

车辆的车身组件以及车辆

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202311065715.0、申请日为 2023 年 08 月 22 日的中国专利申请提出，并要求上述中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及车辆领域，尤其是涉及一种车辆的车身组件以及具有该车辆的车身组件的车辆。

背景技术

相关技术中，车辆的车身结构对车辆的安全性能影响极大，当车辆发生正面碰撞时，需要车辆的车身结构能够承受极大的碰撞力以保障驾驶员和乘客的安全，然而，现有车辆的车身结构设计不合理，当车辆发生正面碰撞时，乘员舱前方的车身结构件很容易侵入乘员舱，导致现有车辆的安全性能差。

申请内容

本申请旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

为此，本申请的一个目的在于提出一种车辆的车身组件，该车辆的车身组件可以降低乘客受伤的概率，提高了车辆的安全性能。

本申请进一步地提出了一种车辆。

根据本申请的车辆的车身组件包括：多个纵梁；第一连接部和多个门槛梁，所述纵梁和相应的所述门槛梁之间连接有所述第一连接部；前围中横梁、第二连接部、中通道和座椅安装梁，所述前围中横梁与多个所述纵梁均连接，所述座椅安装梁与多个所述门槛梁均连接，所述中通道连接在所述前围中横梁和所述座椅安装梁之间，所述中通道和相应的所述第一连接部之间连接有所述第二连接部。

根据本申请的车辆的车身组件，通过使纵梁和相应的门槛梁之间连接有第一连接部，并使中通道和相应的第一连接部之间连接有第二连接部，能够使车身组件具有合理的传力路径，当车辆发生正面碰撞时，车身组件能够可靠的承受并且传递碰撞能量，可以降低乘客受伤的概率，从而提高了车辆的安全性能。

根据本申请的车辆，包括上述的车辆的车身组件。

本申请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，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

- 5
- 图 1 是根据本申请实施例所述的车身组件的示意图；
图 2 是根据本申请实施例所述的车身组件的另一个角度的示意图；
图 3 是根据本申请实施例所述的车身组件的示意图（省略部分前围板）；
图 4 是图 3 中 A 处的放大图；
图 5 是根据本申请实施例所述的车身组件的另一个角度的示意图（省略部分前围板）；
- 10
- 图 6 是根据本申请实施例所述的中通道的示意图；
图 7 是根据本申请实施例所述的中通道的另一个角度的示意图；
图 8 是根据本申请实施例所述的中通道的另一个角度的示意图；
图 9 是图 8 中 B-B 处的剖视图。
说明书中的附图标记如下：
- 15
- 车身组件 100；
座椅安装梁 1；
中通道 91；第一通道段 911；连接翻边 9112；第二通道段 912；第一搭接翻边 9121；
第二搭接翻边 9122；第二槽体 9123；第一子通道段 9124；第二子通道段 9125；加强结构 913；第一槽结构 914；
- 20
- 前围中横梁 81；纵梁 82；第一纵梁 821；第二纵梁 822；前围板 83；第二连接部 84；
第一连接部 85；门槛梁 86；第一门槛梁 861；第二门槛梁 862；A 柱 87；第二槽结构 88；
防撞梁 89。

具体实施方式

- 25
- 下面详细描述本申请的实施例，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，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。
下面参考图 1-图 9 描述根据本申请实施例的车辆的车身组件 100。
如图 1-图 9 所示，根据本申请实施例的车辆的车身组件 100 包括：多个纵梁 82、
- 30
- 第一连接部 85、多个门槛梁 86、前围中横梁 81、第二连接部 84、中通道 91 和座椅安装梁 1。
其中，纵梁 82 和相应的门槛梁 86 之间连接有第一连接部 85。需要说明的是，纵

梁 82 的数量可以与门槛梁 86 的数量相同，作为本申请的一些可选实施例，纵梁 82 的数量可以为两个，门槛梁 86 的数量也可以为两个，两个门槛梁 86 可以与两个纵梁 82 一一对应，并且，纵梁 82 和相应的门槛梁 86 之间连接有第一连接部 85。例如，多个纵梁 82 可以包括第一纵梁 821 和第二纵梁 822，多个门槛梁 86 可以包括第一门槛梁 861 5 和第二门槛梁 862，第一纵梁 821 和第一门槛梁 861 之间连接有第一连接部 85，第二纵梁 822 和第二门槛梁 862 之间连接有第一连接部 85。作为本申请的一些可选实施例，第一连接部 85 的数量可以与纵梁 82、门槛梁 86 的数量相同，例如，第一连接部 85 的数量可以为两个，第一纵梁 821 和第一门槛梁 861 之间连接有其中一个第一连接部 85，第二纵梁 822 和第二门槛梁 862 之间连接有另一个第一连接部 85。

10 作为本申请的一些可选实施例，如图 1-图 5 所示，纵梁 82 远离门槛梁 86 的端部可以设置有防撞梁 89，例如，防撞梁 89 的一端可以与第一纵梁 821 远离第一门槛梁 861 的端部连接，防撞梁 89 的另一端可以与第二纵梁 822 远离第二门槛梁 862 的端部连接。

前围中横梁 81 与多个纵梁 82 均连接，前围中横梁 81 可以沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向）延伸设置，前围中横梁 81 的两端可以分别与多个纵梁 82 连接，例如，多个纵梁 82 可以包括第一纵梁 821 和第二纵梁 822，前围中横梁 81 两端可以分别 15 与第一纵梁 821、第二纵梁 822 连接。

座椅安装梁 1 与多个门槛梁 86 均连接，座椅安装梁 1 可以为车辆的前座椅前安装横梁，座椅安装梁 1 可以沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向）延伸设置，座椅安装梁 1 的两端可以分别与多个门槛梁 86 连接，例如，多个门槛梁 86 可以包括第一门槛 20 梁 861 和第二门槛梁 862，座椅安装梁 1 的两端可以分别与第一门槛梁 861、第二门槛梁 862 连接。

中通道 91 连接在前围中横梁 81 和座椅安装梁 1 之间，中通道 91 可以沿车辆的长度方向（即图 1 所示的 X 方向）延伸设置，中通道 91 靠近前围中横梁 81 的一端（即中通道 91 的前端）可以与前围中横梁 81 连接，中通道 91 靠近座椅安装梁 1 的一端（即 25 中通道 91 的后端）可以与座椅安装梁 1 连接。

中通道 91 和相应的第一连接部 85 之间连接有第二连接部 84。在车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），第一连接部 85 可以位于中通道 91 的侧面，并且，中通道 91 和相应的第一连接部 85 之间连接有第二连接部 84。作为本申请的一些可选实施例，第一连接部 85 的数量可以为两个，两个第一连接部 85 可以分别位于中通道 91 的两侧， 30 第二连接部 84 的数量可以为两个，中通道 91 和其中一个第一连接部 85 之间可以连接有其中一个第二连接部 84，中通道 91 和另一个第一连接部 85 之间可以连接有另一个第二连接部 84。

需要说明的是，本申请的车身组件 100 能够形成多条传力路径。具体来说，第一条传力路径依次由纵梁 82、第一连接部 85、门槛梁 86 组成，在这条传力路径中，能量将通过纵梁 82、第一连接部 85、门槛梁 86 后传递至车辆后地板的后纵梁。第二条传力路径依次由前围中横梁 81、第二连接部 84、中通道 91、座椅安装梁 1 组成，在这条传力
5 路径中，能量主要通过前围中横梁 81 传递至座椅安装梁 1 处。

经过仿真分析，第一条传力路径能够承担约 90% 的能量，第一条传力路径为主传力路径，第二条传力路径能够承担约 10% 的能量，第二条传力路径为次传力路径。并且，需要说明的是，由于纵梁 82、门槛梁 86、第一连接部 85、第二连接部 84 的数量均可以为多个，在多个纵梁 82 包括第一纵梁 821 和第二纵梁 822，多个门槛梁 86 可以包括
10 第一门槛梁 861 和第二门槛梁 862 的实施例中，第一条传力路径可以为两个分支，其中一个分支依次由第一纵梁 821、其中一个第一连接部 85、第一门槛梁 861 组成，另一个分支依次由第二纵梁 822、另一个第一连接部 85、第二门槛梁 862 组成，第一条传力路径的每个分支能够承担约 45% 的能量。并且，第二条传力路径可以为两个分支，其中一个分支依次由前围中横梁 81、其中一个第二连接部 84、中通道 91、座椅安装梁 1 组成，
15 另一个分支依次由前围中横梁 81、另一个第二连接部 84、中通道 91、座椅安装梁 1 组成，第二条传力路径的每个分支能够承担约 5% 的能量。

并且，需要说明的是，在本申请的多条传力路径中，不仅存在着纵向传递力，还存在着横向传递力，在碰撞过程中，纵梁 82 受到的纵向传力能量会由前围中横梁 81 和第二连接部 84 进行横向传递力分解。具体来说，横向力可以分为前部横向力和后部横向力，沿车辆的长度方向（即图 1 所示的 X 方向），前围中横梁 81 可以位于第二连接部
20 84 前方，前部横向力由前围中横梁 81 承担并通过中通道 91 向座椅安装梁 1 传力，后部横向力由第二连接部 84 承担并通过中通道 91 向座椅安装梁 1 传力，也就是说，横向力由前围中横梁 81 和第二连接部 84 共同承担并将能量传递到中通道 91 以完成次要传力路径的传递。

作为本申请的一些可选实施例，第一纵梁 821、第二纵梁 822 均可以包括梁内板和梁外板，梁内板和梁外板可以通过焊接方式连接以形成封闭结构，第一纵梁 821、第二纵梁 822 均位于防撞梁 89 后方，第一纵梁 821、第二纵梁 822 与防撞梁 89 可以通过螺
25 接方式连接，纵梁 82 与相应的第一连接部 85 可以通过焊接方式连接，第一连接部 85 与相应的门槛梁 86 可以通过焊接方式连接。前围中横梁 81 可以通过焊接方式与纵梁
30 82、中通道 91 焊接连接，中通道 91 与座椅安装梁 1 可以通过焊接方式连接，中通道 91 与相应的第二连接部 84 可以通过焊接方式连接，座椅安装梁 1 与多个门槛梁 86 均可以通过焊接方式连接。

由此，本申请通过使纵梁 82 和相应的门槛梁 86 之间连接有第一连接部 85，并使中通道 91 和相应的第一连接部 85 之间连接有第二连接部 84，能够使车身组件 100 具有合理的传力路径，当车辆发生正面碰撞时，车身组件 100 能够可靠的承受并且传递碰撞能量，可以降低乘客受伤的概率，从而提高了车辆的安全性能。

5 在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 和图 5 所示，车身组件 100 还可以包括：A 柱 87，A 柱 87 可以与相应的门槛梁 86 连接，并且，A 柱 87 可以与相应的第一连接部 85 连接。作为本申请的一些可选实施例，A 柱 87 的数量可以为多个，并且 A 柱 87 的数量可以与门槛梁 86 的数量相同，例如，A 柱 87 的数量可以为两个，第一连接部 85 的数量可以为两个，其中一个 A 柱 87 可以与第一门槛梁 861、其中一个第一连接部 85 均
10 连接，另一个 A 柱 87 可以与第二门槛梁 862、另一个第一连接部 85 均连接，通过设置 A 柱 87，第一条传力路径可以依次由纵梁 82、第一连接部 85、A 柱 87、门槛梁 86 组成，由于第一条传力路径需要传递较多的碰撞力，通过将 A 柱 87 设置在第一条传力路径中，可以使碰撞力可靠的沿着第一条传力路径传递，从而使车身组件 100 能够可靠的承受并且传递碰撞能量，有利于提高了车辆的安全性能。

15 在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 和图 5 所示，沿车身组件 100 的第一方向（即车辆的长度方向，即图 1 所示的 X 方向），第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处的后侧，并且，沿车身组件 100 的第二方向（即车辆的宽度方向，即图 1 所示的 Y 方向），第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处的外侧，其中，第一方向和第二方向垂直。
20

也就是说，第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处的外侧后方，换句话说，第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处的内侧前方。如此设置可以使第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处、第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处的位置关系合
25 理，可以形成分叉结构，从而使车身组件 100 能够可靠的承受并且传递碰撞能量。

作为本申请的一些可选实施例，沿车身组件 100 的第一方向（即车辆的长度方向，即图 1 所示的 X 方向），第一连接部 85 与相应 A 柱 87 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处的后侧，并且，沿车身组件 100 的第二方向（即车辆的宽度方向，即图 1 所示的 Y 方向），第一连接部 85 与相应 A 柱 87 的连接处可以位于第一连
30 接部 85 与相应纵梁 82 的连接处的外侧。

也就是说，第一连接部 85 与相应 A 柱 87 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处的外侧后方，换句话说，第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处可以

位于第一连接部 85 与相应 A 柱 87 的连接处的内侧前方。这样设置可以使第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处、第一连接部 85 与相应 A 柱 87 的连接处之间的位置关系合理，可以形成分叉结构，从而使车身组件 100 能够可靠的承受并且传递碰撞能量。

作为本申请的一些可选实施例，第一连接部 85 可以位于车辆前轮罩的后方。

5 在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 和图 5 所示，沿车身组件 100 的第一方向（即车辆的长度方向，即图 1 所示的 X 方向），第二连接部 84 与相应第一连接部 85 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应纵梁 82 的连接处的后侧，并且，沿车身组件 100 的第二方向（即车辆的宽度方向，即图 1 所示的 Y 方向），第二连接部 84 与相应第一连接部 85 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处的内侧。如
10 此设置可以使第二连接部 84 与相应第一连接部 85 的连接处、第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处之间的位置关系合理，并且可以使第二连接部 84 与相应第一连接部 85 的连接处、第一连接部 85 与相应门槛梁 86 的连接处之间的位置关系合理，从而使车身组件 100 能够可靠的承受并且传递碰撞能量，有利于提高车辆的安全性能。

作为本申请的一些可选实施例，如图 1-图 4 所示，沿车身组件 100 的第二方向（即
15 车辆的宽度方向，即图 1 所示的 Y 方向），第二连接部 84 与相应第一连接部 85 的连接处可以位于第一连接部 85 与相应 A 柱 87 的连接处的内侧。这样设置可以使第二连接部 84 与相应第一连接部 85 的连接处、第一连接部 85 与相应 A 柱 87 的连接处之间的位置关系合理，有利于提高车辆的安全性能。

在本申请的一些实施例中，第一连接部 85 和相应的第二连接部 84 可以一体成型。
20 作为本申请的一些可选实施例，如图 1-图 3 和图 5 所示，第一连接部 85 的数量可以为两个，第二连接部 84 的数量也可以为两个，其中一个第一连接部 85 连接在第一纵梁 821 和第一门槛梁 861 之间，另一个第一连接部 85 连接在第二纵梁 822 和第二门槛梁 862 之间，换句话说，在车身组件 100 的第二方向（即车辆的宽度方向，即图 1 所示的 Y 方向），其中一个第一连接部 85 位于中通道 91 的左侧，另一个第一连接部 85 位于
25 中通道 91 的右侧，其中一个第二连接部 84 可以与位于中通道 91 的左侧的第一连接部 85 一体成型，另一个第二连接部 84 可以与位于中通道 91 的右侧的第一连接部 85 一体成型。

一体成型件结构强度好，通过将第一连接部 85 和相应的第二连接部 84 构造为一体成型件，可以降低第一连接部 85 和相应的第二连接部 84 分离的概率，并且，这样设置
30 还可以降低第一连接部 85 和第二连接部 84 的生产难度，可以提高第一连接部 85 和第二连接部 84 的生产效率。

在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 和图 5 所示，沿车身组件 100 的第一方向

(即车辆的长度方向,即图1所示的X方向),第二连接部84可以位于前围中横梁81的后侧,并且,沿车身组件100的第三方向(即车辆的高度方向,即图3所示的Z方向),第二连接部84可以位于前围中横梁81的下方,其中,第一方向和第三方向垂直。

也就是说,第二连接部84可以位于前围中横梁81的后侧以及下方,换句话说,前围中横梁81可以位于第二连接部84的前侧以及上方。需要解释的是,在本申请的多条传力路径中,不仅存在着纵向传递力,还存在着横向传递力,横向力可以分为前部横向力和后部横向力,通过使第二连接部84位于前围中横梁81的后侧以及下方,可以使第二连接部84和前围中横梁81的相对位置合理,前部横向力可以由前围中横梁81承担并通过中通道91向座椅安装梁1传力,后部横向力可以由第二连接部84承担并通过中通道91向座椅安装梁1传力,从而可以可靠的承担横向力并将能量传递到中通道91以完成次要传力路径的传递,有利于提高车辆的安全性能。

在本申请的一些实施例中,如图1-图3和图5所示,沿中通道91的长度方向,其中,中通道91可以沿第一方向(即车辆的长度方向,即图1所示的X方向)延伸设置,并且,第二连接部84与中通道91的连接处可以位于中通道91的中部位置。通过使第二连接部84与中通道91的连接处位于中通道91的中部位置,可以使第二连接部84将承担的后部横向力从中通道91的中部位置传递至中通道91,有利于提高车辆的安全性能。

在本申请的一些实施例中,如图1-图3和图5所示,沿车身组件100的第一方向,中通道91的前端可以与前围中横梁81连接,中通道91的后端可以与座椅安装梁1连接。中通道91的前端可以为中通道91靠近前围中横梁81的一端,中通道91的后端可以为中通道91靠近座椅安装梁1的一端。通过使中通道91的后端与座椅安装梁1连接,能够缩短中通道91的长度以使乘员舱后排不存在中通道91,从而可以提高乘员舱后排乘客的舒适性。

并且,由于中通道91的长度缩短,从而可以使电池包具有更大的安装空间,有利于提高电池包的电容量。

在本申请的一些实施例中,如图1、图3、图6-图8所示,中通道91可以包括:相互连接的第一通道段911和第二通道段912,第一通道段911远离第二通道段912的端部与前围中横梁81连接,第二通道段912远离第一通道段911的端部与座椅安装梁1连接。第一通道段911靠近第二通道段912的端部与第二通道段912靠近第一通道段911的端部连接。通过使第二通道段912与座椅安装梁1连接,能够缩短中通道91的长度以使乘员舱后排不存在中通道91,从而可以提高乘员舱后排乘客的舒适性,并且,通过使第二通道段912与座椅安装梁1连接,能够保证车辆的碰撞安全性能。作为本申

请的一些可选实施例，中通道 91 为一体成型件，也就是说，第一通道段 911 和第二通道段 912 一体成型，这样设置可以提高中通道 91 的结构强度。

在车辆的长度方向（即图所示的 X 方向），第一通道段 911 位于第二通道段 912 的前侧，换句话说，中通道 91 为沿车辆的长度方向延伸的结构形式，前围中横梁 81 位于座椅安装梁 1 的前侧，并且，在车辆的高度方向（即图所示的 Z 方向），前围中横梁 81 的高度高于座椅安装梁 1 的高度，第一通道段 911 远离第二通道段 912 的一端高于第二通道段 912，也就是说，第一通道段 911 与前围中横梁 81 连接的一端高于第二通道段 912。并且，第一通道段 911 构造为向下凹陷的弧形，也就是说，第一通道段 911 被构造为向下凹陷的弧形段，或者也可以理解为，第一通道段 911 的纵截面（即沿车辆高度方向的截面）为弧形。

需要解释的是，通过将中通道 91 构造为第一通道段 911 远离第二通道段 912 的一端高于第二通道段 912 的结构形式，能够容易的将中通道 91 连接在前围中横梁 81 和座椅安装梁 1 之间。并且，通过将第一通道段 911 构造为向下凹陷的弧形段，能够使第一通道段 911 下凹，从而能够减小中通道 91 占用的空间，有利于降低车辆零部件的布置难度。作为本申请的一些可选实施例，车辆的副仪表能够被副仪表遮挡也就是说，第一通道段 911 能够为车辆的副仪表提供安装点，通过将第一通道段 911 构造为向下凹陷的弧形段，能够为车辆的副仪表提供更大的安装空间。

作为本申请的一些可选实施例，中通道 91 与前围中横梁 81、中通道 91 与座椅安装梁 1 均可以通过焊接的方式连接。

作为本申请的一些可选实施例，中通道 91 可以位于乘员舱内部，并且，中通道 91 可以位于车辆的前地板上方，作为本申请的一些可选实施例，车辆的电池包的上表面可以构造为车辆的前地板。作为本申请的一些可选实施例，中通道 91 可以在乘员舱内部居中设置。

由此，通过使第二通道段 912 与座椅安装梁 1 连接，能够缩短中通道 91 的长度以使乘员舱后排不存在中通道 91，从而可以提高乘员舱后排乘客的舒适性，并且，通过使第二通道段 912 与座椅安装梁 1 连接，能够保证车辆的碰撞安全性能，此外，通过将第一通道段 911 构造为向下凹陷的弧形，能够减小中通道 91 占用的空间，有利于降低车辆零部件的布置难度。

并且，本申请的中通道 91 长度短，有利于降低中通道 91 的重量，有利于车辆的轻量化设计。

在本申请的一些实施例中，如图 1、图 3、图 6、图 8 所示，从第一通道段 911 至第二通道段 912 方向，第一通道段 911 的宽度可以逐渐增加。

也就是说，沿车辆的长度方向（即图 1 所示的 X 方向），第一通道段 911 的宽度可以逐渐增加，其中，第一通道段 911 的宽度可以理解为沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向）第一通道段 911 的宽度。通过将第一通道段 911 的宽度构造为沿车辆的长度方向逐渐增加的结构形式，可以增加第一通道段 911 的结构强度，可以增加中通道 91 的结构强度，从而能够保证车辆的碰撞安全性能，有利于提高车辆的安全性。

在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，第一通道段 911 远离第二通道段 912 的端部宽度可以为 N1，N1 可以满足关系式： $100\text{mm} \leq N1 \leq 180\text{mm}$ 。也就是说，沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），第一通道段 911 远离第二通道段 912 的端部宽度 N1 可以为 100mm 至 180mm 之间的任意数值，例如，N1 可以为但不限于 100mm、140mm、180mm 等。如此设置可以使第一通道段 911 远离第二通道段 912 的端部宽度尺寸合理，有利于保证第一通道段 911 的结构强度。

在本申请的一些实施例中，第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度可以为 N2，N2 可以满足关系式： $150\text{mm} \leq N2 \leq 230\text{mm}$ 。也就是说，沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度 N2 可以为 150mm 至 230mm 之间的任意数值，例如，N2 可以为但不限于 150mm、190mm、230mm 等。如此设置可以使第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度尺寸合理，有利于进一步保证第一通道段 911 的结构强度。

需要解释的是，沿车辆的高度方向（即图 3 所示的 Z 方向），第一通道段 911 和第二通道段 912 的下端均可以设置有连接翻边 9112，本申请所描述的第一通道段 911 的宽度不包括该连接翻边 9112。

需要解释的是，沿车辆的高度方向（即图 3 所示的 Z 方向），中通道 91 的两侧壁可以构造为逐渐靠近的结构形式（如图 9 所示），N1 可以理解为沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），第一通道段 911 远离第二通道段 912 的端部的任一处的宽度尺寸。例如，N1 可以为第一通道段 911 远离第二通道段 912 的端部的顶壁的宽度尺寸，或者，N1 可以为第一通道段 911 远离第二通道段 912 的端部的两侧壁的最底端之间的距离。

在本申请的一些实施例中，如图 5 所示，座椅安装梁 1 的长度为 N3，N3 和 N2 可以满足关系式： $0.07N3 \leq N2 \leq 0.15N3$ 。其中，沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度可以为 N2，并且，沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），座椅安装梁 1 的长度可以为 N3。第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度 N2 可以为 0.07N3 至 0.15N3 之间的任意数值，例如，N2 可以为但不限于 0.07N3、0.107N3、0.15N3 等。作为本申请的一些可选实施例，沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度可以

为 190mm, 座椅安装梁 1 的长度可以为 1770mm。如此设置可以使座椅安装梁 1 的长度和第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度之间的比值合理, 有利于提高车身的整体结构强度。

在本申请的一些实施例中, 如图 1、图 3、图 6-图 8 所示, 第二通道段 912 远离第一通道段 911 的端部可以具有第一搭接翻边 9121, 第一搭接翻边 9121 适于与座椅安装梁 1 的顶壁连接, 作为本申请的一些可选实施例, 第一搭接翻边 9121 可以与座椅安装梁 1 的顶壁焊接连接。如图 8 所示, 沿中通道 91 的长度方向 (即图 1 所示的 X 方向), 第一搭接翻边 9121 的长度可以为 N_4 , 如图 5 所示, 座椅安装梁 1 的宽度可以为 N_5 , N_4 和 N_5 可以满足关系式: $0.3N_5 \leq N_4 \leq 0.5N_5$ 。也就是说, N_4 可以为但不限于 $0.3N_5$ 、 $0.4N_5$ 、 $0.5N_5$ 等。如此设置可以使第一搭接翻边 9121 的长度和座椅安装梁 1 的宽度之间的比值合理, 有利于保证第一搭接翻边 9121 与座椅安装梁 1 的连接强度, 从而能够降低第一搭接翻边 9121 与座椅安装梁 1 分离的概率。

作为本申请的一些可选实施例, 如图 7 和图 8 所示, 第二通道段 912 远离第一通道段 911 的端部可以具有第二搭接翻边 9122, 第二搭接翻边 9122 的数量可以为多个, 例如, 第二搭接翻边 9122 的数量可以为两个, 两个第二搭接翻边 9122 可以沿车辆的宽度方向 (即图 1 所示的 Y 方向) 分别位于第二通道段 912 的两侧, 第二搭接翻边 9122 适于与座椅安装梁 1 的前侧壁连接。作为本申请的一些可选实施例, 第二搭接翻边 9122 可以与座椅安装梁 1 的前侧壁焊接连接。这样设置能够提高中通道 91 和座椅安装梁 1 的连接强度, 可以降低中通道 91 和座椅安装梁 1 分离的概率。

在本申请的一些实施例中, 如图 9 所示, 沿车辆的高度方向 (即图 3 所示的 Z 方向), 第二通道段 912 的高度可以为 N_6 , N_6 可以满足关系式: $40\text{mm} \leq N_6 \leq 120\text{mm}$ 。也就是说, 第二通道段 912 的高度 N_6 可以为 40mm 至 120mm 之间的任意数值, 例如, N_6 可以为但不限于 40mm、80mm、120mm 等。需要说明的是, 沿车辆的高度方向 (即图 3 所示的 Z 方向), 第二通道段 912 的任一处高度均可以为 N_6 。如此设置可以使第二通道段 912 的高度尺寸合理, 有利于保证第二通道段 912 的结构强度。

在本申请的一些实施例中, 如图 1-图 8 所示, 从第一通道段 911 至第二通道段 912 方向, 第二通道段 912 的宽度可以不变。也就是说, 沿车辆的长度方向 (即图 1 所示的 X 方向), 第二通道段 912 在车辆宽度方向的宽度可以不变。作为本申请的一些可选实施例, 第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度可以为 N_2 , 第二通道段 912 的宽度可以为 N_2 , N_2 可以满足关系式: $150\text{mm} \leq N_2 \leq 230\text{mm}$ 。即第二通道段 912 的宽度可以为 150mm 至 230mm 之间的任意数值。

也就是说, 沿车辆的长度方向 (即图 1 所示的 X 方向), 第二通道段 912 的宽度可

以不变，并且，第二通道段 912 的宽度和第一通道段 911 靠近第二通道段 912 的端部宽度相同。作为本申请的一些可选实施例，第二通道段 912 的宽度可以为 190mm。这样设置可以使第二通道段 912 的结构形式合理，有利于保证第二通道段 912 的结构强度，并且，通过将第二通道段 912 设置为宽度不变的结构形式，有利于降低中通道 919 的生产
5 难度。

需要解释的是，沿车辆的高度方向（即图 3 所示的 Z 方向），第一通道段 911 和第二通道段 912 的下端均可以设置有连接翻边 9112，本申请所描述的第二通道段 912 的宽度不包括该连接翻边 9112。

需要解释的是，沿车辆的高度方向（即图 3 所示的 Z 方向），中通道 91 的两侧壁
10 可以构造为逐渐靠近的结构形式（如图 8 所示），N2 可以理解为沿车辆的宽度方向（即图 1 所示的 Y 方向），第二通道段 912 的任一处的宽度尺寸。例如，N2 可以为第二通道段 912 的顶壁的宽度尺寸，或者，N2 可以为第二通道段 912 的两侧壁的最底端之间的距离。

在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 和图 5 所示，车辆的车身组件 100 还可以
15 包括：前围板 83，中通道 91 可以位于前围板 83 的一侧并且可以与前围板 83 连接，第一连接部 85 的至少部分、前围中横梁 81 和第二连接部 84 均可以位于前围板 83 的另一侧，并且第一连接部 85、前围中横梁 81 和第二连接部 84 均可以与前围板 83 连接。

作为本申请的一些可选实施例，中通道 91 可以位于前围板 83 的朝向乘员舱的一侧并且可以与前围板 83 连接，第一连接部 85 的至少部分、前围中横梁 81 和第二连接部
20 84 均可以位于前围板 83 远离乘员舱的一侧并且均可以与前围板 83 连接。

作为本申请的一些可选实施例，如图 6-图 8 所示，第一通道段 911 和第二通道段 912 的下端均可以设置有连接翻边 9112，中通道 91 可以通过连接翻边 9112 与前围板 83 连接。

需要解释的是，虽然中通道 91 和前围中横梁 81 分别位于前围板 83 的两侧，但通
25 过将中通道 91、前围中横梁 81、前围板 83 点焊连接，也可以使中通道 91 和前围中横梁 81 具有直接连接关系。同理，虽然中通道 91 和第二连接部 84 分别位于前围板 83 的两侧，但通过将中通道 91、第二连接部 84、前围板 83 点焊或者其他焊接方式连接，也可以使中通道 91 和第二连接部 84 具有直接连接关系。

通过使第一连接部 85 的至少部分、前围中横梁 81 和第二连接部 84 均位于前围板
30 83 的另一侧，并且使中通道 91 位于前围板 83 的一侧并且可以与前围板 83 连接，可以使第一连接部 85、中通道 91、前围中横梁 81 和第二连接部 84 的设置位置合理，可以避免至少部分第一连接部 85、前围中横梁 81 和第二连接部 84 占据乘员舱的空间，有

利于增大乘员舱的空间，有利于提高乘员的乘车体验。

在本申请的一些实施例中，沿前围板 83 的厚度方向，中通道 91 的正投影与前围中横梁 81 的正投影可以具有重合区域。具体来说，设前围板 83 的与前围中横梁 81 连接的部分为第一部分，沿前围板 83 的第一部分的厚度方向，中通道 91 的正投影与前围中横梁 81 的正投影可以具有重合区域。也就是说，沿前围板 83 的第一部分的厚度方向，中通道 91、前围板 83 的第一部分、前围中横梁 81 可以依次设置，这样设置可以使中通道 91 和前围中横梁 81 的相对位置关系合理，并且，这样设置可以使前部横向力由前围中横梁 81 承担并传递至中通道 91，从而可以可靠的承担前部横向力并将能量传递到中通道 91，有利于提高车辆的安全性能。

在本申请的一些实施例中，沿前围板 83 的厚度方向，第二连接部 84 的正投影与中通道 91 的正投影可以具有重合区域。设前围板 83 的与第二连接部 84 连接的部分为第二部分，沿前围板 83 的第二部分的厚度方向，第二连接部 84 的正投影与中通道 91 的正投影可以具有重合区域。也就是说，沿前围板 83 的第二部分的厚度方向，中通道 91、前围板 83 的第二部分、第二连接部 84 可以依次设置，这样设置可以使中通道 91 和第二连接部 84 的相对位置关系合理，并且，这样设置可以使后部横向力由第二连接部 84 承担并传递至中通道 91，从而可以可靠的承担后部横向力并将能量传递到中通道 91，有利于提高车辆的安全性能。

在本申请的一些实施例中，如图 1-图 4 所示，中通道 91 可以形成有朝向远离前围板 83 方向凹陷的第一槽结构 914，也就是说，第一槽结构 914 可以朝向前围板 83 敞开，前围板 83 可以遮挡第一槽结构 914 的至少部分敞开端。作为本申请的一些可选实施例，如图 6-图 8 所示，中通道 91 的第一通道段 911 和中通道 91 的第二通道段 912 的下端均可以设置有连接翻边 9112，中通道 91 可以通过连接翻边 9112 与前围板 83 连接。第一槽结构 914 的至少部分敞开端可以被前围板 83 遮挡，也就是说，前围板 83 能够遮挡第一槽结构 914 的敞开端的至少部分。

作为本申请的一些可选实施例，如图 9 所示，第一通道段 911 可以限定出敞开的第二槽体，第二通道段 912 可以限定出敞开的第二槽体 9123，第一槽体和第二槽体 9123 可以邻接，并且，第一槽体和第二槽体 9123 可以连通，第一槽体和第二槽体 9123 可以共同构成第一槽结构 914。第一槽体和第二槽体 9123 均可以朝向车辆的前围板 83 敞开。

第一槽体的敞开端的至少部分和/或第二槽体 9123 的敞开端的至少部分被前围板 83 遮挡。也就是说，前围板 83 能够遮挡第一槽体的敞开端的至少部分，或者前围板 83 能够遮挡第二槽体 9123 的敞开端的至少部分，或者前围板 83 能够遮挡第二槽体 9123 的敞开端的至少部分和第一槽体的敞开端的至少部分。作为本申请的一些可选实施例，

中通道 91 的第一通道段 911 的连接翻边 9112 和部分第二通道段 912 的连接翻边 9112 可以与车辆的前围板 83 连接。

这样设置可以使中通道 91 和前围板 83 之间形成类似盒装的结构,有利于提高车辆前部的抗撞击能力,从而能够保证车辆的碰撞安全性能。

5 在本申请的一些实施例中,如图 3 所示,第二通道段 912 可以具有第一子通道段 9124 和第二子通道段 9125,第一子通道段 9124 可以连接在第一通道段 911 和第二子通道段 9125 之间,第一通道段 911 和第一子通道段 9124 适于与前围板 83 连接,第二子通道段 9125 适于与座椅安装梁 1 连接。也就是说,第一通道段 911 可以限定出敞开的
10 第一槽体,第一子通道段 9124 可以限定出敞开的第二子槽体,第二子通道段 9125 可以限定出敞开的第二子槽体,第一子槽体和第二子槽体共同构成第二槽体 9123,第一通道段 911 和第一子通道段 9124 适于与前围板 83 连接,并且,第一通道段 911 的第一槽体朝向前围板 83 的敞开端被前围板 83 遮挡,第一子通道的第二子槽体朝向前围板 83 的敞开端被前围板 83 遮挡。

需要说明的是,第一通道段 911 和第一子通道段 9124 的受力大,通过使第一槽体
15 朝向前围板 83 的敞开端被前围板 83 遮挡,并且使第二子槽体朝向前围板 83 的敞开端被前围板 83 遮挡,能够提高第一通道段 911 和第一子通道段 9124 的抗冲击能力,从而有利于提高车辆前部的抗撞击能力,能够保证车辆的碰撞安全性能。

作为本申请的一些可选实施例,如图 6 所示,中通道 91 可以具有加强结构 913,加强结构 913 可以朝向远离前围板 83 的方向凸出。加强结构 913 的数量可以为多个,
20 例如图 6 所示,加强结构 913 的数量可以为两个。

在本申请的一些实施例中,如图 4 所示,第一连接部 85、前围中横梁 81 和第二连接部 84 中的至少一个可以形成有朝向远离前围板 83 方向凹陷的第二槽结构 88,也就是说,第一连接部 85、前围中横梁 81 和第二连接部 84 三者中的任意一个或者任意两个可以形成有第二槽结构 88,或者,第一连接部 85、前围中横梁 81 和第二连接部 84
25 均可以形成有第二槽结构 88,第二槽结构 88 可以朝向前围板 83 敞开,前围板 83 可以遮挡第二槽结构 88 的至少部分敞开端。

作为本申请的一些可选实施例,第一连接部 85、前围中横梁 81 和第二连接部 84 中的至少一个可以通过翻边结构与前围板 83 焊接连接。通过使前围板 83 遮挡第二槽结构 88 的至少部分敞开端,可以使第一连接部 85、前围中横梁 81 和第二连接部 84 中的
30 至少一个与前围板 83 之间形成类似盒装的结构,有利于提高车辆前部的抗撞击能力,从而能够保证车辆的碰撞安全性能。

并且,通过使中通道 91 位于前围板 83 的一侧并且与前围板 83 连接,使第一连接

部 85 的至少部分、前围中横梁 81 和第二连接部 84 均位于前围板 83 的另一侧，并且使前围板 83 遮挡第一槽结构 914 的至少部分敞开端以及遮挡第二槽结构 88 的至少部分敞开端，可以使多个类似盒装的结构分设在前围板 83 两侧，从而可以使车身组件 100 在碰撞时能够有效传递能量，能够保证车辆的碰撞安全性能。

5 在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 和图 5 所示，前围中横梁 81 的端部可以与相应第一连接部 85 连接。其中，前围中横梁 81 可以沿车辆的宽度方向（即车辆的 Y 方向）延伸，第一连接部 85 的数量可以为两个，两个第一连接部 85 可以沿车辆的宽度方向分别设置在前围中横梁 81 的两侧，前围中横梁 81 的两端部可以分别与邻近的第一连接部 85 连接。如此设置有利于提高车身组件 100 的整体结构强度，从而能够提升车
10 身组件 100 的抗碰撞性能，并且，可以使车身组件 100 的传力路径更加顺畅。

 在本申请的一些实施例中，如图 1-图 5 所示，多个纵梁 82 可以包括第一纵梁 821 和第二纵梁 822，多个门槛梁 86 可以包括第一门槛梁 861 和第二门槛梁 862，第一纵梁 821 和第二纵梁 822 可以沿车身组件 100 的第二方向（即图 1 所示的 Y 方向）相对且间隔开设置，前围中横梁 81 可以连接在第一纵梁 821 和第二纵梁 822 之间，第一门槛梁
15 861 和第二门槛梁 862 可以沿第二方向（即图 1 所示的 Y 方向）相对且间隔开，第一纵梁 821 可以与第一门槛梁 861 对应设置，第二纵梁 822 可以与第二门槛梁 862 对应设置。

 具体来说，第一纵梁 821 和第一门槛梁 861 之间连接有第一连接部 85，第二纵梁 822 和第二门槛梁 862 之间连接有第一连接部 85。这样设置可以使纵梁 82、第一连接部 85、门槛梁 86 组成合理的传力路径。进一步地，A 柱 87 的数量可以为两个，第一连接部 85 的数量可以为两个，其中一个 A 柱 87 可以与第一门槛梁 861、其中一个第一连接部 85 均连接，另一个 A 柱 87 可以与第二门槛梁 862、另一个第一连接部 85 均连接。
20 通过设置 A 柱 87，可以使纵梁 82、第一连接部 85、A 柱 87、门槛梁 86 组成合理的传力路径，有利于提高了车辆的安全性能。

 根据本申请实施例的车辆，包括上述的车辆的车身组件 100，通过使纵梁 82 和相应的门槛梁 86 之间连接有第一连接部 85，并使中通道 91 和相应的第一连接部 85 之间
25 连接有第二连接部 84，能够使车身组件 100 具有合理的传力路径，当车辆发生正面碰撞时，车身组件 100 能够可靠的承受并且传递碰撞能量，可以降低乘客受伤的概率，从而提高了车辆的安全性能。

 在本申请的描述中，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”、“顺时针”、“逆时针”、“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
30 “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

为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

在本申请的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

- 5 在本申请的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

在本申请的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

- 10 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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申请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。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。
- 15 合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请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,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种车辆的车身组件，其中，包括：

多个纵梁；

5 第一连接部和多个门槛梁，所述纵梁和相应的所述门槛梁之间连接有所述第一连接部；前围中横梁、第二连接部、中通道和座椅安装梁，所述前围中横梁与多个所述纵梁均连接，所述座椅安装梁与多个所述门槛梁均连接，所述中通道连接在所述前围中横梁和所述座椅安装梁之间，所述中通道和相应的所述第一连接部之间连接有所述第二连接部。

2. 根据权利要求 1 所述的车辆的车身组件，其中，还包括：A 柱，所述 A 柱与相应的所述门槛梁和相应的所述第一连接部均连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的车辆的车身组件，其中，沿所述车身组件的第一方向，所述第一连接部与相应所述门槛梁的连接处位于所述第一连接部与相应纵梁的连接处的后侧，且沿所述车身组件的第二方向，所述第一连接部与相应所述门槛梁的连接处位于所述第一连接部与相应纵梁的连接处的外侧，其中，所述第一方向和所述第二方向垂直。

15 4. 根据权利要求 3 所述的车辆的车身组件，其中，沿所述第一方向，所述第二连接部与相应所述第一连接部的连接处位于所述第一连接部与相应纵梁的连接处的后侧，且沿所述第二方向，所述第二连接部与相应所述第一连接部的连接处位于所述第一连接部与相应所述门槛梁的连接处的内侧。

5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，所述第一连接部和相应的所述第二连接部一体成型。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，沿所述车身组件的第一方向，所述第二连接部位于所述前围中横梁的后侧，且沿所述车身组件的第三方向，所述第二连接部位于所述前围中横梁的下方，其中，所述第一方向和所述第三方向垂直。

7. 根据权利要求 1-6 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，沿所述中通道的长度方向，所述第二连接部与所述中通道的连接处位于所述中通道的中部位置。

8. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，沿所述车身组件的第一方向，所述中通道的前端与所述前围中横梁连接，所述中通道的后端与所述座椅安装梁连接。

9. 根据权利要求 1-8 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，所述中通道包括：相互连接的第一通道段和第二通道段，所述第一通道段远离所述第二通道段的端部与所述前围中横梁连接，所述第二通道段远离所述第一通道段的端部与所述座椅安装梁连接，沿所述车身组件的第三方向，所述第一通道段远离所述第二通道段的一端高于所述第二通道段，且所述第一通道段构造为向下凹陷的弧形。

10. 根据权利要求 9 所述的车辆的车身组件, 其中, 从所述第一通道段至所述第二通道段方向, 所述第一通道段的宽度逐渐增加。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的车辆的车身组件, 其中, 所述第一通道段远离所述第二通道段的端部宽度为 $N1$, 满足关系式: $100\text{mm} \leq N1 \leq 180\text{mm}$ 。

5 12. 根据权利要求 9-11 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 所述第一通道段靠近所述第二通道段的端部宽度为 $N2$, 满足关系式: $150\text{mm} \leq N2 \leq 230\text{mm}$ 。

13. 根据权利要求 12 所述的车辆的车身组件, 其中, 沿所述车身组件的第二方向, 所述座椅安装梁的长度为 $N3$, 满足关系式: $0.07N3 \leq N2 \leq 0.15N3$, 其中, 所述第二方向与所述第三方向垂直。

10 14. 根据权利要求 9-13 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 沿所述第三方向, 所述第二通道段的高度为 $N6$, 满足关系式: $40\text{mm} \leq N6 \leq 120\text{mm}$ 。

15. 根据权利要求 9-14 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 从所述第一通道段至所述第二通道段方向, 所述第二通道段的宽度不变。

16. 根据权利要求 1-15 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 还包括: 前围板, 所述中通道位于所述前围板的一侧且与所述前围板连接, 所述第一连接部的至少部分、所述前围中横梁和所述第二连接部均位于所述前围板的另一侧, 且所述第一连接部、所述前围中横梁和所述第二连接部均与所述前围板连接。

17. 根据权利要求 16 所述的车辆的车身组件, 其中, 沿所述前围板的厚度方向, 所述中通道的正投影与所述前围中横梁的正投影具有重合区域。

20 18. 根据权利要求 16 或 17 所述的车辆的车身组件, 其中, 沿所述前围板的厚度方向, 所述第二连接部的正投影与所述中通道的正投影具有重合区域。

19. 根据权利要求 16-18 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 所述中通道形成有朝向远离所述前围板方向凹陷的第一槽结构, 所述前围板遮挡所述第一槽结构的至少部分敞开端。

25 20. 根据权利要求 16-19 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 所述第一连接部、所述前围中横梁和所述第二连接部中的至少一个形成有朝向远离所述前围板方向凹陷的第二槽结构, 所述前围板遮挡所述第二槽结构的至少部分敞开端。

21. 根据权利要求 1-20 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 所述前围中横梁的端部与相应所述第一连接部连接。

30 22. 根据权利要求 1-21 中任一项所述的车辆的车身组件, 其中, 多个所述纵梁包括第一纵梁和第二纵梁, 多个所述门槛梁包括第一门槛梁和第二门槛梁, 所述第一纵梁和所述第二纵梁沿所述车身组件的第二方向相对且间隔开, 所述前围中横梁连接在所述第一纵梁和

所述第二纵梁之间，所述第一门槛梁和所述第二门槛梁沿所述第二方向相对且间隔开，所述第一纵梁和所述第二纵梁分别与所述第一门槛梁和所述第二门槛梁对应。

23. 一种车辆，其中，包括根据权利要求 1-22 中任一项所述的车辆的车身组件。