(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211222984 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922429837.9

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 华人运通(江苏)技术有限公司
地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区东环南路69号1幢208室

(72)发明人 周加福 杨国培 杨俊 吕黎文 陈磊鑫

(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所 11313
代理人 包莉莉 杨瑾瑾

(51)Int.Cl.
B60J 5/04(2006.01)

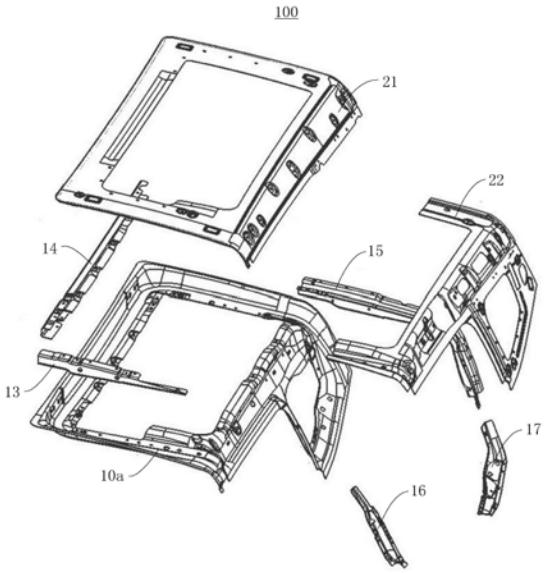
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

门体组件及车辆

(57)摘要

本申请实施例提供一种门体组件及车辆，其中，门体组件包括：内板总成，包括门框，门框可转动地安装于车辆的车体，门框包括相连的主框体和侧框体，主框体设有中空的主窗口，侧框体设有中空的侧窗口，主窗口的面积大于侧窗口的面积，主窗口所在的平面与侧窗口所在的平面之间的夹角不小于90度；外板，包括主外板和侧外板，主外板至少盖设于主框体，侧外板至少盖设于侧框体。根据本申请实施例的门体组件，具有结构简单、装配方便等优点，并且门体组件可以用于同时开闭车体的顶部开口和角窗开口，可以增大乘客或驾驶员的视野以及上下车的空间。



CN 211222984 U

1.一种门体组件,应用于车辆,其特征在于,包括:

内板总成,所述内板总成包括门框,所述门框可转动地安装于所述车辆的车体,所述门框包括相连的主框体和侧框体,所述主框体设有中空的主窗口,所述侧框体设有中空的侧窗口,所述主窗口的面积大于所述侧窗口的面积,所述主窗口所在的平面与所述侧窗口所在的平面之间的夹角不小于90度;

外板,所述外板包括主外板和侧外板,所述主外板至少盖设于所述主框体,所述侧外板至少盖设于所述侧框体。

2.根据权利要求1所述的门体组件,其特征在于,所述门框、所述主外板和所述侧外板均通过冲压工艺加工成型。

3.根据权利要求1所述的门体组件,其特征在于,所述门框、所述主外板和所述侧外板均采用铝合金材料制造而成。

4.根据权利要求1所述的门体组件,其特征在于,所述内板总成还包括加强板,所述加强板安装于所述门框的外侧表面,所述加强板围绕所述主窗口和所述侧窗口设置。

5.根据权利要求4所述的门体组件,其特征在于,所述加强板包括依次相连的前加强板、中加强板和后加强板,其中,

所述前加强板设于所述主框体的外侧表面,且位于所述主窗口的长度方向上的前侧;

所述中加强板设于所述主框体的外侧表面,且位于所述主窗口的宽度方向上的远离所述侧框体的一侧;

所述后加强板设于所述主框体和所述侧框体的外侧表面,且位于所述主窗口的长度方向上的后侧以及所述侧窗口的长度方向上的后侧。

6.根据权利要求5所述的门体组件,其特征在于,所述加强板还包括C柱加强板,所述C柱加强板设于所述侧框体的外侧表面,且位于所述侧窗口的长度方向上的前侧。

7.根据权利要求4所述的门体组件,其特征在于,所述加强板通过冲压工艺加工成型,所述加强板采用铝合金材料制造而成。

8.根据权利要求1所述的门体组件,其特征在于,所述主框体和所述侧框体通过第一边柱连接,所述侧外板具有第一包边,所述第一包边沿朝向所述第一边柱的方向延伸,以至少包覆所述第一边柱的外侧表面;

所述主外板具有第二包边,所述第二包边沿朝向所述第一边柱的方向延伸,以包覆所述第一包边的外侧表面。

9.根据权利要求8所述的门体组件,其特征在于,所述主框体包括第二边柱、第三边柱和第四边柱,所述第二边柱与所述第一边柱在所述主框体的宽度方向上相对设置,所述第三边柱和所述第四边柱在所述主框体的长度方向上相对设置,所述第一边柱、所述第二边柱、所述第三边柱和所述第四边柱共同限定出中空的主透视窗;

所述侧框体包括第五边柱、第六边柱和第七边柱,所述第五边柱和所述第六边柱在所述侧框体的长度方向上相对设置,所述第七边柱与所述第一边柱在所述侧框体的宽度方向上相对设置,所述第一边柱、所述第五边柱、所述第六边柱和所述第七边柱共同限定出中空的侧透视窗。

10.一种车辆,其特征在于,包括:

车体,所述车体具有连通的顶部开口和侧部开口;

根据权利要求1-9任一项所述的门体组件，所述主框体用于开闭所述顶部开口，所述侧框体用于开闭所述侧部开口，所述侧部开口小于所述顶部开口。

门体组件及车辆

技术领域

[0001] 本申请涉及车辆领域，尤其涉及一种门体组件及车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中的具有蝴蝶门、顶罩门、鸥翼门和鹰翼门的汽车，因为门的顶部结构和侧部结构相连接，需要顶部和侧部同时打开才能实现车门开启。但由于该种车门的部件较多，结构较为复杂，加工和装配成本也相应较高。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种门体组件及车辆，以解决或缓解现有技术中的一项或更多项技术问题。

[0004] 第一方面，本申请实施例提供一种门体组件，应用于车辆，该门体组件包括：

[0005] 内板总成，内板总成包括门框，门框可转动地安装于车辆的车体，门框包括相连的主框体和侧框体，主框体设有中空的主窗口，侧框体设有中空的侧窗口，主窗口的面积大于侧窗口的面积，主窗口所在的平面与侧窗口所在的平面之间的夹角不小于90度；

[0006] 外板，外板包括主外板和侧外板，主外板至少盖设于主框体，侧外板至少盖设于侧框体。

[0007] 在一种实施方式中，门框、主外板和侧外板均通过冲压工艺加工成型。

[0008] 在一种实施方式中，门框、主外板和侧外板均采用铝合金材料制造而成。

[0009] 在一种实施方式中，内板总成还包括加强板，加强板安装于门框的外侧表面，加强板围绕主窗口和侧窗口设置。

[0010] 在一种实施方式中，加强板包括依次相连的前加强板、中加强板和后加强板，其中，

[0011] 前加强板设于主框体的外侧表面，且位于主窗口的长度方向上的前侧；

[0012] 中加强板设于主框体的外侧表面，且位于主窗口的宽度方向上的远离侧框体的一侧；

[0013] 后加强板设于主框体和侧框体的外侧表面，且位于主窗口的长度方向上的后侧以及侧窗口的长度方向上的后侧。

[0014] 在一种实施方式中，加强板还包括C柱加强板，C柱加强板设于侧框体的外侧表面，且位于侧窗口的长度方向上的前侧。

[0015] 在一种实施方式中，加强板通过冲压工艺加工成型，加强板采用铝合金材料制造而成。

[0016] 在一种实施方式中，主框体和侧框体通过第一边柱连接，侧外板具有第一包边，第一包边沿朝向第一边柱的方向延伸，以至少包覆第一边柱的外侧表面；

[0017] 主外板具有第二包边，第二包边沿朝向第一边柱的方向延伸，以包覆第一包边的外侧表面。

[0018] 在一种实施方式中，主框体包括第二边柱、第三边柱和第四边柱，第二边柱与第一边柱在主框体的宽度方向上相对设置，第三边柱和第四边柱在主框体的长度方向上相对设置，第一边柱、第二边柱、第三边柱和第四边柱共同限定出中空的主透视窗；

[0019] 侧框体包括第五边柱、第六边柱和第七边柱，第五边柱和第六边柱在侧框体的长度方向上相对设置，第七边柱与第一边柱在侧框体的宽度方向上相对设置，第一边柱、第五边柱、第六边柱和第七边柱共同限定出中空的侧透视窗。

[0020] 第二方面，本申请实施例提供一种车辆，包括：

[0021] 车体，车体具有连通的顶部开口和侧部开口；

[0022] 根据本申请实施例的门体组件，主框体用于开闭顶部开口，侧框体用于开闭侧部开口，侧部开口小于顶部开口。

[0023] 本申请实施例的门体组件采用上述技术方案，具有结构简单、装配方便等优点。其次，通过将门框设置为主框体和侧框体，门体组件可以用于同时开闭车体的顶部开口和角窗开口，从而增大了乘客或驾驶员的视野以及上下车的空间。再者，通过将外板设置为包括主外板和侧外板，主外板和侧外板可以单独加工成型，外板的加工较为方便，且主外板和侧外板在内板总成上的装配较为方便，对内板总成的包覆效果较好。

[0024] 上述概述仅仅是为了说明书的目的，并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外，通过参考附图和以下的详细描述，本申请进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0025] 在附图中，除非另外规定，否则贯穿多个附图相同的附图标记表示相同或相似的部件或元素。这些附图不一定是按照比例绘制的。应该理解，这些附图仅描绘了根据本申请公开的一些实施方式，而不应将其视为是对本申请范围的限制。

[0026] 图1示出根据本申请实施例的门体组件的爆炸图；

[0027] 图2示出根据本申请实施例的门体组件的装配示意图

[0028] 图3示出根据本申请实施例的门体组件的门框的俯视图；

[0029] 图4示出根据本申请实施例的门体组件去掉主外板的结构示意图；

[0030] 图5示出根据本申请实施例的门体组件的主外板的结构示意图；

[0031] 图6示出根据本申请实施例的门体组件的侧外板的结构示意图；

[0032] 图7示出根据本申请实施例的门体组件的加强板的结构示意图。

[0033] 附图标记说明：

[0034] 门体组件100；

[0035] 内板总成10；

[0036] 门框10a；

[0037] 主框体11；主透视窗11a；第一边柱111；第二边柱112；第三边柱113；第四边柱114；

[0038] 侧框体12；侧透视窗12a；第五边柱121；第六边柱122；第七边柱123；

[0039] 加强板10b；前加强板13；中加强板14；后加强板15；C柱加强板16；底部加强板17；

[0040] 外板20；主外板21；第二包边21a；侧外板22；第一包边22a。

具体实施方式

[0041] 在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样，在不脱离本申请的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0042] 下面参照图1-图7描述根据本申请实施例的门体组件100。

[0043] 如图1-图3所示，根据本申请实施例的门体组件100包括内板总成10和外板20。

[0044] 具体地，门框10a可转动地安装于车辆的车体，门框10a包括主框体11和侧框体12，主框体11设有中空的主窗口11a，侧框体12设有中空的侧窗口12a，主窗口11a的面积大于侧窗口12a的面积。其中，主窗口11a在主框体11的厚度方向上贯穿主框体11，侧窗口12a在侧框体12的厚度方向上贯穿侧框体12，由此，可以减少主框体11和侧框体12的加工材料，以减轻门框10a的重量并且降低门框10a的材料成本，且主窗口11a和侧窗口12a处可以分别安装透明板，从而使车内的驾驶员或乘客可以透过主窗口11a和侧窗口12a获得车外的视野，以带给驾驶员或乘客宽敞的视觉体验。

[0045] 在一个示例中，如图5所示，侧框体12的长度小于主框体11的长度，且侧框体12的后侧边沿与主框体11的后侧边沿平齐，进一步地，侧框体12的高度小于主框体11的宽度，从而使侧框体12的面积小于主框体11的面积。

[0046] 进一步地，如图4所示，主窗口11a所在的平面与侧窗口12a所在的平面之间的夹角不小于90度。在一个示例中，车辆包括车体，车体具有连通其内部与外部的门洞，门框10a可转动地安装于车体上以开闭门洞。门洞可以包括相连通的顶部开口和侧部开口，顶部开口位于侧部开口的上方。其中，侧部开口可以为角窗窗口。在门体组件100关闭门洞的情况下，主框体11位于顶部开口，侧框体12位于侧部开口，通过将主窗口11a所在的平面与侧窗口12a所在的平面之间的夹角设置为大于或等于90度，可以使主框体11和侧框体12同时打开或关闭车体的顶部开口和侧部开口。可以理解的是，主窗口11a所在的平面与侧窗口12a所在的平面之间的夹角的大小可以根据车体的顶部开口和侧部开口之间的夹角而设置。

[0047] 如图1和图2所示，外板20包括主外板21和侧外板22，主外板21至少盖设于主框体11，侧外板22至少盖设于侧框体12。其中，主外板21的至少一部分的形状与主框体11的外侧表面的形状完全相同，以使主外板21的至少一部分贴覆于主框体11的外侧表面；侧外板22的至少一部分的形状与侧框体12的外侧表面的形状完全相同，以使侧外板22的至少一部分贴覆于侧框体12的外侧表面。

[0048] 根据本申请实施例的门体组件，通过设置内板总成10和外板20，具有结构简单、装配方便等优点。其次，通过将门框10设置为包括主框体11和侧框体12，且主框体11的主窗口11a所在的平面与侧框体12的侧窗口12a所在的平面之间的夹角不小于90度，由此，门体组件100可以用于同时开闭车体的顶部开口和侧部开口，从而增大了乘客或驾驶员的视野以及上下车的空间。再者，通过将外板20设置为包括主外板21和侧外板22，主外板21和侧外板22可以单独加工成型，外板20的加工较为方便，且主外板21和侧外板22在内板总成10上的装配较为方便，对内板总成10的包覆效果较好。

[0049] 在一种实施方式中，门框10a、主外板21和侧外板22均通过冲压工艺加工成型。由于主外板21和侧外板22分别与主框体11和侧框体12的形状大体相同，可以采用一套冲压模具分别加工门框10a、主外板21和侧外板22。

[0050] 进一步地，门框10a、主外板21和侧外板22均采用铝合金材料制造而成。例如，门框10a、门外板20和侧外板22均可以采用铝合金板材冲压成型，主外板21和侧外板22冲压成型后可以通过焊接的方式安装于门框10a的外侧表面。由此，门体组件100的加工效率较高，适于批量生产。需要说明的是，门框10a、主外板21和侧外板22还可以采用其他材料制造而成，例如，在本申请的其他实施方式中，门框10a、主外板21和侧外板22也可采用钢材料制造而成，进一步地，门框10a、门外板20和侧外板22均可以采用钢板冲压成型。

[0051] 在一种实施方式中，如图3所示，主框体11和侧框体12通过第一边柱111连接。可以理解的是，第一边柱111分别形成主框体11以及侧框体12的至少一部分，即第一边柱111为主框体11和侧框体12的共有边柱。

[0052] 如图4-图6所示，侧外板22具有第一包边22a，第一包边22a沿朝向第一边柱111的方向延伸，以至少包覆第一边柱111的外侧表面。主外板21具有第二包边21a，第二包边21a沿朝向第一边柱111的方向延伸，以包覆第一包边22a的外侧表面。其中，第一包边22a可以通过点焊的方式固定于第一边柱111的外侧表面，第二包边21a通过点焊的方式固定于第一包边22a的外侧表面；或者，第二包边21a可以通过点焊的方式固定于第一边柱111的外侧表面，第一包边22a可以通过点焊的方式固定于第二包边21a的外侧表面。由此，可以进一步提高外板20在内板总成10上的固定效果，有利于提高门体组件100整体的结构强度。需要说明的是，在本申请的其他实施方式中，主外板21和侧外板22也可以通过铆接的方式固定于内板总成10。

[0053] 在一种实施方式中，如图3所示，主框体11包括第二边柱112、第三边柱113和第四边柱114，第二边柱112与第一边柱111在主框体11的宽度方向上相对设置，第三边柱113和第四边柱114在主框体11的长度方向上相对设置，且第三边柱113位于第四边柱114的前侧，第一边柱111、第二边柱112、第三边柱113和第四边柱114共同限定出中空的主透视窗11a。由此，可以减少主框体11的加工材料，从而降低主框体11的材料成本和重量，且主窗口11a处可以安装透明板，从而可以使车内的驾驶员或乘客可以透过主窗口11a获得车外的视野，从而带给驾驶员或乘客宽敞的视觉体验。

[0054] 在一个示例中，第二边柱112可以通过铰链组件可转动地连接于车体，铰链组件可以为一个或多个，多个铰链组件可以沿第二边柱112的长度方向间隔设置。

[0055] 进一步地，侧框体12包括第五边柱121、第六边柱122和第七边柱123，第五边柱121和第六边柱122在侧框体12的长度方向上相对设置，且第五边柱121位于第六边柱122的前侧，第七边柱123与第一边柱111在侧框体12的宽度方向上相对设置，第一边柱111、第五边柱121、第六边柱122和第七边柱123共同限定出中空的侧透视窗12a。其中，第五边柱121和第六边柱122分别与第一边柱111连接，第七边柱123连接于第五边柱121和第六边柱122之间，侧窗口12a由第一边柱111、第五边柱121和第六边柱122围设形成。由此，可以减少侧框体12的加工材料，从而降低侧框体12的材料成本和重量，且侧窗口12a处可以安装透明板，从而可以使车内的驾驶员或乘客可以透过侧窗口12a获得车外的视野，从而带给驾驶员或乘客更为宽敞的视觉体验。

[0056] 需要说明的是，由于门框10a和外板20均通过冲压工艺加工而成，且门框10a和外板20均为铝合金材料，为了提高门体组件100的强度和刚度，在一种实施方式中，如图7所示，内板总成10还包括加强板10b，加强板10b安装于门框10a的外侧表面，加强板10b围绕主

窗口和侧窗口设置。也就是说，加强板10b和门框10a共同构成内板总成10，加强板10b可以通过焊接或者铆接的方式安装于门框10a的外侧表面，外板20的至少一部分安装于加强板10b的外侧表面。

[0057] 在一种实施方式中，如图1和图7所示，加强板10b包括依次相连的前加强板13、中加强板14和后加强板15，其中，前加强板13设于主框体11的外侧表面，且位于主窗口的长度方向上的前侧。中加强板14设于主框体11的外侧表面，且位于主窗口的宽度方向上的远离侧框体12的一侧。后加强板15设于主框体11和侧框体12的外侧表面，且位于主窗口的长度方向上的后侧以及侧窗口的长度方向上的后侧。

[0058] 在一个示例中，前加强板13安装于主框体11的第三边柱113的外侧表面上，中加强板14安装于第二边柱112的外侧表面上，后加强板15安装于主框体11的第四边柱114的外侧表面以及侧框体12的第六边柱122的外侧表面上。其中，前加强板13侧部与中加强板14前部焊接连接，中加强板14的后部与后加强板15的侧部焊接连接。

[0059] 在一种实施方式中，如图1和图7所示，加强板10b还包括C柱加强板16，C柱加强板16设于侧框体12的外侧表面，且位于侧窗口的长度方向上的前侧。具体地，C柱加强板16可以安装于侧框体12的第五边柱121的外侧表面上。进一步地，C柱加强板16沿朝向第一边柱111的方向延伸，以使C柱加强板16还安装于第一边柱111的至少一部分的外侧表面上。

[0060] 可选地，继续参照图1和图7所示，加强板10b还包括连接于C柱加强板16和后加强板15之间的底部加强板17，其中，底部加强板17的前部与C柱加强板16的底部焊接连接，底部加强板17的后部与后加强板15的后部焊接连接。具体地，底部加强板17可以安装于侧框体12的第七边柱123的外侧表面。

[0061] 在一种实施方式中，加强板10b通过冲压工艺加工成型，加强板10b采用铝合金材料制造而成。具体地，前加强板13、中加强板14、后加强板15、C柱加强板16以及底部加强板17可以分别通过冲压工艺加工成型，其中，后加强板15可以冲压为横截面形状为U型槽的结构。另外，在本申请的其他实施方式中，加强板10b也可采用钢材料制造而成，例如，加强板10b可以采用钢板冲压成型。

[0062] 第二方面，本申请实施例提供一种车辆，包括车体和根据本申请上述实施例的门体组件100。其中，车体具有连通的顶部开口和侧部开口，门框10a的主框体11用于开闭顶部开口，门框10a的侧框体12用于开闭侧部开口。

[0063] 需要说明的是，上述实施例的车辆的其他构成，可以采用于本领域普通技术人员现在和未来知悉的各种技术方案，这里不再详细描述。

[0064] 本申请实施例的门体组件100采用上述技术方案，具有结构简单、装配方便等优点。其次，通过将门框10a设置为主框体11和侧框体12，门体组件100可以用于同时开闭车体的顶部开口和侧部开口，从而增大了乘客或驾驶员的视野以及上下车的空间。再者，通过将外板20设置为包括主外板21和侧外板22，主外板21和侧外板22可以单独加工成型，外板20的加工较为方便，且主外板21和侧外板22在内板总成10上的装配较为方便，对内板总成10的包覆效果较好，有利于提高门体组件100的结构刚度和强度。

[0065] 在本说明书的描述中，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。

[0066] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，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。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0067] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；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或两个元件的相互作用关系。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申请中的具体含义。

[0068] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，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。而且，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。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”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小于第二特征。

[0069] 上文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，上文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0070] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到其各种变化或替换，这些都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

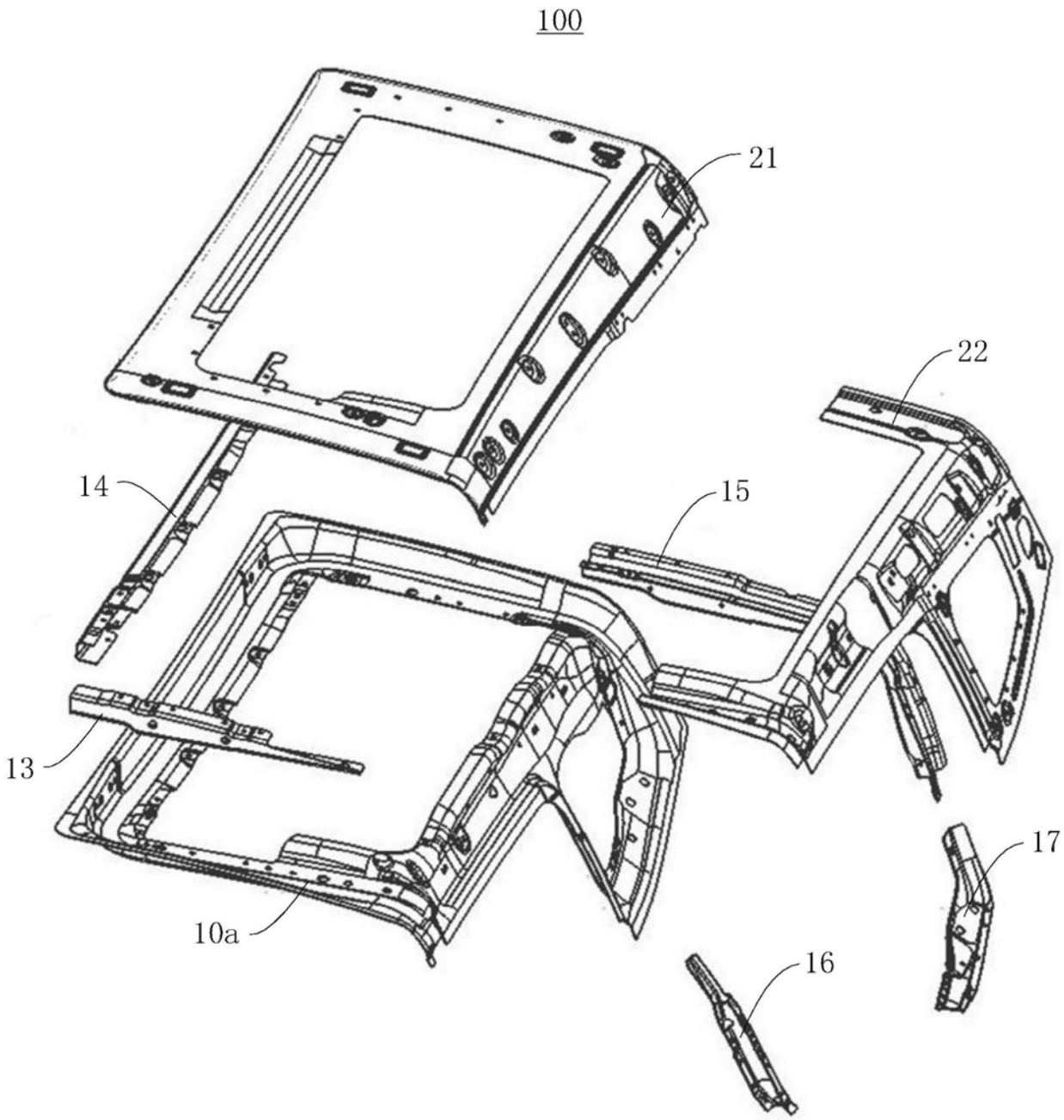


图1

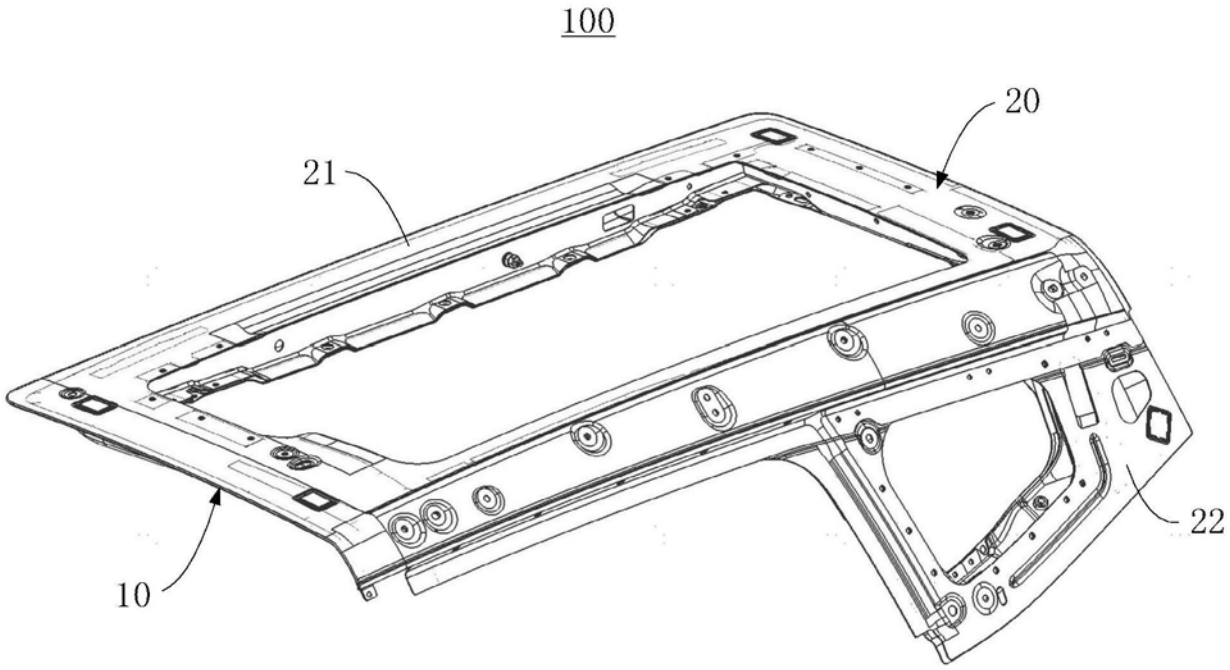


图2

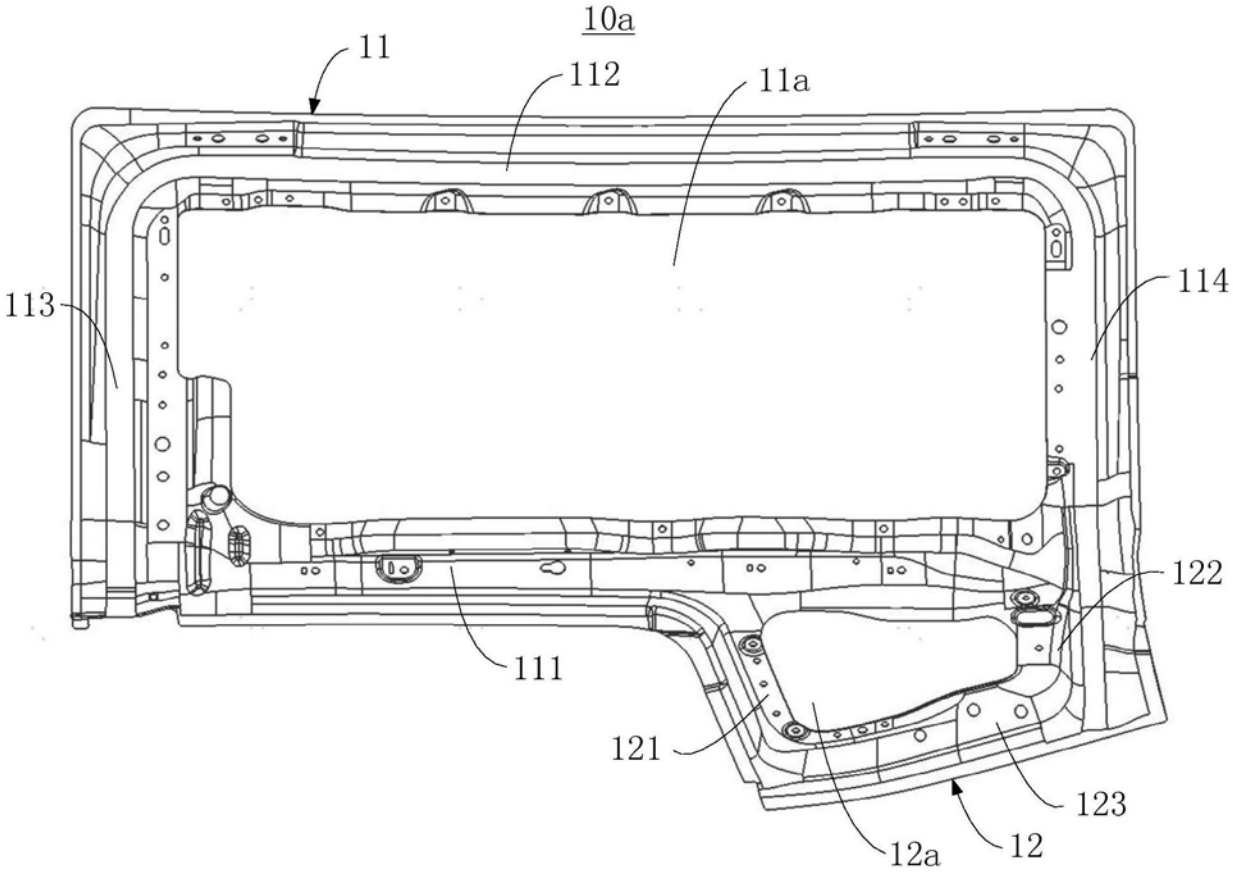


图3

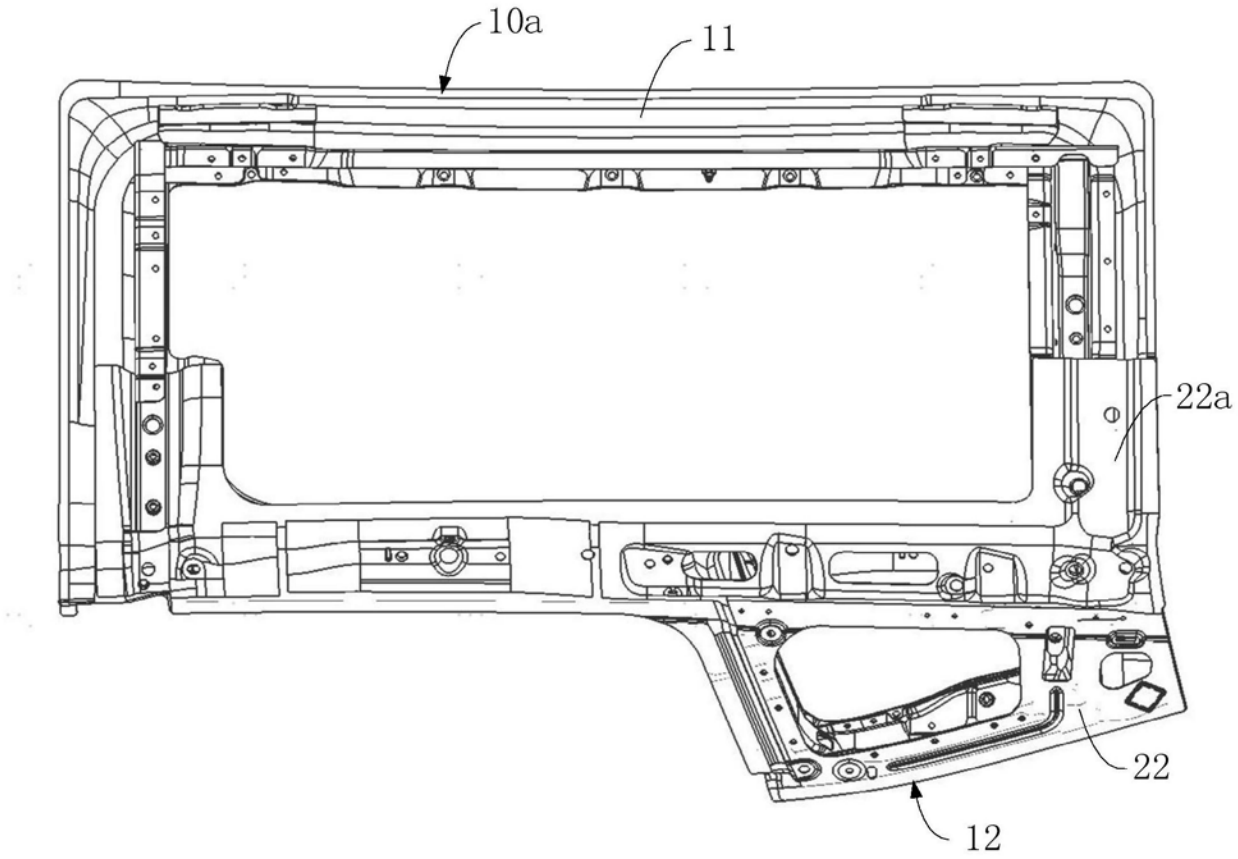


图4

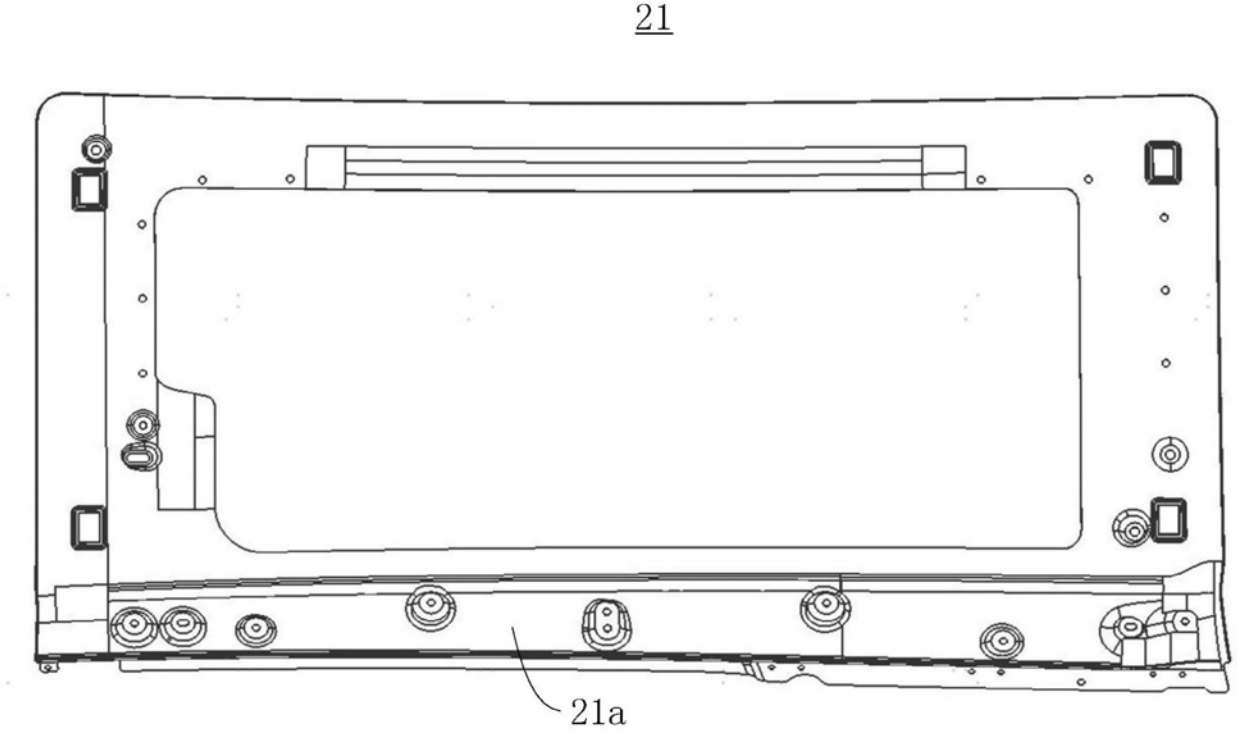


图5

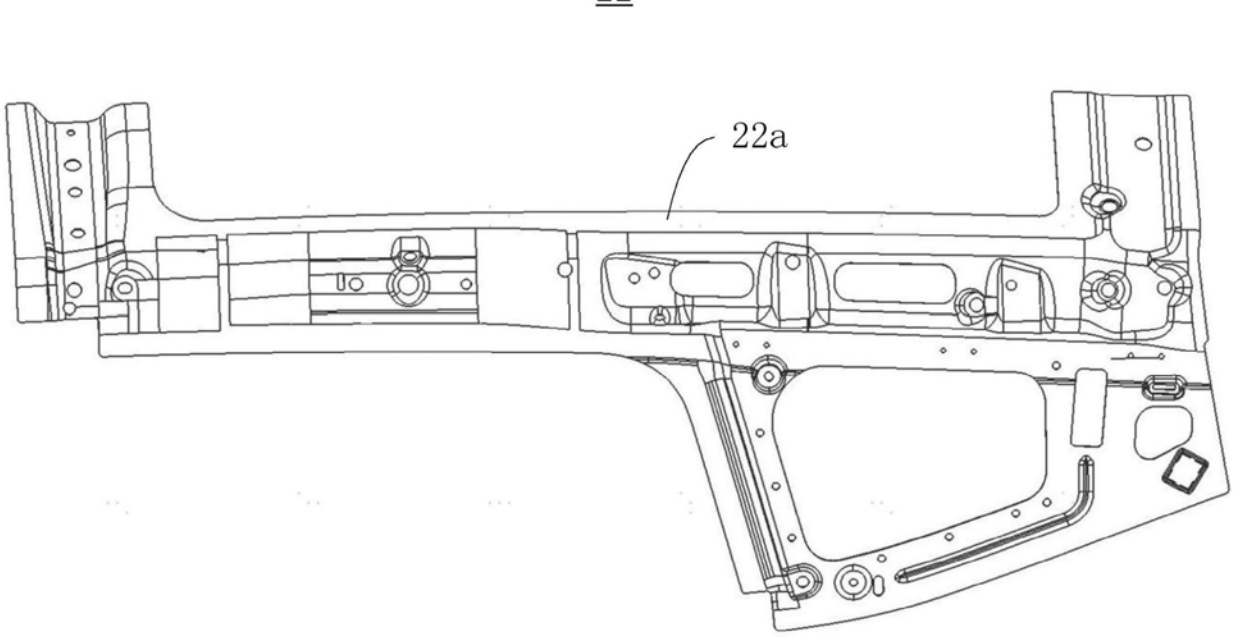


图6

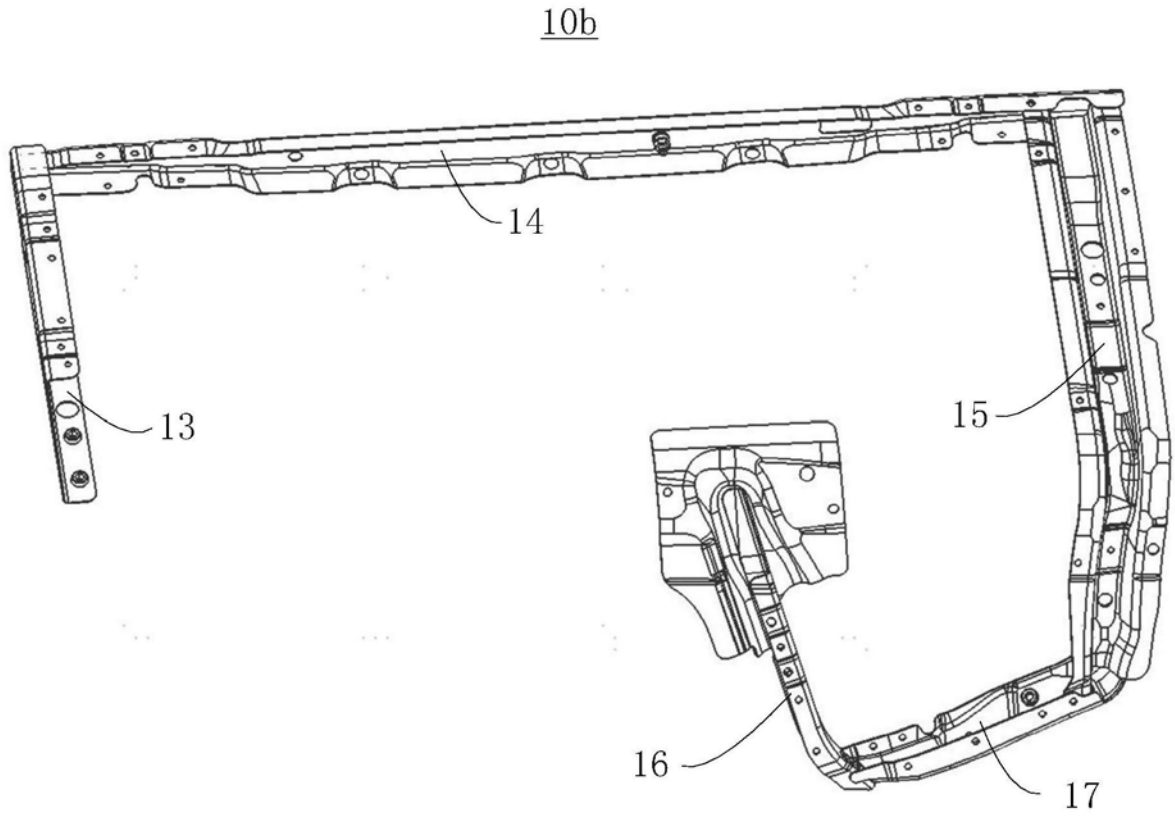


图7