



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219728344 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202321219233.1

(22) 申请日 2023.05.19

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72) 发明人 唐晴晴 冉浩 赵伟奇

(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 李亚洲

(51) Int.Cl.

B62D 25/08 (2006.01)

B60K 11/04 (2006.01)

E05B 83/24 (2014.01)

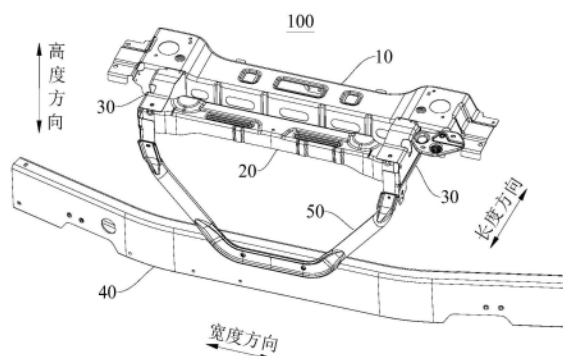
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

车身前舱结构和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了车身前舱结构和车辆,车身前舱结构包括:散热器上横梁,所述散热器上横梁在宽度方向上延伸;散热器横梁,所述散热器横梁夹设在所述散热器上横梁和前防撞梁之间,所述散热器上横梁和所述散热器横梁用于安装散热器;罩锁安装板,所述罩锁安装板的一侧与所述散热器横梁连接且另一侧与所述散热器上横梁连接。其中,将罩锁安装板安装在散热器横梁和散热器上横梁之间,可以提高车身前舱结构的扭转刚度,避免车辆碰撞时变形,提高车辆行驶的可靠性和稳定性。



1. 一种车身前舱结构,其特征在于,包括:

散热器上横梁(10),所述散热器上横梁(10)在宽度方向上延伸;

散热器横梁(20),所述散热器横梁(20)夹设在所述散热器上横梁(10)和前防撞梁(40)之间,所述散热器上横梁(10)和所述散热器横梁(20)用于安装散热器;

罩锁安装板(30),所述罩锁安装板(30)的一侧与所述散热器横梁(20)连接且另一侧与所述散热器上横梁(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的车身前舱结构,其特征在于,所述罩锁安装板(30)包括:第一主体部(31)和第一翻边(32),所述第一翻边(32)设置于所述第一主体部(31)的边缘处且相对于所述第一主体部(31)弯折,所述第一主体部(31)在长度方向和高度方向组成的平面上延伸且与所述散热器横梁(20)固定连接,所述第一翻边(32)与所述散热器上横梁(10)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的车身前舱结构,其特征在于,所述罩锁安装板(30)还包括:第二翻边(33),所述第二翻边(33)设置于所述第一主体部(31)的边缘处且相对于所述第一主体部(31)弯折,所述第二翻边(33)沿第一主体部(31)的长度方向延伸且和所述散热器横梁(20)固定连接,所述第一翻边(32)的部分与所述第二翻边(33)的部分重合且固定连接。

4. 根据权利要求1所述的车身前舱结构,其特征在于,所述散热器横梁(20)包括:第二主体部(21)和第三翻边(22),所述第二主体部(21)与所述第三翻边(22)连接,所述第三翻边(22)在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸且相对于所述第二主体部(21)弯折。

5. 根据权利要求4所述的车身前舱结构,其特征在于,所述第二主体部(21)上还设置有加强凸台(211),所述加强凸台(211)为多个,多个所述加强凸台(211)沿宽度方向间隔设置。

6. 根据权利要求1所述的车身前舱结构,其特征在于,所述散热器上横梁(10)包括:第三主体部(11)、弧形部(12)和安装部(13),所述第三主体部(11)和所述安装部(13)通过所述弧形部(12)连接,所述第三主体部(11)所在的平面低于所述安装部(13)所在的平面。

7. 根据权利要求1所述的车身前舱结构,其特征在于,还包括:前防撞梁(40)和管梁(50),所述前防撞梁(40)设置于所述散热器横梁(20)的下方且所述管梁(50)连接在所述散热器横梁(20)与所述前防撞梁(40)之间,所述管梁(50)所在的平面与所述散热器横梁(20)的上端面垂直。

8. 根据权利要求7所述的车身前舱结构,其特征在于,所述管梁(50)包括:连接部(51)和支撑部(52),所述连接部(51)在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸且与所述前防撞梁(40)固定连接,所述支撑部(52)的一侧与所述连接部(51)相连接,所述支撑部(52)的另一侧与所述散热器横梁(20)固定连接,所述支撑部(52)相对于所述散热器横梁(20)倾斜设置。

9. 根据权利要求8所述的车身前舱结构,其特征在于,所述支撑部(52)为两个,任意一个所述支撑部(52)与所述前防撞梁(40)的夹角为 α , α 满足关系式, $40^{\circ} < \alpha < 60^{\circ}$ 。

10. 一种车辆,其特征在于,包括:权利要求1-9任一项所述的车身前舱结构(100)。

车身后舱结构和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种车身后舱结构和车辆。

背景技术

[0002] 汽车发动机罩锁需要安装在汽车车身后端框架上,在汽车发动机罩关闭时,对发动机罩锁安装结构的冲击力很大,这就要求前端框架支撑结构需具有很好的强度。

[0003] 相关技术中,发动机罩锁安装板直接固定在车身后端框架的上横梁上,由于受空间及结构的制约,其强度、刚度均不高,时常会发生因发动机罩的碰撞而变形的问题,严重影响发动机罩锁的开合。

实用新型内容

[0004] 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,本实用新型提出了一种车身后舱结构,将罩锁安装板安装在散热器横梁和散热器上横梁之间,可以提高车身后舱结构的扭转刚度,避免车辆碰撞时变形,提高车辆行驶的可靠性和稳定性。

[0005] 根据本实用新型第一方面实施例的车身后舱结构,包括:散热器上横梁,所述散热器上横梁在宽度方向上延伸;散热器横梁,所述散热器横梁夹设在所述散热器上横梁和前防撞梁之间,所述散热器上横梁和所述散热器横梁用于安装散热器;罩锁安装板,所述罩锁安装板的一侧与所述散热器横梁连接且另一侧与所述散热器上横梁连接。

[0006] 根据本实用新型实施例的车身后舱结构,将罩锁安装板安装在散热器横梁和散热器上横梁之间,可以提高车身后舱结构的扭转刚度,避免车辆碰撞时变形,提高车辆行驶的可靠性和稳定性。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述罩锁安装板包括:第一主体部和第一翻边,所述第一翻边设置于所述第一主体部的边缘处且相对于所述第一主体部弯折,所述第一主体部在长度方向和高度方向组成的平面上延伸且与所述散热器横梁固定连接,所述第一翻边与所述散热器上横梁固定连接。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述罩锁安装板还包括:第二翻边,所述第二翻边设置于所述第一主体部的边缘处且相对于所述第一主体部弯折,所述第二翻边沿第一主体部的长度方向延伸且和所述散热器横梁固定连接,所述第一翻边的部分与所述第二翻边的部分重合且固定连接。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述散热器横梁包括:第二主体部和第三翻边,所述第二主体部与所述第三翻边连接,所述第三翻边在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸且相对于所述第二主体部弯折。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二主体部上还设置有加强凸台,所述加强凸台为多个,多个所述加强凸台沿宽度方向间隔设置。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述散热器上横梁包括:第三主体部、弧形部和安装部,所述第三主体部和所述安装部通过所述弧形部连接,所述第三主体部所在的平面低

于所述安装部所在的平面。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述车身前舱结构还包括:前防撞梁和管梁,所述前防撞梁设置于所述散热器横梁的下方且所述管梁连接在所述散热器横梁与所述前防撞梁之间,所述管梁所在的平面与所述散热器横梁的上端面垂直。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述管梁包括:连接部和支撑部,所述连接部在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸且与所述前防撞梁固定连接,所述支撑部的一侧与所述连接部相连接,所述支撑部的另一侧与所述散热器横梁固定连接,所述支撑部相对于所述散热器横梁倾斜设置。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述支撑部为两个,任意一个所述支撑部与所述前防撞梁的夹角为 α , α 满足关系式, $40^{\circ} < \alpha < 60^{\circ}$ 。

[0015] 根据本实用新型第二方面实施例的车辆,包括:所述车身前舱结构。

[0016] 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

[0017] 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:

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的车身前舱结构的第一方向的结构示意图;

[0019] 图2是根据本实用新型实施例的车身前舱结构的第二方向的结构示意图;

[0020] 图3是根据本实用新型实施例的车身前舱结构的第三方向的结构示意图;

[0021] 图4是根据本实用新型实施例的车身前舱结构的第四方向的结构示意图;

[0022] 图5是根据本实用新型实施例的罩锁安装板与散热器横梁、散热器上横梁的连接示意图;

[0023] 图6是根据本实用新型实施例的罩锁安装板与散热器横梁、散热器上横梁的爆炸图。

[0024] 图7是根据本实用新型实施例的罩锁安装板的结构示意图。

[0025] 附图标记:

[0026] 100、车身前舱结构;

[0027] 10、散热器上横梁;11、第三主体部;12、弧形部;13、安装部;131、安装孔;

[0028] 20、散热器横梁;21、第二主体部;211、加强凸台;22、第三翻边;

[0029] 30、罩锁安装板;31、第一主体部;32、第一翻边;33、第二翻边;

[0030] 40、前防撞梁;

[0031] 50、管梁;51、连接部;52、支撑部。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本实用新型的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的,下面详细描述本实用新型的实施例。

[0033] 下面参考图1-图7描述根据本实用新型实施例的车身前舱结构100,还提出了一种具有上述车身前舱结构100的车辆。

[0034] 如图1-图3所示,车身前舱结构100包括:散热器上横梁10、散热器横梁20和罩锁安装板30,散热器上横梁10在宽度方向上延伸,散热器横梁20夹设在散热器上横梁10和前防撞梁40之间,散热器上横梁10和散热器横梁20用于安装散热器。

[0035] 具体来说,散热器上横梁10位于散热器横梁20的后方,散热器上横梁10在车辆的宽度方向延伸,散热器横梁20在车辆的宽度方向延伸,散热器横梁20的中轴线与散热器上横梁10的中轴线相平行。散热器横梁20设置在散热器上横梁10和前防撞梁40之间,散热器横梁20的上端面的高度与散热器上横梁10一致,便于在散热器横梁20和散热器上横梁10上安装散热器。

[0036] 结合图1-图5所示,罩锁安装板30的一侧与散热器横梁20连接,并且另一侧与散热器上横梁10连接。具体来说,罩锁安装板30设置在散热器横梁20和散热器上横梁10之间,罩锁安装板30的前侧与散热器横梁20固定连接,罩锁安装板30的后侧与散热器上横梁10固定连接,可以采用焊接的方式,操作简便,连接强度高,保证罩锁安装板30与散热器横梁20和散热器上横梁10的连接强度。将罩锁安装板30安装在散热器横梁20和散热器上横梁10之间,可以提高车身前舱结构100的扭转刚度,避免车辆碰撞时变形,提高车辆行驶的可靠性、稳定性。

[0037] 如图6和图7所示,罩锁安装板30包括:第一主体部31和第一翻边32,第一翻边32设置于第一主体部31的边缘处,并且相对于第一主体部31弯折,第一主体部31在长度方向和高度方向组成的平面上延伸,并且与散热器横梁20固定连接,第一翻边32与散热器上横梁10固定连接。

[0038] 具体来说,罩锁安装板30由第一主体部31和第一翻边32构成,第一主体部31在长度方向和高度方向组成的平面上延伸,即,第一主体部31垂直于散热器横梁20和散热器上横梁10,第一翻边32设置在第一主体部31的边缘处,并且第一翻边32相对于第一主体部31弯折,部分第一翻边32位于长度方向和宽度方向组成的平面上,另一部分第一翻边32位于宽度方向和高度方向组成的平面上,第一翻边32可以提高罩锁安装板30的结构刚度和强度,保证车身前舱结构100的结构稳定性。

[0039] 以及,第一翻边32的后侧与散热器上横梁10固定连接,以使罩锁安装板30与散热器上横梁10固定连接;第一主体部31的前侧与散热器横梁20固定连接,以使罩锁安装板30与散热器横梁20固定连接,从而将罩锁安装板30与散热器横梁20和散热器上横梁10连接起来。

[0040] 如图7所示,罩锁安装板30还包括:第二翻边33,第二翻边33设置于第一主体部31的边缘处,并且相对于第一主体部31弯折,第二翻边33沿第一主体部31的长度方向延伸,并且和散热器横梁20固定连接,第一翻边32的部分与第二翻边33的部分重合,并且固定连接。

[0041] 可以理解的是,罩锁安装板30还设置有第二翻边33,第二翻边33位于第一主体部31的边缘处,第二翻边33与第一主体部31连接,并且第二翻边33相对于第一主体部31弯折,第二翻边33在长度方向和宽度方向组成的平面上延伸,第二翻边33的一侧与散热器横梁20固定连接,进一步提高罩锁安装板30与散热器横梁20的连接强度。部分位于长度方向和宽度方向组成的平面上的第一翻边32与部分第二翻边33重合,并且固定连接,可以采用焊接的方式,形成自身焊,提高第一翻边32和第二翻边33连接处的结构刚度和强度,避免车辆受到撞击时罩锁安装板30出现局部失效现象。

[0042] 在一些实施例中,散热器横梁20包括:第二主体部21和第三翻边22,第二主体部21与第三翻边22连接,第三翻边22在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸,并且相对于第二主体部21弯折。具体来说,散热器横梁20包括有第二主体部21和第三翻边22,第二主体部21朝向上方设置,第三翻边22朝向前方,第三翻边22在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸,第三翻边22的上侧与第二主体部21相连,第三翻边22相对于第二主体部21向下弯折,第三翻边22可以提高散热器横梁20的结构刚度和强度,保证车身前舱结构100的结构稳定性。其中,第三翻边22在高度方向的尺寸大于40mm,具体尺寸可以根据实际的车型来选择。

[0043] 在一些实施例中,第二主体部21上还设置有加强凸台211,加强凸台211为多个,多个加强凸台211沿宽度方向间隔设置。具体来说,第二主体部21上还设置有加强凸台211,加强凸台211朝向上方凸起,加强凸台211的数量为多个,多个加强凸台211沿车辆的宽度方向在第二主体部21上间隔设置,加强凸台211可以增加散热器横梁20的结构复杂度,从而提高散热器横梁20的结构刚度和强度。

[0044] 在一些实施例中,散热器上横梁10包括:第三主体部11、弧形部12和安装部13,第三主体部11和安装部13通过弧形部12连接,第三主体部11所在的平面低于安装部13所在的平面。也就是说,散热器上横梁10包括有第三主体部11、弧形部12和安装部13,弧形部12位于第三主体部11和安装部13之间,安装部13为两个,两个安装部13分别位于第三主体部11的两侧,弧形部12用于第三主体部11与安装部13的过渡,并且提高散热器上横梁10的结构刚度和强度,保证车身前舱结构100的稳定性。以及,安装部13上设置有安装孔131,用于安装大灯。

[0045] 进一步地,车身前舱结构100还包括:前防撞梁40和管梁50,前防撞梁40设置于散热器横梁20的下方,并且管梁50连接在散热器横梁20与前防撞梁40之间,管梁50所在的平面与散热器横梁20的上端面垂直。具体来说,车身前舱结构100还包括有前防撞梁40和管梁50,前防撞梁40位于散热器横梁20的下方,前防撞梁40在宽度方向上延伸,管梁50在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸,管梁50的下侧与前防撞梁40固定连接,上侧与散热器横梁20固定连接,散热器横梁20的上端面为水平面,即,管梁50所在的平面与散热器横梁20的上端面垂直,以在机盖开关过程中Z向受力时,最大程度地增大Z向的承载能力,保证车身前舱结构的稳定性。

[0046] 更进一步地,管梁50包括:连接部51和支撑部52,连接部51在宽度方向和高度方向组成的平面上延伸,并且与前防撞梁40固定连接,支撑部52的一侧与连接部51相连接,支撑部52的另一侧与散热器横梁20固定连接,支撑部52相对于散热器横梁20倾斜设置。

[0047] 可以理解的是,管梁50包括连接部51和支撑部52,连接部51设置在车辆的宽度方向和高度方向组成的平面,连接部51与前防撞梁40抵接,且固定连接,可以采用焊接或者螺接的方式,操作简便,连接强度高。支撑部52的下侧与连接部51连接,支撑部52的上侧与散热器横梁20固定连接,支撑部52和连接部51将前防撞梁40和散热器横梁20连接起来,支撑部52相对于散热器横梁20倾斜设置,增大支撑部52的尺寸,吸收车辆受到碰撞时的冲击力。

[0048] 如图3和图4所示,支撑部52为两个,任意一个支撑部52与前防撞梁40的夹角为 α , α 满足关系式, $40^{\circ} < \alpha < 60^{\circ}$ 。具体来说,支撑部52为两个,连接部51沿宽度方向的两侧分别与两个支撑部52的下侧相连接,任意一个支撑部52与前防撞梁40的夹角角度范围在 40° - 60° 之间。两个支撑部52可以关于连接部51的中轴线对称,使得管梁50与前防撞梁40和散热器

横梁20的连接结构更稳定。优选地,两个支撑部52与前防撞梁40的夹角均为 45° 。

[0049] 根据本实用新型第二方面实施例的车辆,包括:车身前舱结构100。

[0050] 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”、“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。

[0051] 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。

[0052] 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。

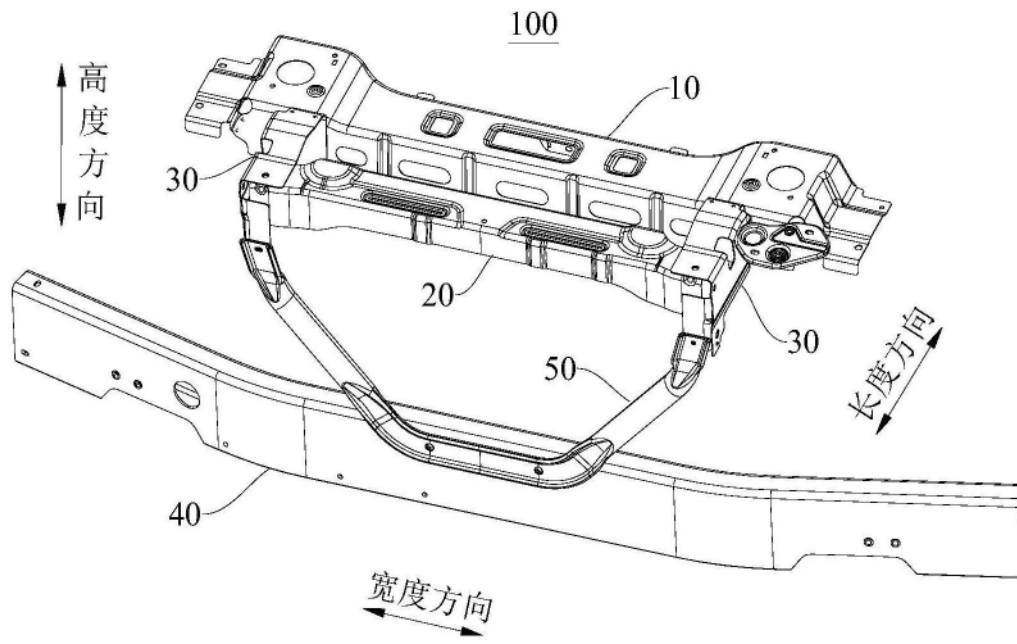


图1

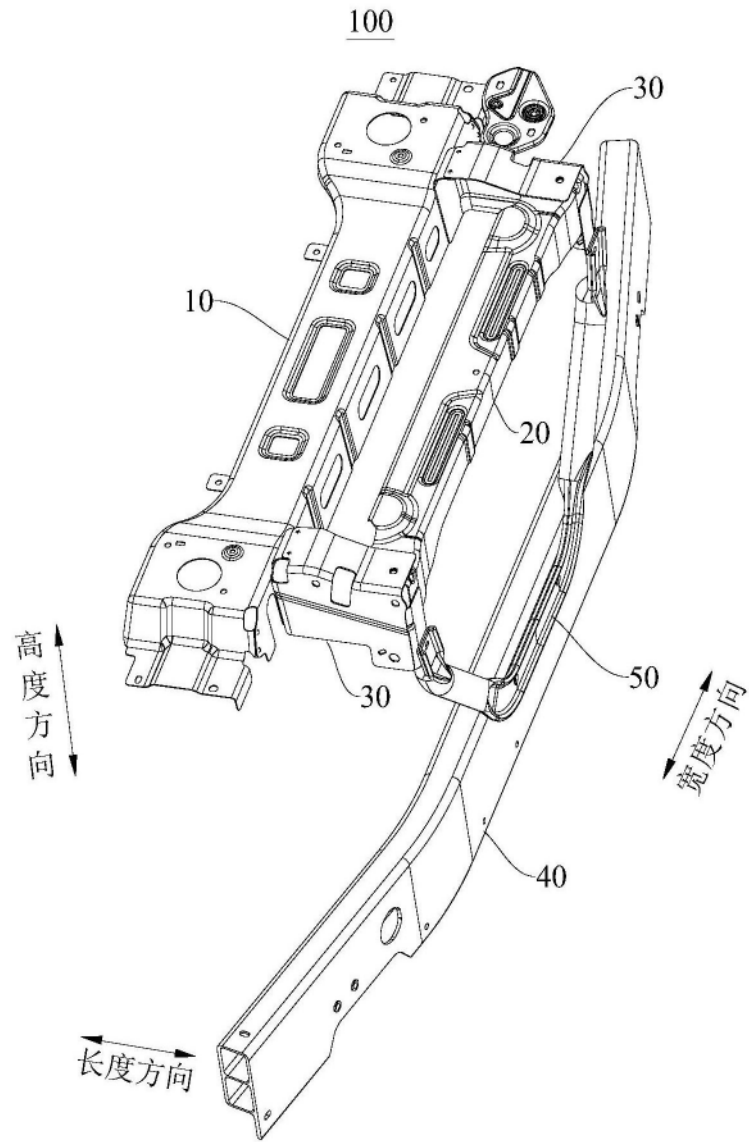


图2

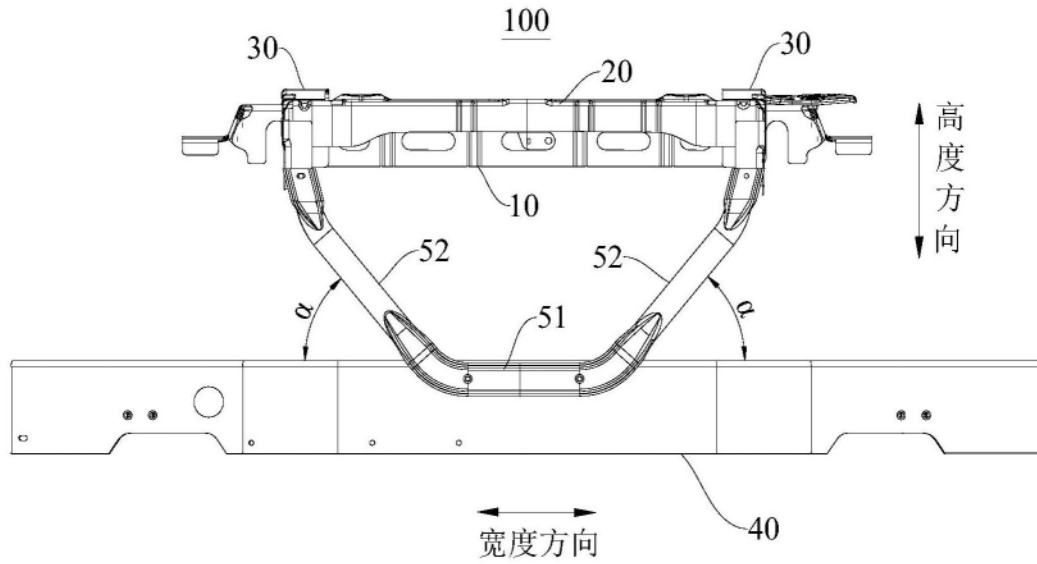


图3

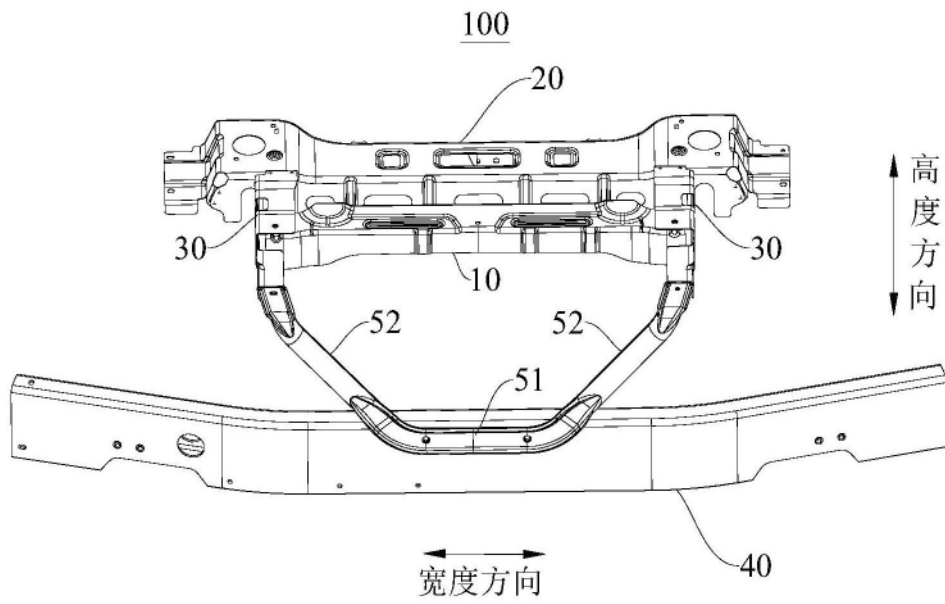


图4

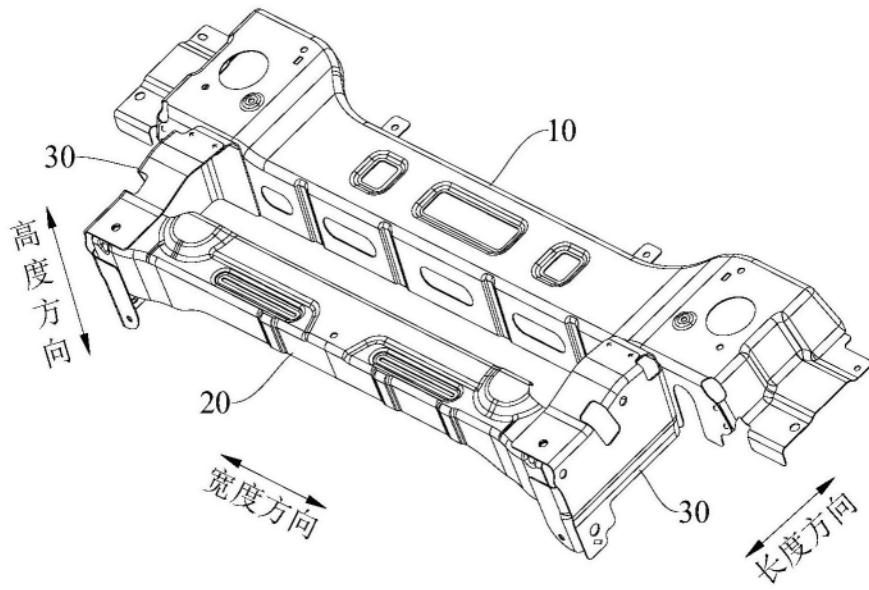


图5

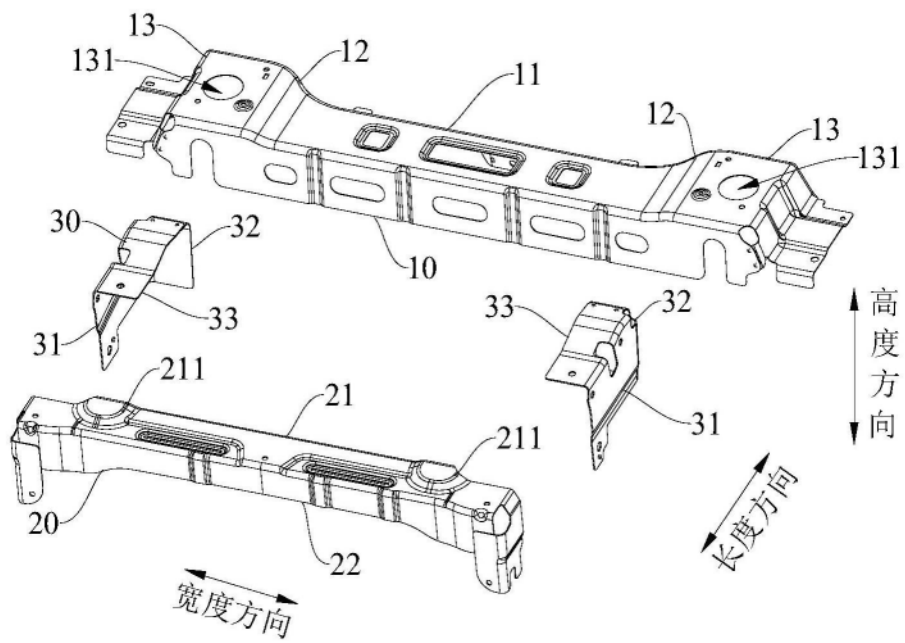


图6

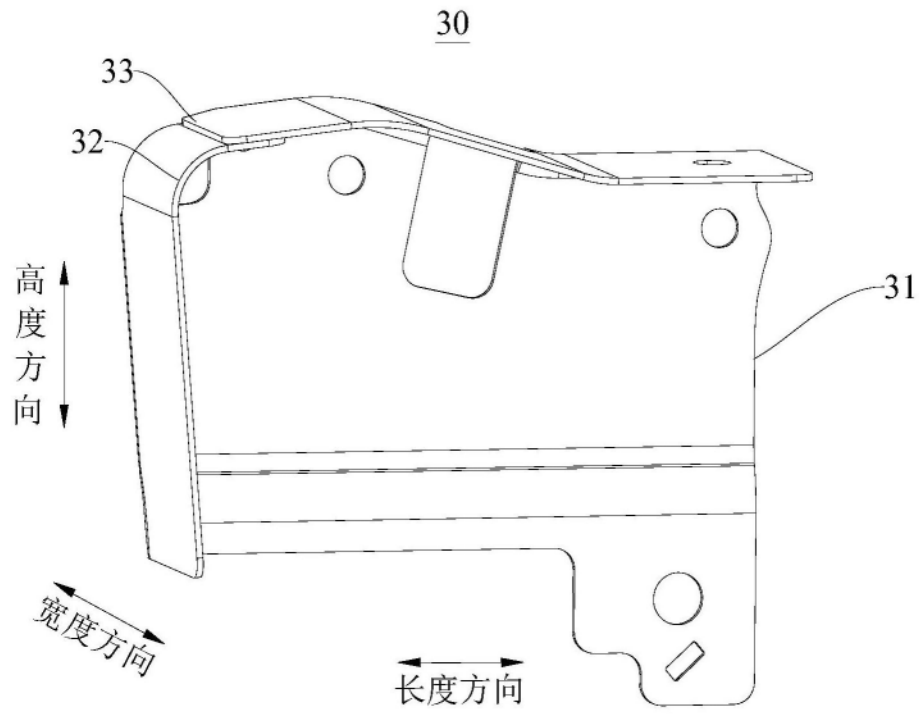


图7