



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103587586 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201210289788. 3

(22) 申请日 2012. 08. 15

(71) 申请人 北汽福田汽车股份有限公司
地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72) 发明人 孙凤翔

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 桑传标 董彬

(51) Int. Cl.

B62D 25/02 (2006. 01)

B62D 25/06 (2006. 01)

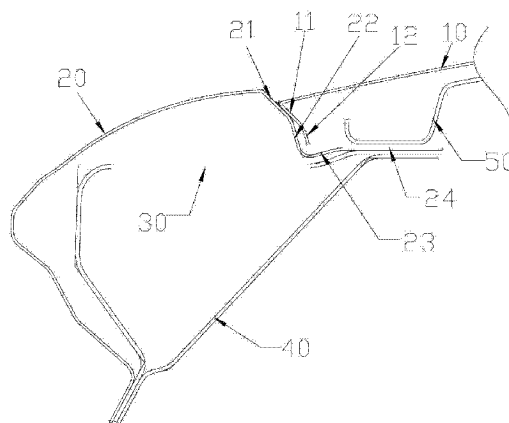
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种车身顶盖板和侧围板的连接结构及汽车

(57) 摘要

本发明公开了一种车身顶盖板和侧围板的连接结构,其中,所述侧围板具有从侧围板主体(20)的边缘延伸的侧围板第一翻边(21),所述顶盖板具有从顶盖板主体(10)的边缘延伸的顶盖板第一翻边(11),所述侧围板第一翻边朝向所述顶盖板延伸并向下倾斜以支撑所述顶盖板第一翻边,并且该顶盖板第一翻边与所述侧围板第一翻边固定连接。本发明还公开了一种包括该连接结构的汽车。通过上述技术方案,可以利用形成翻边的结构方便地定位顶盖板和侧围板,并进行连接。这样就通过简单的结构使得顶盖板和侧围板更加准确地连接,保证了顶盖板和侧围板之间的焊接精度,不但提高了连接的质量,而且也提高车身的品质,降低了制造成本。



1. 一种车身顶盖板和侧围板的连接结构,其特征在于,所述侧围板具有从侧围板主体(20)的边缘延伸的侧围板第一翻边(21),所述顶盖板具有从顶盖板主体(10)的边缘延伸的顶盖板第一翻边(11),所述侧围板第一翻边(21)朝向所述顶盖板延伸并向下倾斜以支撑所述顶盖板第一翻边(11),并且该顶盖板第一翻边(11)与所述侧围板第一翻边(21)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,该侧围板第一翻边(21)与水平面之间的第一夹角为大于等于 35° 且小于等于 65° 。

3. 根据权利要求1或2所述的连接结构,其特征在于,所述顶盖板第一翻边(11)与所述侧围板第一翻边(21)基本相互平行。

4. 根据权利要求3所述的连接结构,其特征在于,所述顶盖板第一翻边(11)与所述侧围板第一翻边(21)之间的间隙为0-0.5mm。

5. 根据权利要求3所述的连接结构,其特征在于,所述顶盖板第一翻边(11)与所述侧围板第一翻边(21)之间的连接宽度为2mm-8mm。

6. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述侧围板还包括从所述侧围板第一翻边(21)的边缘延伸的侧围板第二翻边(22),该侧围板第二翻边(22)与所述顶盖板相互间隔。

7. 根据权利要求6所述的连接结构,其特征在于,所述侧围板第二翻边(22)与水平面之间的第二夹角为大于等于 75° 且小于等于 90° 。

8. 根据权利要求6所述的连接结构,其特征在于,所述侧围板还包括从所述侧围板第二翻边(22)的边缘朝向远离所述侧围板的方向延伸的侧围板第三翻边(23),所述侧围板第二翻边(22)与所述侧围板第三翻边(23)之间形成有开口朝上的凹槽部。

9. 根据权利要求8所述的连接结构,其特征在于,所述侧围板第三翻边(23)与水平面之间的第三夹角为大于 0° 且小于等于 15° 。

10. 根据权利要求8所述的连接结构,其特征在于,所述侧围板还包括从所述侧围板第三翻边(23)的边缘朝向远离所述侧围板的方向延伸的侧围板第四翻边(24),该侧围板第四翻边(24)固定连接有侧围加强板(30)和/或侧围内护板(40)和/或顶盖骨架的天窗安装板(50)。

11. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述顶盖板还包括从所述顶盖板第一翻边(11)的边缘延伸的加强翻边(12),该加强翻边(12)相对于所述顶盖板第一翻边(11)弯折,并且与所述侧围板相互间隔。

12. 一种汽车,其特征在于,该汽车包括上述权利要求1-11所述的连接结构。

一种车身顶盖板和侧围板的连接结构及汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车工程领域，具体地，涉及一种车身顶盖板和侧围板的连接结构及汽车。

背景技术

[0002] 目前，对于大部分汽车车身的顶盖板和侧围板之间的连接结构来说，通常是顶盖板增加流水槽，侧围板与该流水槽之间通过点焊接或激光焊接连接在一起，并且该流水槽上增加顶盖流水饰条进行遮盖或者通过涂大量胶进行遮盖，成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种车身顶盖板和侧围板的连接结构，该车身连接结构通过顶盖板和侧围板上形成的翻边相连接。

[0004] 为了实现上述目的，本发明提供一种车身顶盖板和侧围板的连接结构，其中，所述侧围板具有从侧围板主体的边缘延伸的侧围板第一翻边，所述顶盖板具有从顶盖板主体的边缘延伸的顶盖板第一翻边，所述侧围板第一翻边朝向所述顶盖板延伸并向下倾斜以支撑所述顶盖板第一翻边，并且该顶盖板第一翻边与所述侧围板第一翻边固定连接。

[0005] 优选地，该侧围板第一翻边与水平面之间的第一夹角为大于等于 35° 且小于等于 65° 。

[0006] 优选地，所述顶盖板第一翻边与所述侧围板第一翻边基本相互平行。

[0007] 优选地，所述顶盖板第一翻边与所述侧围板第一翻边之间的间隙为 $0-0.5\text{mm}$ 。

[0008] 优选地，所述顶盖板第一翻边与所述侧围板第一翻边之间的连接宽度为 $2\text{mm}-8\text{mm}$ 。

[0009] 优选地，所述侧围板还包括从所述侧围板第一翻边的边缘延伸的侧围板第二翻边，该侧围板第二翻边与所述顶盖板相互间隔。

[0010] 优选地，所述侧围板第二翻边与水平面之间的第二夹角为大于等于 75° 且小于等于 90° 。

[0011] 优选地，所述侧围板还包括从所述侧围板第二翻边的边缘朝向远离所述侧围板的方向延伸的侧围板第三翻边，所述侧围板第二翻边与所述侧围板第三翻边之间形成有开口朝上的凹槽部。

[0012] 优选地，所述侧围板第三翻边与水平面之间的第三夹角为大于 0° 且小于等于 15° 。

[0013] 优选地，所述侧围板还包括从所述侧围板第三翻边的边缘朝向远离所述侧围板的方向延伸的侧围板第四翻边，该侧围板第四翻边固定连接侧围加强板和 / 或侧围内护板和 / 或顶盖骨架的天窗安装板。

[0014] 优选地，所述顶盖板还包括从所述顶盖板第一翻边的边缘延伸的加强翻边，该加强翻边相对于所述顶盖板第一翻边弯折，并且与所述侧围板相互间隔。

[0015] 另外，本发明还提供一种汽车，其中，该汽车包括本发明所述的连接结构。

[0016] 通过上述技术方案,可以利用形成翻边的结构方便地定位顶盖板和侧围板,并进行连接。这样就通过简单的结构使得顶盖板和侧围板更加准确地连接,保证了顶盖板和侧围板之间的焊接精度,不但提高了连接的质量,而且也提高车身的外观品质,降低了制造成本。

[0017] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0019] 图 1 是根据本发明的优选实施方式的连接结构的示意图。

[0020] 附图标记说明

[0021]	10 顶盖板主体	11 顶盖板第一翻边
[0022]	12 加强翻边	20 侧围板主体
[0023]	21 侧围板第一翻边	22 侧围板第二翻边
[0024]	23 侧围板第三翻边	24 侧围板第四翻边
[0025]	30 侧围加强板	40 侧围内护板
[0026]	50 天窗安装板	

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0028] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下”等通常是指安装状态下的方向,“倾斜”通常是指相对于水平面倾斜,其他术语则要结合说明书中的具体说明进行理解。

[0029] 本发明提供一种车身顶盖板和侧围板的连接结构,其中,所述侧围板具有从侧围板主体 20 的边缘延伸的侧围板第一翻边 21,所述顶盖板具有从顶盖板主体 10 的边缘延伸的顶盖板第一翻边 11,所述侧围板第一翻边 21 朝向所述顶盖板延伸并向下倾斜以支撑所述顶盖板第一翻边 11,并且该顶盖板第一翻边 11 与所述侧围板第一翻边 21 固定连接。

[0030] 在本发明中,顶盖板和侧围板之间通过侧围板第一翻边 21 和顶盖板第一翻边 11 相互连接,顶盖板第一翻边 11 从顶盖板主体 10 的边缘延伸,侧围板第一翻边 21 从侧围板主体 20 的边缘延伸,其中侧围板第一翻边 21 朝向顶盖板延伸,并且向下倾斜,以支撑顶盖板第一翻边 11,也就是说,侧围板第一翻边 21 向下倾斜地延伸在顶盖板的下方,从而从下面支撑顶盖板第一翻边 11,顶盖板在与侧围板连接的时候,可以通过顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 之间的支撑配合而方便地将顶盖板相对于侧围板定位,这样就解决了现有技术中在顶盖板与侧围板连接的过程中,单单依靠顶盖板主体 10 和侧围板主体 20 之间的配合而导致顶盖板难以定位的问题,而且通过这种方式还能提高定位的准确性,从而更有利于侧围板第一翻边 21 和顶盖板第一翻边 11 之间的焊接。

[0031] 为了实现侧围板第一翻边 21 能够支撑顶盖板第一翻边 11,该侧围板第一翻边 21 通常应当延伸到顶盖板的下方,顶盖板第一翻边 11 也与该侧围板第一翻边 21 相应地弯折,

以支撑在该侧围板第一翻边 21 之上。总之,本发明对侧围板第一翻边 21 的设置并不加以限制,只要能够与顶盖板第一翻边 11 相配合地支撑顶盖板即可。

[0032] 另外,该侧围板还可以通过侧围板第一翻边 21 对顶盖板第一翻边 11 的支撑而优选地在水平方向和竖直方向上同时对顶盖板进行支撑和定位。顶盖板和侧围板在顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 处进行焊接(优选为激光焊接),然后进行打磨抛光以提高外观品质。

[0033] 通过上述技术方案,可以利用形成翻边的结构方便地定位顶盖板和侧围板,并进行连接。这样就通过简单的结构使得顶盖板和侧围板更加准确地连接,保证了顶盖板和侧围板之间的焊接精度,不但提高了连接的质量,而且也提高车身的外观品质,降低了制造成本。

[0034] 优选地,该侧围板第一翻边 21 与水平面之间的第一夹角为大于等于 35° 且小于等于 65° 。

[0035] 在本优选实施方式中,该侧围板第一翻边 21 与水平面之间的第一夹角优选为大于等于 35° 且小于等于 65° 。由于夹角的定义是两个面相交所成的两对对顶角中较小的那一对,也就是说夹角是没有从哪条边起始到哪条边终止的方向的,所以夹角的值的范围是大于 0° 小于等于 90° 。但是本发明限定了侧围板第一翻边 21 朝向顶盖板向下倾斜地延伸,而且该侧围板第一翻边 21 需要支撑并定位顶盖板第一翻边 11,因此本领域技术人员仍然能够根据以上的技术特征设计和制造出能够实现上述功能以解决技术问题的连接结构。

[0036] 如图 1 所示,该侧围板第一翻边 21 优选地朝向顶盖板的下方倾斜地延伸,并且与水平面之间的第一夹角为大于等于 35° 且小于等于 65° ,并且侧围板第一翻边 21 支撑顶盖板第一翻边 11 并相互连接。该第一夹角的值不但有利于顶盖板的定位,而且便于调整。当然,本发明并不限于这种优选实施方式,侧围板第一翻边 21 与水平面之间的第一夹角可以为任意能够使顶盖板第一翻边 11 支撑并定位在侧围板第一翻边 21 之上的值。

[0037] 优选地,所述顶盖板第一翻边 11 与所述侧围板第一翻边 21 基本相互平行。

[0038] 为了能够使得顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 之间能够更好地连接,一般来说,两个相互连接的表面相互平行才能更好的贴合,从而使连接更加牢固,并且还能提高焊接质量。在优选实施方式中,该顶盖板第一翻边 11 与侧围板第一翻边 21 基本相互平行,此处“基本相互平行”是相对于严格意义上的平行而言的,一方面在加工过程中难免出现加工误差等情况,而导致顶盖板第一翻边 11 与侧围板第一翻边 21 在某些位置不平行,另一方面,在设置顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 时,也可能产生误差而导致两个平面之间具有一定微小的夹角,从而致使两个平面之间具有间隙。但是上述这两种情况都不会对顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 之间的焊接产生影响,当顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 之间具有一定间隙时,也可以利用填充物以将其连接在一起,“基本相互平行”是指顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 之间的夹角在一个很小的范围内,或者之间的间隙很小,从而不会影响焊接。

[0039] 优选地,所述顶盖板第一翻边 11 与所述侧围板第一翻边 21 之间的间隙为 0-0.5mm。该间隙指顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 在相互配合时(也就是顶盖板第一翻边 11 支撑并定位在侧围板第一翻边 21 之上时),两个面之间存在的间隙的大小,该间隙优选在 0-0.5mm 的范围内。优选地,所述顶盖板第一翻边 11 与所述侧围板第一翻边 21

之间的连接宽度为 2mm-8mm。其中,该连接宽度指顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 相互配合时相互接触的范围的宽度,该宽度优选在 2mm-8mm 的范围内。并且,通常使用激光焊接的方式来连接顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21,在焊接过程中会产生气体,上述的优选结构能够在焊接时更好的放气,而且给顶盖板留出了调整的余量。另外,顶盖板主体 10 和侧围板主体 20 的面差优选为大于等于 2mm 且小于等于 7mm。其中“面差”指顶盖板主体 10 和侧围板主体 20 的平面之间的距离,该平面间距离这一概念通常指的是平行平面之间的距离,而实际中顶盖板主体 10 和侧围板主体 20 可能并不是平行平面,甚至该顶盖板主体 10 和 / 或侧围板主体 20 可能并不是平面,此处的“面差”指将顶盖板主体 10 和侧围板主体 20 简化为平面,并以其中的第一平面为基准(例如顶盖板主体 10),过第二平面上的某点或线做平行于第一平面的平行平面(例如过侧围板主体 20 与侧位板第一翻边 21 连接的边缘做平行于顶盖板主体 10 的平面),该第一平面与该平行平面之间的距离即可看做第一平面和第二平面之间的距离,即第一平面和第二平面的面差。

[0040] 优选地,所述侧围板还包括从所述侧围板第一翻边 21 的边缘延伸的侧围板第二翻边 22,该侧围板第二翻边 22 与所述顶盖板相互间隔。

[0041] 在本优选实施方式中,侧围板还包括侧围板第二翻边 22,该侧围板第二翻边 22 从侧围板第一翻边 21 的边缘延伸,并且与顶盖板相互间隔,也就是说,该侧围板第二翻边 22 远离所述顶盖板延伸,从图 1 所示的优选实施方式可见,该侧围板第二翻边 22 远离顶盖板第一翻边 11 延伸。该侧围板第二翻边 22 设置为这种结构是为了与顶盖板间隔开,从而便于在焊接时更好地放气。

[0042] 优选地,所述侧围板第二翻边 22 与水平面之间的第二夹角为大于等于 75° 且小于等于 90° 。

[0043] 上文已经对夹角的定义进行了介绍,此处不再赘述。在如图 1 所示的实施方式中,侧围板第一翻边 21 倾斜地向顶盖板的下方延伸,并且与水平面之间为第一夹角,而该侧围板第二翻边 22 与水平面之间的第二夹角的值大于该第一夹角的值,根据图 1 所示的实施方式,该侧围板第二翻边 22 更加远离顶盖板第一翻边 11。

[0044] 需要说明的是,本发明对侧围板第二翻边 22 与水平面之间的第二夹角的大小并不加以限制。以图 1 所示实施方式为例,侧围板第一翻边 21 倾斜地向顶盖板的下方延伸,而侧围板第二翻边 22 只需要相对于该侧围板第一翻边 21 弯折,并远离顶盖板第一翻边 11 即可,也就是说该侧围板第二翻边 22 可以相对于侧围板第一翻边 21 弯折任意的角度。但是从空间和实用性角度考虑,该第二夹角优选为大于等于 75° 且小于等于 90° 。

[0045] 优选地,所述侧围板还包括从所述侧围板第二翻边 22 的边缘朝向远离所述侧围板的方向延伸的侧围板第三翻边 23,所述侧围板第二翻边 22 与所述侧围板第三翻边 23 之间形成有开口朝上的凹槽部。

[0046] 在优选实施方式中,该侧围板还包括侧围板第三翻边 23,该侧围板第三翻边 23 从侧围板第二翻边 22 的边缘朝向远离侧围板的方向延伸,也就是朝向顶盖板延伸。如图 1 所示,该侧围板第三翻边 23 优选地与顶盖板分离。

[0047] 由于侧围板第二翻边 22 相对于水平面倾斜,而侧围板第三翻边 23 又朝向远离侧围板的方向延伸,如图 1 所示,该侧围板第三翻边 23 通常是斜向上方延伸,这样侧围板第二翻边 22 和侧围板第三翻边 23 就能够形成开口向上的大概为 V 字形的形状,并在侧围板第

二翻边 22 和侧围板第三翻边 23 的连接处形成开口朝上的凹槽部。

[0048] 另外,由于本发明并未限制各个翻边为平面结构,因此翻边可以具有弯曲部分,也就是说该凹槽部不仅可以由平面形状的侧围板第二翻边 22 和侧围板第三翻边 23 共同形成 V 字形,也可以形成在侧围板第二翻边 22 和 / 或侧围板第三翻边 23 上,还可以由侧围板第二翻边 22 和侧围板第三翻边 23 各自的弯曲部分拼接而成。

[0049] 优选地,所述侧围板第三翻边 23 与水平面之间的第三夹角为大于 0° 且小于等于 15° 。

[0050] 如图 1 所示,该侧围板第三翻边 23 与水平面之间的第三夹角取值范围优选为大于 0° 且小于等于 15° 。并且,为了与侧围板第二翻边 22 形成开口向上的凹槽部,该侧围板第三翻边 23 应当设置为向上倾斜延伸。

[0051] 当然,本发明并不限制于此实施例,任何能够与侧围板第二翻边 22 形成开口向上的凹槽部的第三夹角的值都是能够应用到本发明中的。

[0052] 优选地,所述侧围板还包括从所述侧围板第三翻边 23 的边缘朝向远离所述侧围板的方向延伸的侧围板第四翻边 24,该侧围板第四翻边 24 固定连接有侧围加强板 30 和 / 或侧围内护板 40 和 / 或顶盖骨架的天窗安装板 50。

[0053] 在本优选实施方式中,侧围板还包括侧围板第四翻边 24,该侧围板第四翻边 24 从所述侧围板第三翻边 23 的边缘朝向远离侧围板的方向延伸,也就是朝向顶盖板的方向延伸。如图 1 所示,该侧围板第四翻边 24 优选地与顶盖板分离。

[0054] 该侧围板第四翻边 24 的作用是连接其他的车身结构,例如,该侧围板第四翻边 24 的下表面固定连接于侧围加强板 30 和 / 或侧围内护板 40,在本优选实施方式中,该侧围板第四翻边 24 的下表面从上到下依次固定连接于侧围加强板 30 和侧围内护板 40。另外侧围板第四翻边 24 的上表面也可以连接其他的车身结构,例如在本优选实施方式中,该侧围板第四翻边 24 的上表面固定连接于顶盖骨架的天窗安装板 50。当然,本发明对该侧围板第四翻边 24 与其他的车身结构的连接顺序等并不加以限制。

[0055] 由于侧围板第四翻边 24 的功能,因此通常设置为水平延伸,从而便于其他结构与其连接在一起,而且如图所示,该侧围板第四翻边 24 通常延伸到顶盖板的下方。并且,优选地,该侧围板第四翻边 24 与其他车身结构,例如侧围加强板 30、侧围内护板 40 和天窗安装板 50 之间通过粘接或焊接连接。

[0056] 优选地,所述顶盖板还包括从所述顶盖板第一翻边 11 的边缘延伸的加强翻边 12,该加强翻边 12 相对于所述顶盖板第一翻边 11 弯折,并且与所述侧围板相互间隔。

[0057] 在本优选实施方式中,顶盖板还包括加强翻边 12,该加强翻边 12 从顶盖板第一翻边 11 的边缘延伸并且相对于该顶盖板第一翻边 11 弯折,这是为了加强顶盖板第一翻边 11 的强度。由于板件的平面越大稳定性就越低,强度也越低,所以本优选实施例中的顶盖板包括相对于顶盖板第一翻边 11 弯折的加强翻边 12,该加强翻边 12 相对于顶盖板第一翻边 11 的弯折角度可以根据实际需要而设置,另外,该加强翻边 12 也可以为多个,这样的结构尤其有利于在顶盖板运输过程中提高顶盖板的刚度。优选地,该加强翻边 12 优选为至少两个。

[0058] 优选地,该加强翻边 12 与侧围板相互间隔,也就是说加强翻边 12 不与侧围板的任何部分相互接触,这样对顶盖板第一翻边 11 和侧围板第一翻边 21 之间焊接时的放气,以及

提高连接结构的强度都较为有利。当然,本发明并不限于上述优选实施方式,该加强翻边12也可以与侧围板的某部分向接触或者连接以进行支撑。

[0059] 需要说明的是,在以上本发明的优选实施方式中,仅给出了该连接结构的优选实施方式,在实际应用中并不局限于此,可以采用任何适宜的结构来实现上述连接结构。而且其中也没有对各个翻边的具体结构加以限制,各个翻边可以为平面结构,也可以为规则或不规则的非平面结构等,可以根据实际需要而进行选择。

[0060] 本发明还提供一种汽车,其中,该汽车包括本发明所述的连接结构。

[0061] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0062] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0063] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

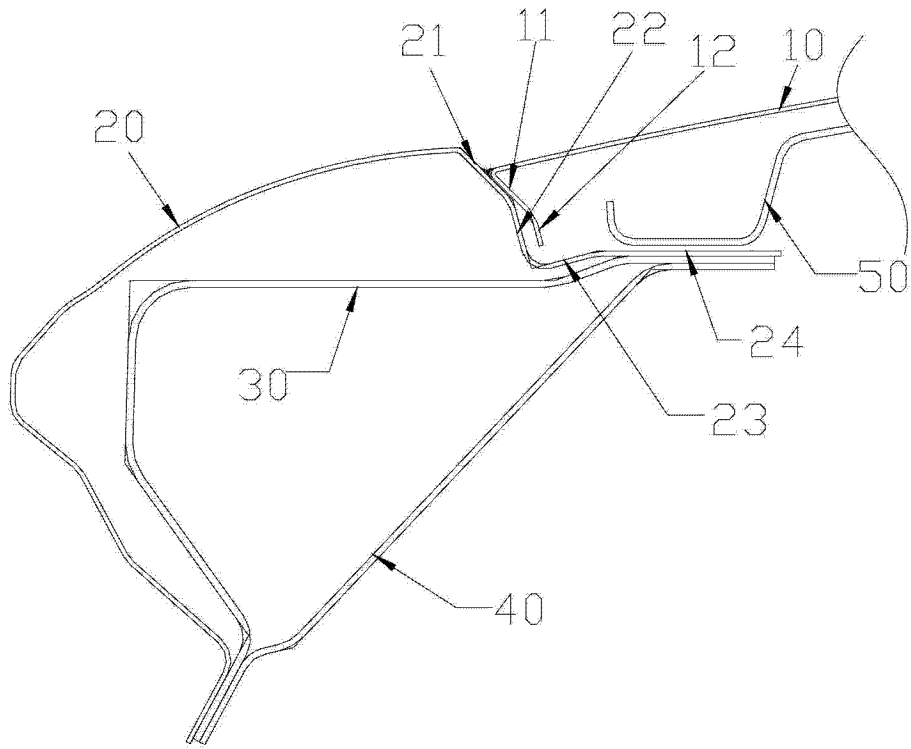


图 1