅横梁(300)包括第一座椅横梁(310)和第二座椅横梁(320),所述第一座椅横梁(310)设于所述第二座椅横梁(320)的前侧,所述第二座椅横梁(320)设于所述中通道边梁(200)的上方且所述第二座椅横梁(320)的前侧面止抵于所述支撑台阶(230)。

3. 根据权利要求2所述的前地板总成(1),其特征在于,所述第二座椅横梁(320)的两端构造有间隔设置的多个吸能孔(321)。

4. 根据权利要求2所述的前地板总成(1),其特征在于,所述中通道边梁(200)为多个,且多个所述中通道边梁(200)包括第一中通道边梁(240)和第二中通道边梁(250),所述第一中通道边梁(240)和所述第二中通道边梁(250)沿左右方向间隔排布,且所述第一中通道边梁(240)的支撑台阶(230)和所述第二中通道边梁(250)的支撑台阶(230)分别止抵于所述座椅横梁(300)的前侧面。

5. 根据权利要求4所述的前地板总成(1),其特征在于,所述第二座椅横梁(320)的下侧面向上凹陷形成避让缺口(322),所述第一中通道边梁(240)和所述第二中通道边梁(250)均设于所述避让缺口(322)内;

其中,在左右方向上,所述第一中通道边梁(240)止挡于所述避让缺口(322)的一侧侧壁,所述第二中通道边梁(250)止挡于所述避让缺口(322)的另一侧侧壁。

6. 根据权利要求4所述的前地板总成(1),其特征在于,所述第一座椅横梁(310)包括:

第一子段(311),所述第一子段(311)设于所述第一中通道边梁(240)和所述左门槛梁(110)之间且分别与所述第一中通道边梁(240)和所述左门槛梁(110)连接;

第二子段(312),所述第二子段(312)设于所述第二中通道边梁(250)和所述右门槛梁(120)之间且分别与所述第二中通道边梁(250)和所述右门槛梁(120)连接;

连接支架(313),所述连接支架(313)设于所述中通道边梁(200)的上方且分别与所述第一中通道边梁(240)和所述第二中通道边梁(250)连接。

7. 根据权利要求6所述的前地板总成(1),其特征在于,还包括:

第一副纵梁(410)和第二副纵梁(420),所述第一副纵梁(410)沿前后方向延伸且分别与所述前横梁(130)和所述第一子段(311)连接,所述第二副纵梁(420)沿前后方向延伸且分别与所述前横梁(130)和所述第二子段(312)连接;

第一副横梁(430)和第二副横梁(440),所述第一副横梁(430)沿左右方向延伸且分别与所述左门槛梁(110)和所述第一中通道边梁(240)连接,所述第二副横梁(440)沿左右方

向延伸且分别与所述右门槛梁(120)和所述第二中通道边梁(250)连接。

8. 根据权利要求4所述的前地板总成(1), 其特征在于, 还包括:

第一地板面板(510), 所述第一地板面板(510)设于所述左门槛梁(110)和所述第一中通道边梁(240)之间, 且所述第一地板面板(510)分别与所述左门槛梁(110)、所述第一中通道边梁(240)、所述前横梁(130)和所述后横梁(140)连接;

第二地板面板(520), 所述第二地板面板(520)设于所述右门槛梁(120)和所述第二中通道边梁(250)之间, 且所述第二地板面板(520)分别与所述右门槛梁(120)、所述第二中通道边梁(250)、所述前横梁(130)和所述后横梁(140)连接;

第一中通道面板(530), 所述第一中通道面板(530)设于所述第一中通道边梁(240)和所述第二中通道边梁(250)之间, 且所述第一中通道面板(530)分别与所述第一中通道边梁(240)、所述第二中通道边梁(250)、所述第二座椅横梁(320)的前侧面和所述前横梁(130)连接;

第二中通道面板(540), 所述第二中通道面板(540)设于所述第一中通道边梁(240)和所述第二中通道边梁(250)之间, 且所述第二中通道面板(540)分别与所述第一中通道边梁(240)、所述第二中通道边梁(250)、所述第二座椅横梁(320)的后侧面和所述后横梁(140)连接。

9. 根据权利要求1所述的前地板总成(1), 其特征在于, 所述中通道边梁(200)构造有连通的进声口(260)和第一声腔(270), 所述座椅横梁(300)设有第二声腔(330), 所述左门槛梁(110)和所述右门槛梁(120)设有第三声腔, 所述第二声腔(330)分别与所述第一声腔(270)和所述第三声腔连通;

其中, 所述前地板总成(1)还包括音响组件(600), 所述音响组件(600)连接于所述中通道边梁(200)且与所述进声口(260)连通。

10. 一种车辆, 其特征在于, 包括根据权利要求1-9中任一项所述的前地板总成(1)。

前地板总成和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种前地板总成和车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中的前地板总成通常设有中通道边梁,中通道边梁分别与前横梁、后横梁以及座椅横梁连接,然后地板面板再与上述梁体连接形成中通道。但是,由于相关技术中的前地板总成的结构设计不合理,当车辆正面受到碰撞时,中通道边梁会直接将力向后传递到后横梁,前地板总成吸收碰撞冲击的能力较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种前地板总成,前地板总成的中通道边梁能够将碰撞力通过支撑台阶传递到座椅横梁上,进而可以通过中通道边梁和座椅横梁共同承力,有利于提高前地板总成的正碰抗碰撞能力。

[0004] 本实用新型还提出了一种具有上述前地板总成的车辆。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的第一方面实施例提出一种前地板总成,包括:左门槛梁、右门槛梁、前横梁和后横梁,所述前横梁的两端、所述后横梁的两端分别与所述左门槛梁和所述右门槛梁连接;中通道边梁,所述中通道边梁沿前后方向延伸且包括第一段和第二段,所述第一段和所述前横梁连接,且所述第二段和所述后横梁连接;座椅横梁,所述座椅横梁设于所述中通道边梁的上方,且所述座椅横梁的两端分别与所述左门槛梁和所述右门槛梁连接;其中,所述第一段的上侧面凸出于所述第二段的上侧面且形成支撑台阶,所述支撑台阶止抵于所述座椅横梁的前侧面。

[0006] 如此,根据本实用新型实施例的中通道边梁能够将碰撞力通过支撑台阶传递到座椅横梁上,进而可以通过中通道边梁和座椅横梁共同承力,有利于提高前地板总成的正碰抗碰撞能力。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述座椅横梁为多个,且多个所述座椅横梁包括第一座椅横梁和第二座椅横梁,所述第一座椅横梁设于所述第二座椅横梁的前侧,所述第二座椅横梁设于所述中通道边梁的上方且所述第二座椅横梁的前侧面止抵于所述支撑台阶。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二座椅横梁的两端构造有间隔设置的多个吸能孔。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述中通道边梁为多个,且多个所述中通道边梁包括第一中通道边梁和第二中通道边梁,所述第一中通道边梁和所述第二中通道边梁沿左右方向间隔排布,且所述第一中通道边梁的支撑台阶和所述第二中通道边梁的支撑台阶分别止抵于所述座椅横梁的前侧面。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二座椅横梁的下侧面向上凹陷形成避让缺

口,所述第一中通道边梁和所述第二中通道边梁均设于所述避让缺口内;其中,在左右方向上,所述第一中通道边梁止挡于所述避让缺口的一侧侧壁,所述第二中通道边梁止挡于所述避让缺口的另一侧侧壁。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一座椅横梁包括:第一子段,所述第一子段设于所述第一中通道边梁和所述左门槛梁之间且分别与所述第一中通道边梁和所述左门槛梁连接;第二子段,所述第二子段设于所述第二中通道边梁和所述右门槛梁之间且分别与所述第二中通道边梁和所述右门槛梁连接;连接支架,所述连接支架设于所述中通道边梁的上方且分别与所述第一中通道边梁和所述第二中通道边梁连接。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,前地板总成还包括:第一副纵梁和第二副纵梁,所述第一副纵梁沿前后方向延伸且分别与所述前横梁和所述第一子段连接,所述第二副纵梁沿前后方向延伸且分别与所述前横梁和所述第二子段连接;第一副横梁和第二副横梁,所述第一副横梁沿左右方向延伸且分别与所述左门槛梁和所述第一中通道边梁连接,所述第二副横梁沿左右方向延伸且分别与所述右门槛梁和所述第二中通道边梁连接。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,前地板总成还包括:第一地板面板,所述第一地板面板设于所述左门槛梁和所述第一中通道边梁之间,且所述第一地板面板分别与所述左门槛梁、所述第一中通道边梁、所述前横梁和所述后横梁连接;第二地板面板,所述第二地板面板设于所述右门槛梁和所述第二中通道边梁之间,且所述第二地板面板分别与所述右门槛梁、所述第二中通道边梁、所述前横梁和所述后横梁连接;第一中通道面板,所述第一中通道面板设于所述第一中通道边梁和所述第二中通道边梁之间,且所述第一中通道面板分别与所述第一中通道边梁、所述第二中通道边梁、所述第二座椅横梁的前侧面和所述前横梁连接;第二中通道面板,所述第二中通道面板设于所述第一中通道边梁和所述第二中通道边梁之间,且所述第二中通道面板分别与所述第一中通道边梁、所述第二中通道边梁、所述第二座椅横梁的后侧面和所述后横梁连接。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述中通道边梁构造有连通的进声口和第一声腔,所述座椅横梁设有第二声腔,所述左门槛梁和所述右门槛梁设有第三声腔,所述第二声腔分别与所述第一声腔和所述第三声腔连通;其中,所述前地板总成还包括音响组件,所述音响组件连接于所述中通道边梁且与所述进声口连通。

[0015] 根据本实用新型的第二方面实施例提出了一种车辆,所述车辆包括根据本实用新型的第一方面实施例所述的前地板总成。

[0016] 根据本实用新型的第二方面实施例的车辆,通过利用根据本实用新型的第一方面实施例所述的前地板总成,前地板总成的中通道边梁能够将碰撞力通过支撑台阶传递到座椅横梁上,进而可以通过中通道边梁和座椅横梁共同承力,有利于提高前地板总成的正碰撞抗碰撞能力。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

- [0019] 图1是根据本实用新型实施例的前地板总成的结构示意图；
- [0020] 图2是根据本实用新型实施例的前地板总成正碰传力路径示意图；
- [0021] 图3是前地板总成的结构爆炸示意图；
- [0022] 图4是根据本实用新型实施例的前地板总成的去掉地板面板的结构示意图；
- [0023] 图5是根据本实用新型实施例的中通道边梁和第二座椅横梁的装配结构示意图；
- [0024] 图6是根据本实用新型实施例的中通道边梁的结构示意图；
- [0025] 图7是根据本实用新型实施例的第二座椅横梁的结构示意图。
- [0026] 附图标记：
- [0027] 1、前地板总成；
- [0028] 110、左门槛梁；120、右门槛梁；130、前横梁；140、后横梁；
- [0029] 200、中通道边梁；210、第一段；220、第二段；230、支撑台阶；240、第一中通道边梁；250、第二中通道边梁；260、进声口；270、第一声腔；280、导通孔；
- [0030] 300、座椅横梁；310、第一座椅横梁；311、第一子段；312、第二子段；313、连接支架；320、第二座椅横梁；321、吸能孔；322、避让缺口；330、第二声腔；
- [0031] 410、第一副纵梁；420、第二副纵梁；430、第一副横梁；440、第二副横梁；
- [0032] 510、第一地板面板；520、第二地板面板；530、第一中通道面板；540、第二中通道面板；
- [0033] 600、音响组件；700、加强筋。

具体实施方式

[0034] 下面详细描述本实用新型的实施例，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，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者多个该特征。

[0037] 在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，“若干”的含义是一个或多个。

[0038] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的前地板总成1。

[0039] 如图1-图7所示，附图中的前后方向即为前地板总成1的前后方向，附图中的左右方向即为前地板总成1的左右方向，附图中的上下方向即为前地板总成1的上下方向。

[0040] 根据本实用新型实施例的前地板总成1包括左门槛梁110、右门槛梁120、前横梁130、后横梁140、中通道边梁200和座椅横梁300。

[0041] 前横梁130的两端、后横梁140的两端分别与左门槛梁110和右门槛梁120连接，中

通道边梁200沿前后方向延伸且包括第一段210和第二段220,第一段210和前横梁130连接,且第二段220和后横梁140连接,座椅横梁300设于中通道边梁200的上方,且座椅横梁300的两端分别与左门槛梁110和右门槛梁120连接。其中,第一段210的上侧面凸出于第二段220的上侧面且形成支撑台阶230,支撑台阶230止抵于座椅横梁300的前侧面。

[0042] 其中,前横梁130的两端、后横梁140的两端分别与左门槛梁110和右门槛梁120连接,指的是,前横梁130的一端与左门槛梁110连接,且前横梁130的另一端与右门槛梁120连接,以及后横梁140的一端与左门槛梁110连接,且后横梁140的另一端与右门槛梁120连接。

[0043] 另外,可以分别在左门槛梁110和右门槛梁120的内部设置加强件,例如,加强件可以从左门槛梁110或者右门槛梁120端部塞入左门槛梁110或者右门槛梁120内,以提升左门槛梁110和右门槛梁120的结构强度。

[0044] 此外,需要说明的是,左门槛梁110、右门槛梁120、前横梁130、后横梁140、中通道边梁200和座椅横梁300之间相互连接的位置均可以采用焊接或者螺栓连接。

[0045] 根据本实用新型实施例的前地板总成1,通过将第一段210的上侧面凸出于第二段220的上侧面且形成支撑台阶230,支撑台阶230止抵于座椅横梁300的前侧面,也就是说,中通道边梁200在前后方向上可以形成前高后低的结构,这样,中通道边梁200可以利用支撑台阶230与座椅横梁300进行抵接,即第一段210的后端可以抵接于座椅横梁300的前侧面。

[0046] 由此,当前地板总成1受到正面碰撞时,即从前地板总成1的前方撞击前地板总成1,前横梁130可以将部分碰撞力传递到中通道边梁200上,然后该部分碰撞力会沿着第一段210向后传递,第一段210的截面面积较大,受力承载能力较强,且在碰撞力沿着第一段210传递到支撑台阶230处时,该部分碰撞力中的部分会沿着第二段220继续向后传递至后横梁140,且另一部分碰撞力会通过支撑台阶230传递到座椅横梁300上,即,座椅横梁300可以和中通道边梁200共同分担受力,从而可以提高前地板总成1的抗碰撞能力。

[0047] 如此,根据本实用新型实施例的前地板总成1的中通道边梁200能够将碰撞力通过支撑台阶230传递到座椅横梁300上,进而可以通过中通道边梁200和座椅横梁300共同承力,有利于提高前地板总成1的正碰抗碰撞能力。

[0048] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1-图4所示,座椅横梁300为多个,且多个座椅横梁300包括第一座椅横梁310和第二座椅横梁320,第一座椅横梁310设于第二座椅横梁320的前侧,第二座椅横梁320设于中通道边梁200的上方且第二座椅横梁320的前侧面止抵于支撑台阶230。

[0049] 也就是说,第二座椅横梁320为后座椅横梁,这样设置,中通道边梁200上的支撑台阶230可以止挡于后座椅横梁的前侧面,不仅可以利用第二座椅横梁320和中通道边梁200共同分担前地板总成1受到的碰撞力,而且后座椅横梁可以位于第二段220的上方,中通道边梁200在后排的高度可以较低,进而可以保证后排乘客的脚部的活动空间较大,用户乘坐舒适性更好。

[0050] 并且,第一座椅横梁310的两端分别与左门槛梁110和右门槛梁120连接,第二座椅横梁320的两端分别与左门槛梁110和右门槛梁120连接,这样可以提升前地板总成1的整体结构强度,前地板总成1的受力承载能力更强。

[0051] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图5和图7所示,第二座椅横梁320的前侧面可以沿上下方向延伸,即第二座椅横梁320的前侧面可以竖直延伸,这样便于第二座椅横梁

320的前侧面与支撑台阶230抵接,进而便于第一段210通过支撑台阶230将力传递到第二座椅横梁320上。

[0052] 另外,第二座椅横梁320的后侧面可以逐渐向后倾斜延伸,这样便于第二座椅横梁320对碰撞力进行泄力,缓冲效果更好,进一步提高了第二座椅横梁320的受力支撑能力,从而使前地板总成1的受力承载能力更强。

[0053] 此外,可以在第一座椅横梁310的长度方向的两端和第二座椅横梁320的长度方向的两端分别设置法兰边,这样可以对座椅横梁300与门槛梁的连接起到预定位的作用,使座椅横梁300与门槛梁的连接更加精准,提高座椅横梁300与门槛梁的装配效率。

[0054] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图5和图7所示,第二座椅横梁320的两端构造有间隔设置的多个吸能孔321。

[0055] 也就是说,第二座椅横梁320沿左右方向的两端可以构造多个吸能孔321,吸能孔321可以设计为长圆孔或长方孔,且多个吸能孔321可以沿上下、左右以及前后方向间隔排布。

[0056] 这样设置,可以降低第二座椅横梁320在左右方向两端的结构强度,由此,当左门槛梁110或者右门槛梁120受到撞击时,即前地板总成1受到侧面碰撞时,部分碰撞力会从左门槛梁110或右门槛梁120传递到第二座椅横梁320,或者在其他碰撞情况下第二座椅横梁320进行传力时,由于第二座椅横梁320在设置吸能孔321的位置的结构强度较低,吸能孔321可以起到“诱导压溃变形”的作用,即第二座椅横梁320可以优先在端部发生形变,从而可以避免在第二座椅横梁320在传力时中部发生弯折变形,车辆受到碰撞时的安全性可以更高。

[0057] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1-图5所示,且多个中通道边梁200包括第一中通道边梁240和第二中通道边梁250。

[0058] 第一中通道边梁240和第二中通道边梁250沿左右方向间隔排布,且第一中通道边梁240的支撑台阶230和第二中通道边梁250的支撑台阶230分别止抵于座椅横梁300的前侧面。

[0059] 这样,第一中通道边梁240和第二中通道边梁250可以分别设于中通道的左右两侧,进而可以用于形成中通道。

[0060] 并且,沿左右方向设置多个中通道边梁200,这样可以通过第一中通道边梁240和第二中通道边梁250形成多条传力路径,在前地板总成1受到碰撞时,碰撞力可以沿第一中通道边梁240和第二中通道边梁250分别进行传力,进一步提高了前地板总成1的受力承载能力,前地板总成1的抗碰撞性能更好。

[0061] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图7所示,第二座椅横梁320的下侧面向上凹陷形成避让缺口322,第一中通道边梁240和第二中通道边梁250均设于避让缺口322内。

[0062] 这样设置,避让缺口322可以对第一中通道边梁240和第二中通道边梁250进行避让,且将第一中通道边梁240和第二中通道边梁250设于避让缺口322内后,可以降低第二座椅横梁320装配后的高度,从而可以避免第二座椅横梁320的高度过高,有利于节省车内空间,以便于对后座椅进行布置安装,结构设置更加合理。

[0063] 另外,在左右方向上,第一中通道边梁240止挡于避让缺口322的一侧侧壁,第二中通道边梁250止挡于避让缺口322的另一侧侧壁。

[0064] 例如,第一中通道边梁240的左侧可以止挡于避让缺口322的左侧,第二中通道边梁250的右侧可以止挡于避让缺口322的右侧。

[0065] 这样设置,可以进一步提高前地板总成1的整体结构稳定性,当左门槛梁110或者右门槛梁120受到碰撞时,部分碰撞力可以传递到第二座椅横梁320上,进而可以通过避让缺口322的侧壁传递到第一中通道边梁240或者第二中通道边梁250上,即可以通过中通道边梁240和座椅横梁300共同分担受力,以使前地板总成1的受力承载能力更强,抗碰撞性能更好。

[0066] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1-图4所示,第一座椅横梁310包括第一子段311、第二子段312和连接支架313。

[0067] 第一子段311设于第一中通道边梁240和左门槛梁110之间且分别与第一中通道边梁240和左门槛梁110连接,第二子段312设于第二中通道边梁250和右门槛梁120之间且分别与第二中通道边梁250和右门槛梁120连接,连接支架313设于中通道边梁200的上方且分别与第一中通道边梁240和第二中通道边梁250连接。

[0068] 通过将第一座椅横梁310分为多个子段,有利于简化第一座椅横梁310的结构,且便于第一子段311连接于第一中通道边梁240和左门槛梁110之间,以及便于第二子段312连接于第二中通道边梁250和右门槛梁120之间,且在安装后第一子段311的上表面、第二子段312的上表面可以和中通道边梁200的上表面高度保持一致,从而可以避免第一座椅横梁310的高度过高,第一座椅横梁310在上下方向上不会过度占用空间,结构设置更加合理。

[0069] 并且,通过设置连接支架313,且通过连接支架313分别与第一中通道边梁240和第二中通道边梁250连接,即连接支架313的左右两端分别与第一中通道边梁240和第二中通道边梁250连接,这样可以进一步提高前地板总成1的整体连接强度。

[0070] 另外,需要说明的是,连接支架313也可以作为座椅安装支架使用,为座椅的固定提供安装位置。

[0071] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1-图4所示,前地板总成1还包括第一副纵梁410、第二副纵梁420、第一副横梁430和第二副横梁440。

[0072] 第一副纵梁410沿前后方向延伸且分别与前横梁130和第一子段311连接,其中,第一副纵梁410可以设于左门槛梁110和第一中通道边梁240之间,并且,第一副纵梁410的宽度方向的相对两侧可以设置翻边,以增强第一副纵梁410的结构强度,且可以增大第一副纵梁410与其他部件连接的面积,连接更加稳定。

[0073] 通过增设第一副纵梁410,这可以利用第一副纵梁410加强前横梁130与第一子段311的连接强度,以提高前横梁130与第一子段311的连接稳定性。

[0074] 另外,第二副纵梁420沿前后方向延伸且分别与前横梁130和第二子段312连接,其中,第二副纵梁420可以设于右门槛梁120和第二中通道边梁250之间,并且,第二副纵梁420的宽度方向的相对两侧可以设置翻边,以增强第二副纵梁420的结构强度,且可以增大第二副纵梁420与其他部件连接的面积,连接更加稳定。

[0075] 通过增设第二副纵梁420,可以利用第二副纵梁420加强前横梁130和第二子段312的连接强度,以提高前横梁130与第二子段312的连接稳定性。

[0076] 此外,第一副横梁430沿左右方向延伸且分别与左门槛梁110和第一中通道边梁240连接,其中,第一副横梁430可以设于第二座椅横梁320和后横梁140之间,并且,第一副

横梁430的宽度方向的相对两侧可以设置翻边,以增强第一副横梁430的结构强度,且可以增大第一副横梁430与其他部件连接的面积,连接更加稳定。

[0077] 通过增设第一副横梁430,可以利用第一副横梁430加强左门槛梁110和第一中通道边梁240的连接强度,以提高左门槛梁110和第一中通道边梁240的连接稳定性。

[0078] 此外,第二副横梁440沿左右方向延伸且分别与右门槛梁120和第二中通道边梁250连接,其中,第二副横梁440可以设于第二座椅横梁320和后横梁140之间,并且,第二副横梁440的宽度方向的相对两侧可以设置翻边,以增强第二副横梁440的结构强度,且可以增大第二副横梁440与其他部件连接的面积,连接更加稳定。

[0079] 通过增设第二副横梁440,可以利用第二副横梁440加强右门槛梁120和第二中通道边梁250的连接强度,以提高右门槛梁120和第二中通道边梁250的连接稳定性。

[0080] 并且,通过增设第一副纵梁410、第二副纵梁420、第一副横梁430和第二副横梁440,这样在前地板总成1的结构中可以形成多条传力路径,在前地板总成1受到冲击时,冲击力会沿多条传力路径分散,进而使前地板总成1的多个部件都可以参与碰撞传力,前地板总成1的抗碰撞性能更好。

[0081] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1和图3所示,前地板总成1还包括第一地板面板510、第二地板面板520、第一中通道面板530和第二中通道面板540。

[0082] 第一地板面板510设于左门槛梁110和第一中通道边梁240之间,且第一地板面板510分别与左门槛梁110、第一中通道边梁240、前横梁130和后横梁140连接。

[0083] 具体地,第一地板面板510不仅可以与左门槛梁110、第一中通道边梁240、前横梁130和后横梁140连接,还可以与第一副纵梁410、第一子段311、第二座椅横梁320和第一副横梁430连接,这沿可以使第一地板面板510进行多点位连接,进一步地加强了第一地板面板510的连接稳定性。

[0084] 另外,第二地板面板520设于右门槛梁120和第二中通道边梁250之间,且第二地板面板520分别与右门槛梁120、第二中通道边梁250、前横梁130和后横梁140连接。

[0085] 具体地,第二地板面板520不仅可以与右门槛梁120、第二中通道边梁250、前横梁130和后横梁140连接,还可以与第二副纵梁420、第二子段312、第二座椅横梁320和第二副横梁440连接,这沿可以使第二地板面板520进行多点位连接,进一步地加强了第二地板面板520的连接稳定性。

[0086] 此外,第一中通道面板530设于第一中通道边梁240和第二中通道边梁250之间,且第一中通道面板530分别与第一中通道边梁240、第二中通道边梁250、第二座椅横梁320的前侧面和前横梁130连接。即,第一中通道面板530为中通道的前面板,这样设置,第一中通道面板530可以与多个部件同时进行连接,有利于提高第一中通道面板530的连接稳定性,固定更加可靠。

[0087] 此外,第二中通道面板540设于第一中通道边梁240和第二中通道边梁250之间,且第二中通道面板540分别与第一中通道边梁240、第二中通道边梁250、第二座椅横梁320的后侧面和后横梁140连接。即,第二中通道面板540为中通道的后面板,这样设置,第二中通道面板540可以与多个部件同时进行连接,有利于提高第二中通道面板540的连接稳定性,固定更加可靠。

[0088] 其中,左门槛梁110的宽度方向的相对两侧、右门槛梁120的宽度方向的相对两侧、

第一中通道边梁240的宽度方向的相对两侧、第二中通道边梁250的宽度方向的相对两侧、前横梁130的宽度方向的相对两侧,以及后横梁140的宽度方向的相对两侧均可以设置有翻边,这样不仅可以增大梁体自身的结构强度,而且便于通过翻边与地板面板进行连接,连接更加方便,且进一步地提高了地板面板的连接强度。

[0089] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图5-图7所示,中通道边梁200构造有连通的进声口260和第一声腔270,座椅横梁300设有第二声腔330,左门槛梁110和右门槛梁120设有第三声腔,第二声腔330分别与第一声腔270和第三声腔连通。

[0090] 其中,前地板总成1还包括音响组件600,音响组件600连接于中通道边梁200且与进声口260连通。

[0091] 其中,音响组件600可以设于地板面板的上侧,且音响组件600可以设置多个,多个音箱组件沿左右方向间隔分布,音响组件600发出的声音可以通过进声口260传递到第一声腔270,并依次传递至第二声腔330和第三声腔,实现重低音的传声。

[0092] 举例而言,进声口260可以设置在中通道边梁200的朝向门槛梁的一侧,例如,第一中通道边梁240的朝向左门槛梁110的一侧可以设置有进声口260,音响组件600可以连接在第一中通道边梁240的朝向左门槛梁110的一侧;以及,第二中通道边梁250的朝向右门槛梁120的一侧可以设置有进声口260,音响组件600可以连接在第二中通道边梁250的朝向右门槛梁120的一侧。

[0093] 另外,沿中通道边梁200的长度方向上还可以设有多个导通孔280,例如,可以在第一段210的侧壁上设置四个导通孔280,且在第二段220的侧壁上设置两个导通孔280,以便于将第一声腔270分别通过多个导通孔280与第一座椅横梁310和第二座椅横梁320内的第二声腔330进行连通,且可以避免设置导通孔280对中通道边梁200的强度影响较大,以保证中通道边梁200结构强度较大。

[0094] 此外,中通道边梁200、左门槛梁110和右门槛梁120、前横梁130和后横梁140,以及座椅横梁300均可以选用铝合金材料,并采用挤出铝合金和折弯铝工艺加工成形,梁体可以形成内部贯通的空腔,且梁体的外部闭合,这样可以减轻多个梁体的重量,进而可以降低前地板总成1的整体重量,使车辆的续航能力提升。并且,可以在中通道边梁200、左门槛梁110、右门槛梁120、前横梁130、后横梁140,以及座椅横梁300内部设置加强筋700,这样可以加强梁体的结构强度,进而可以提高前地板总成1的整体结构强度。

[0095] 在本实用新型的一些实施例中,可以对于前地板总成1的结构进行更改,来适配不同车型,这样可以提升前地板总成1的适配性,并且可以降低成本。

[0096] 例如,若前地板总成1应用在FCEV(Fuel Cell Electric Vehicle燃料电池汽车)和BEV(Battery Electric Vehicle,纯电动车)上,前地板总成1可以实现通用,FCEV车型的电池包和氢气罐可以固定在前地板总成1的下侧,BEV车型的电池包也可以直接固定在前地板总成1的下侧。

[0097] 另外,当前地板总成1应用在PHEV(Plug-in Hybrid Electric Vehicle,插电式混合动力汽车)车型时,由于PHEV车型的电池包相对较小,此时可以在前地板总成1的下侧增设横梁以及纵梁,以通过增设的横梁和纵梁对PHEV车型的电池包进行固定,且不需要对前地板总成1的其他结构进行更改,装配更加简单,通用性更高。

[0098] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的车辆,车辆包括根据本实用新型上述

实施例的前地板总成1。

[0099] 根据本实用新型实施例的车辆,通过利用根据本实用新型上述实施例的前地板总成1,前地板总成1的中通道边梁200能够将碰撞力通过支撑台阶230传递到座椅横梁300上,进而可以通过中通道边梁200和座椅横梁300共同承力,有利于提高前地板总成1的正碰抗碰撞能力。

[0100] 根据本实用新型实施例的前地板总成1和车辆的其他构成以及操作对于本域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0101] 在本说明书的描述中,参考术语“具体实施例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0102] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

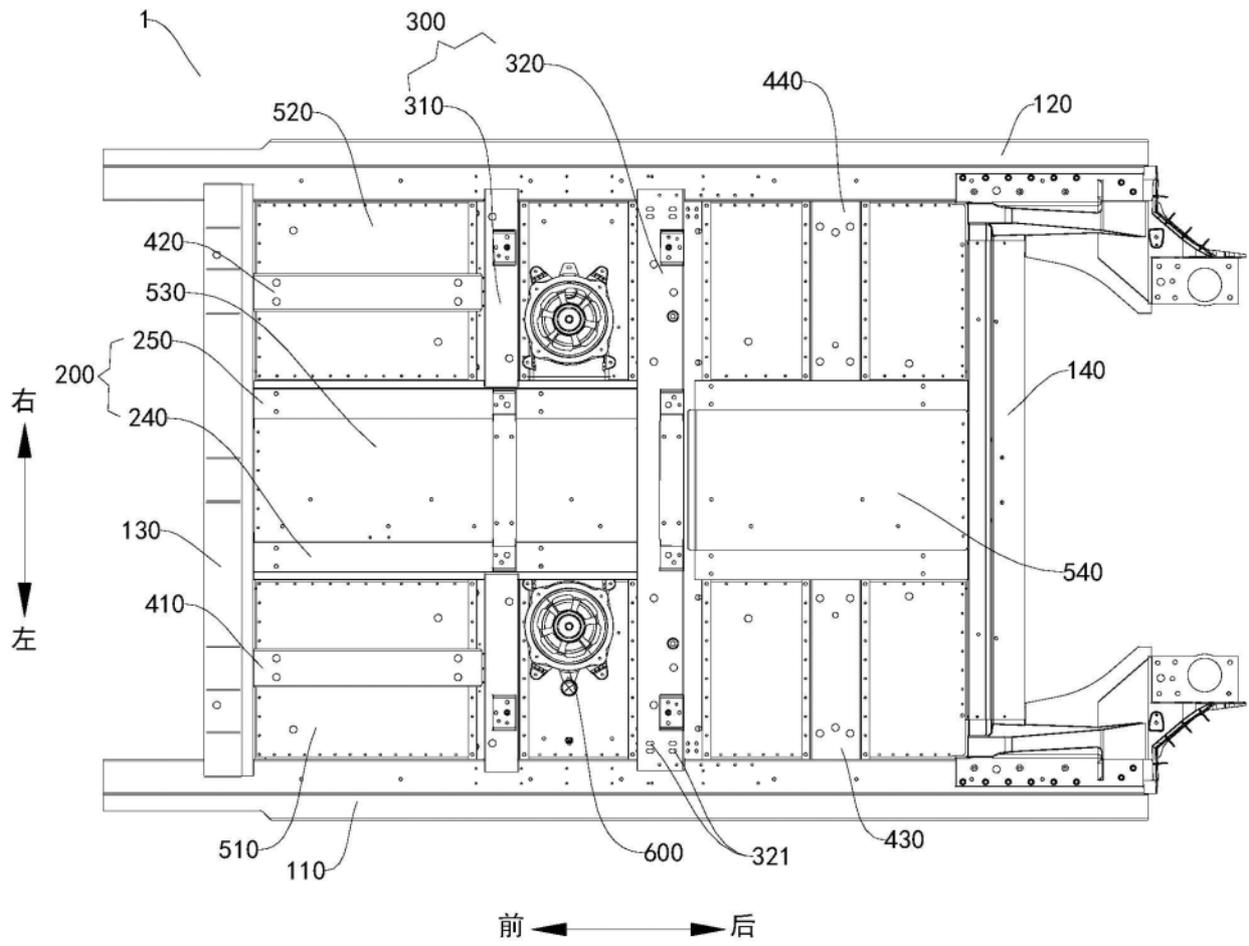


图1

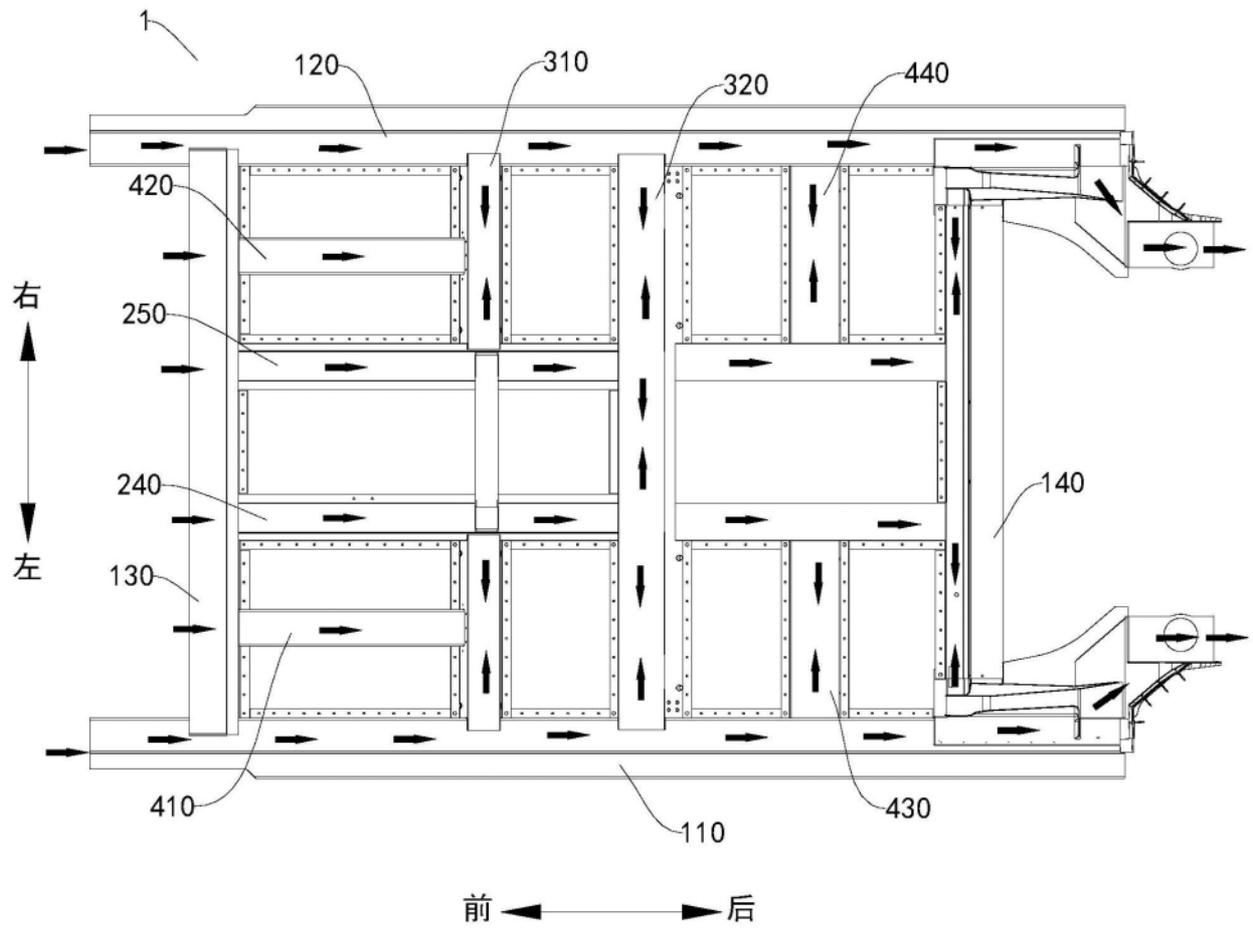


图2

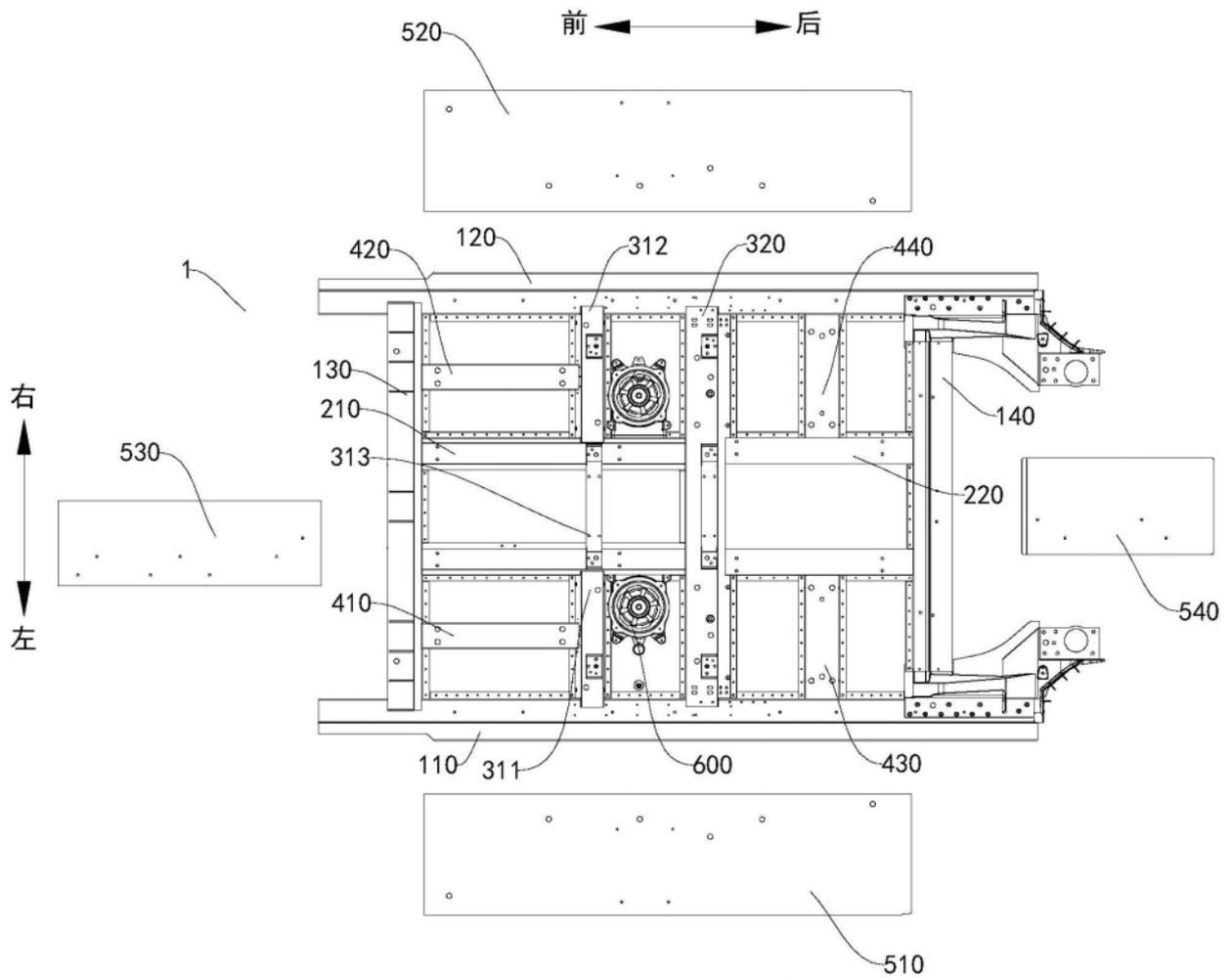


图3

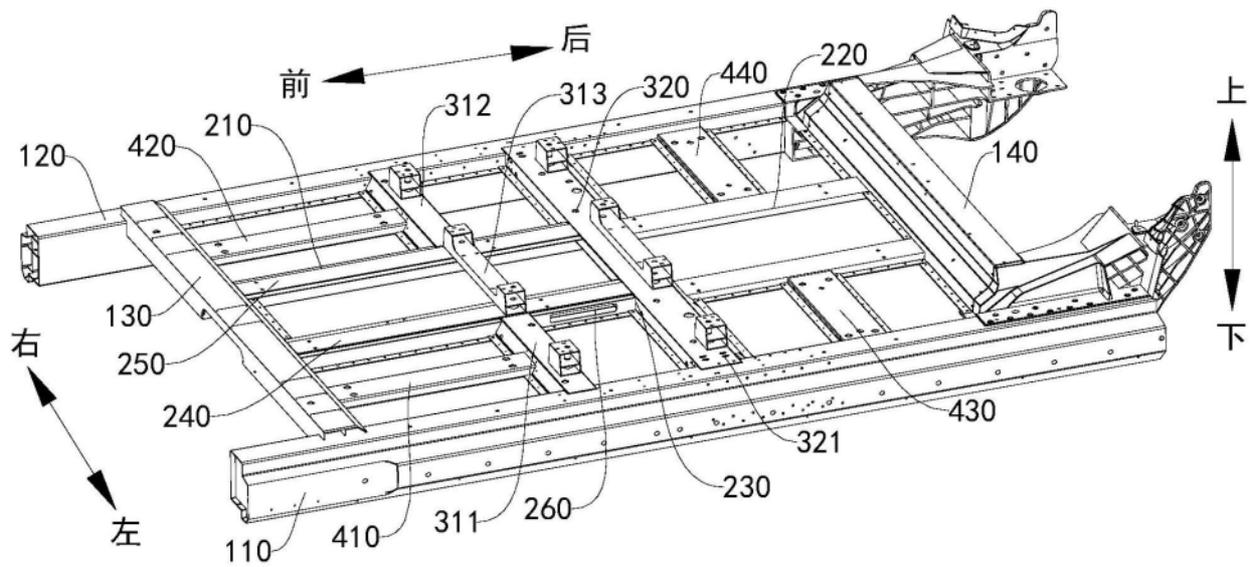


图4

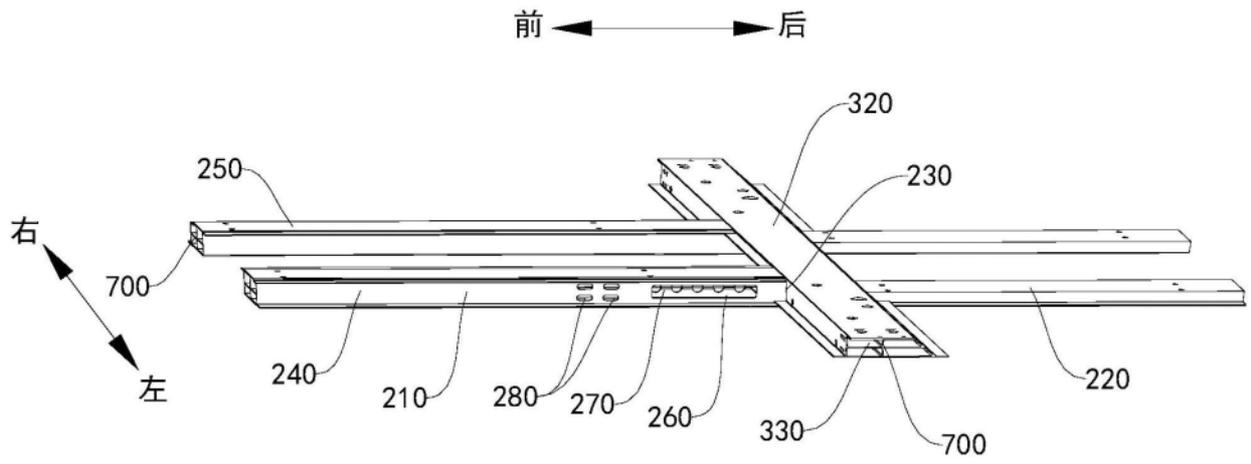


图5

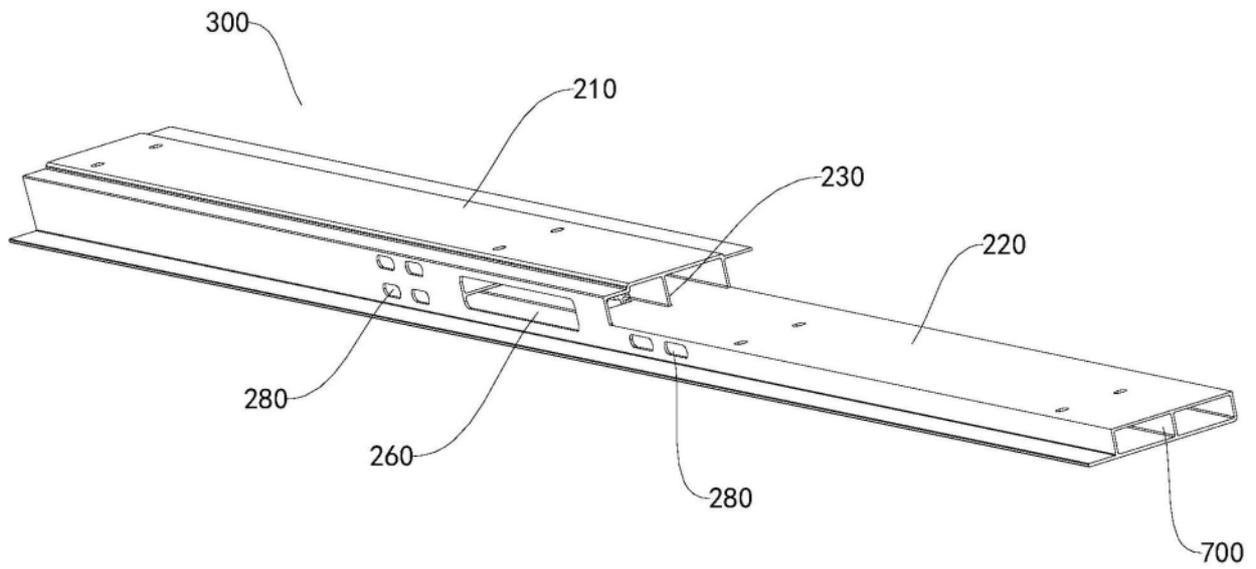


图6

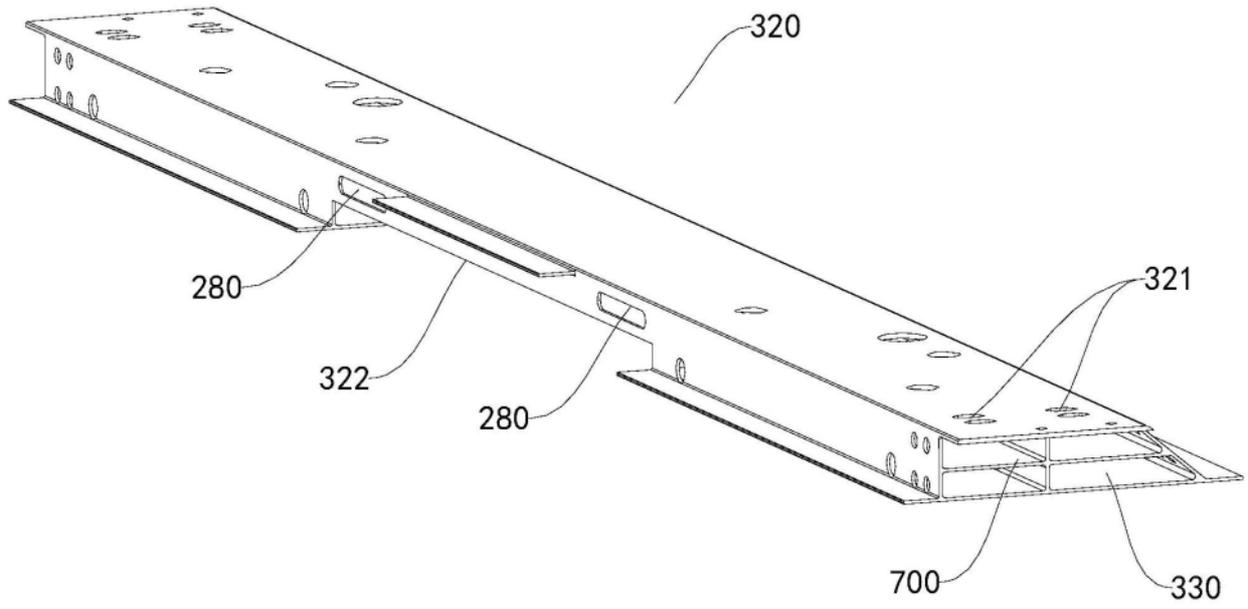


图7