(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108081930 A
(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201611035431.7

(22)申请日 2016.11.23

(71)申请人 上汽通用汽车有限公司
地址 201206 上海市浦东新区申江路1500号
申请人 泛亚汽车技术中心有限公司

(72)发明人 刘占兵 杨俊 彭军桥 双元卿 吴迪 汪辉辉

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 谭佐晞 刘林华

(51)Int.Cl.
B60J 5/10(2006.01)

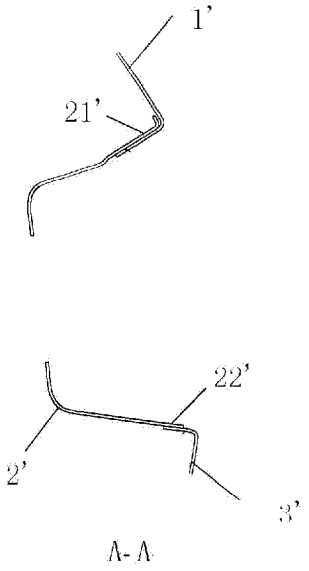
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

汽车尾门外板总成以及汽车尾门外板总成的连接方法

(57)摘要

本发明公开了一种汽车尾门外板总成和一种汽车尾门外板总成的连接方法。其中，所述汽车尾门外板总成包括尾门上外板、尾门下外板以及B灯支架，所述B灯支架通过上翻边与所述尾门上外板的翻边形状配合地连接并且通过下翻边与所述尾门下外板的翻边形状配合地相互连接，其中，所述B灯支架在其与所述尾门上外板及所述尾门下外板交界的区域中包括过渡部，所述过渡部使得所述B灯支架从其上翻边处于尾门上外板之内过渡到其下翻边处于所述尾门下外板之外。按本发明的汽车尾门外板总成降低了最终产品的报废率并且由此降低了汽车尾门外板总成的制造成本。



CN 108081930 A

1.一种汽车尾门外板总成，其特征在于，所述汽车尾门外板总成包括尾门上外板(1’、1’’、1’’’)、尾门下外板(3’、3’’、3’’’)以及B灯支架(2’、2’’、2’’’)，所述B灯支架(2’、2’’、2’’’)通过上翻边(21’)与所述尾门上外板(1’、1’’、1’’’)形状配合地连接并且通过下翻边(22’、22’’、22’’’)与所述尾门下外板(3’、3’’、3’’’)形状配合地相互连接，其中，所述B灯支架(2’、2’’、2’’’)在其与所述尾门上外板(1’、1’’、1’’’)及所述尾门下外板(3’、3’’、3’’’)交界的区域中包括过渡部(23’)，所述过渡部(23’)使得所述B灯支架(2’、2’’、2’’’)从其上翻边(21’)处于尾门上外板(1’、1’’、1’’’)之内过渡到其下翻边(22’、22’’、22’’’)处于所述尾门下外板(3’、3’’、3’’’)之外。

2.按权利要求1所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，在所述过渡部(23’)中，所述尾门上外板(1’、1’’、1’’’)的翻边包围所述上翻边(21’)并且所述B灯支架(2’、2’’、2’’’)从所述上翻边(21’)的端部出发通过曲面过渡到使得所述下翻边(22’、22’’、22’’’)处于所述尾门下外板(3’、3’’、3’’’)之外。

3.按权利要求1所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，所述尾门上外板(1’、1’’、1’’’)与所述B灯支架(2’、2’’、2’’’)相互间进行点焊或者铆接。

4.按权利要求1所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，所述尾门下外板(3’、3’’、3’’’)与所述B灯支架(2’、2’’、2’’’)相互间进行激光焊接。

5.按权利要求1所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，所述尾门上外板(1’、1’’、1’’’)与所述尾门下外板(3’、3’’、3’’’)之间通过激光焊接的方式进行连接。

6.按权利要求2所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，在所述过渡部(23’)中，所述过渡部(23’)的曲面与所述尾门下外板(3’、3’’、3’’’)的翻边利用密封胶进行密封。

7.按权利要求1所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，所述B灯支架(2’)包括用于容纳汽车B灯的凹处。

8.按权利要求1所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，所述尾门下外板(3’’、3’’’)构造有于容纳汽车B灯的凹处。

9.按权利要求8所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，所述下翻边(22’’、22’’’)的延伸方向构造为能够在所述尾门下外板(3’’、3’’’)的延伸方向和所述B灯支架(2’’、2’’’)的延伸方向之间进行变化。

10.按权利要求1所述的汽车尾门外板总成，其特征在于，所述尾门上外板(1’)分成尾门上外板主体(11’)和尾门上外板连接件(12’)，所述尾门上外板主体(11’)通过所述尾门上外板连接件(12’)与所述尾门下外板(3’)连接。

11.一种汽车，其特征在于，所述汽车包括权利要求1至10中任一项所述的汽车尾门外板总成。

12.一种汽车尾门外板总成的连接方法，其特征在于，包括以下步骤：

将尾门上外板与B灯支架放入工装；

将所述尾门上外板与所述B灯支架进行拼接；

将尾门下外板放入所述工装；

将所述尾门上外板和所述B灯支架与所述尾门下外板进行拼接。

汽车尾门外板总成以及汽车尾门外板总成的连接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车车身的拼接工艺，具体而言涉及一种汽车尾门外板总成的连接方法。此外，本发明还涉及一种汽车尾门外板总成。

背景技术

[0002] 目前的尾门外板总成根据结构不同分为如图1所示的单片式尾门外板和如图2所示的多片式尾门外板，单片式尾门外板适用于汽车尾门造型简单的情况，这种单片式尾门外板冲压可以一次成型；多片式尾门外板适用于尾门造型复杂的情况，这种多片式尾门外板无法用一片板成型，需要分成多片，然后再进行连接。

[0003] 目前的多片式尾门外板如图2所示包括尾门上外板1、B灯支架2和尾门下外板3。其分片拼接的方法在图3中示出，其包括以下步骤：

将尾门上外板和尾门下外板放入工装；

对尾门上外板和尾门下外板实施拼接；

将拼接好的尾门上外板和尾门下外板搬运到下一个工序的工装；

放入B灯支架；

对B灯支架、尾门上外板及尾门下外板实施拼接。

[0004] 然而，这种传统的多片式尾门外板的拼接方法的不足之处在于：需要两套工装并且拼接好的尾门上外板和尾门下外板的总体刚度比较弱，这导致其在搬运到下一个工序的工装过程中容易发生变形，从而产品的报废率较高。以上的种种不足都会导致生产的时间成本和材料成本提高。

发明内容

[0005] 因此，基于以上现有技术，本发明的目的在于，提供一种汽车尾门外板总成，所述汽车尾门外板总成的部件能够更简化地进行拼接。

[0006] 本发明的目的还在于，提供一种汽车尾门外板总成的连接方法。

[0007] 为实现本发明的目的，根据本发明的第一方面，提出如下的汽车尾门外板总成，所述汽车尾门外板总成包括尾门上外板、尾门下外板以及B灯支架，所述B灯支架通过上翻边与所述尾门上外板形状配合地连接并且通过下翻边与所述尾门下外板形状配合地相互连接，其中，所述B灯支架在其与所述尾门上外板及所述尾门下外板交界的区域中包括过渡部，所述过渡部使得所述B灯支架从其上翻边处于尾门上外板之内过渡到其下翻边处于所述尾门下外板之外。

[0008] 按本发明的汽车尾门外板总成相比于现有技术中的多片式尾门外板能够更容易地进行拼接，从而降低了最终产品的报废率并且由此降低了汽车尾门外板总成的制造成本。此外，按本发明的汽车尾门外板总成的各个部件之间的连接部位的外观也较为美观。

[0009] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，在所述过渡部中，所述尾门上外板的翻边包围所述上翻边并且所述B灯支架从所述尾门上外板的翻边出发通

过曲面过渡到使得所述下翻边处于所述尾门下外板之外。

[0010] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，所述尾门上外板与所述B灯支架相互间进行点焊或者铆接。

[0011] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，所述尾门下外板与所述B灯支架相互间进行激光焊接。

[0012] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，所述尾门上外板与所述尾门下外板之间通过激光焊接的方式直接连接。

[0013] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，在所述过渡部中，所述过渡部的曲面与所述尾门下外板的翻边利用密封胶进行密封。

[0014] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，所述B灯支架包括用于容纳汽车B灯的凹处。

[0015] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，所述尾门下外板构造有于容纳汽车B灯的凹处。

[0016] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，所述下翻边的延伸方向构造为能够在所述尾门下外板的延伸方向和所述B灯支架的延伸方向之间进行变化。

[0017] 可选地，根据本发明的技术方案提供的一种汽车尾门外板总成，所述尾门上外板分成尾门上外板主体和尾门上外板连接件，所述尾门上外板主体通过所述尾门上外板连接件与所述尾门下外板连接。

[0018] 为实现本发明的目的，根据本发明的另一方面，提出一种如下的汽车，所述汽车包括前述技术方案中任一种所述的汽车尾门外板总成。

[0019] 按本发明提出的这种汽车在其尾门外板拼接时相比于现有技术节省了大量的工时与人力同时也降低了产品的报废率，从而这种汽车能够高效率地并且成本有利地进行车身拼接。

[0020] 为实现本发明的目的，根据本发明的另一方面，提出了一种汽车尾门外板总成的连接方法，所述连接方法包括以下步骤：

将尾门上外板与B灯支架放入工装；

将所述尾门上外板与所述B灯支架进行拼接；

将尾门下外板放入所述工装；

将所述尾门上外板和所述B灯支架与所述尾门下外板进行拼接。

[0021] 在此，所述连接方法特别适合用于拼接按本发明第一方面的技术方案中任一种所述的汽车尾门外板总成。按本发明的连接方法能够省去所述尾门上外板和/或所述尾门下外板的搬运环节并且能够在同一套工装中分两步完成所述汽车尾门外板总成的拼接工作，从而避免了搬运时所述尾门上外板和/或所述尾门下外板变形所导致的质量风险，由此在车身拼接时节约了工装投资及相关的工艺成本。

附图说明

[0022] 下面根据附图更详细地说明本发明以及其优选的设计方案。其中，

图1示意性地示出了现有技术中的单片式尾门；

图2示意性地示出了现有技术中的多片式尾门；

图3示出了现有技术中多片式尾门的拼接方法；

图4示意性地示出了按本发明的汽车尾门外板总成；

图5示出了拼接好的汽车尾门外板总成以及；

图6A示出了按图5的汽车尾门外板总成的A-A剖视图；

图6B示意性地示出了图5中B区域的放大视图；

图7示意性地示出了根据另一实施方式的汽车尾门外板总成的A-A剖视图；

图8示意性地示出了根据另一实施方式的汽车尾门外板总成的A-A剖视图；

图9示意性地示出了根据另一实施方式的汽车尾门外板总成在B灯支架外的剖视图；以及

图10示出了按本发明的汽车尾门外板总成的拼接方法。

具体实施方式

[0023] 图4示出了按本发明的汽车尾门外板总成的结构，由图4可以看出按本发明的汽车尾门外板总成包括尾门上外板1’、尾门下外板3’以及B灯支架2’，其中，尾门上外板1’又可以分成尾门上外板主体11’和尾门上外板连接件12’，在此，尾门上外板1’通过尾门上外板连接件12’与尾门下外板3’进行连接。优选地，尾门上外板1’与B灯支架2’可以通过点焊或者铆接进行连接，而尾门下外板3’与B灯支架2’可以通过激光焊接进行连接，从而实现较好的外观。同时，尾门上外板1’和尾门下外板3’也可以通过激光焊接进行连接。此外，尾门上外板1’通过尾门上外板连接件12’与尾门下外板3’进行连接的细节能够从图9看出。在图9中，尾门上外板连接件12’分别通过翻边与尾门上外板主体11’尾门下外板3’进行连接。

[0024] 图5以及图6A示出了按本发明的汽车尾门外板总成的A-A剖视图。其中能够看出，尾门上外板1’、尾门下外板3’以及B灯支架2’形状配合地彼此了彼此连接，此外，B灯支架2’分别通过其上翻边21’和下翻边22’与尾门上外板1’及尾门下外板3’进行连接。在此，在B灯支架2’与尾门上外板1’和尾门下外板3’连接的区域中，B灯支架的上翻边21’位于尾门上外板1’之内而B灯支架的下翻边22’位于尾门下外板3’之外。B灯支架2’与尾门上外板1’和尾门下外板3’的这种连接关系有助于实现按本发明的汽车尾门外板总成的连接方法。此外，B灯支架还包括过渡部23’用于实现这种连接关系。由图5可以看出，过渡部23’位于B灯支架2’、尾门上外板1’及尾门下外板3’的交界区域中。

[0025] 图6B以放大的视图示出了这种过渡部23’的细节。由图6B可以看出，在B灯支架2’的过渡部23’中，尾门上外板1’的翻边包围B灯支架2’的上翻边21’并且B灯支架2’从该尾门上外板1’的翻边出发通过曲面过渡到使得其下翻边22’处于尾门下外板3’之外、在图6B中即尾门下外板3’的翻边之上。而在B灯支架过渡部23’的曲面中，B灯支架2’和尾门下外板3’之间通过密封胶进行密封连接。

[0026] 此外，图7和图8各示出了按本发明的汽车尾门外板总成的另外的实施方式。与图5中B灯支架2’构造有凹处来容纳B灯不同的是，在图7和图8中尾门下外板3’’、3’’’构造有凹处来容纳B灯。此外，在图7中，B灯支架2’’的下翻边22’’沿着B灯支架2’’的主体的方向延伸，而在图8中，B灯支架2’’’的下翻边22’’’沿着尾门下外板3’’’的主体的方向延伸。而在实际应用中，B灯支架的下翻边的延伸方向能够根据应用情况在图7和图8示出的两种情形

之间有利地进行选取。

[0027] 图10示出了按本发明的汽车尾门外板总成的连接方法。由图10能够看出，在按本发明的连接方法中，首先尾门上外板与B灯支架放入工装进行拼接；而后将尾门下外板推入该工装中并且与尾门上外板和B灯支架进行拼接。这种连接方法仅仅需要一套工装且不必如传统的拼接方法那样移动尾门上外板或尾门下外板。在此，按本发明的汽车尾门外板总成的拼接方法尤其适合应用在按本发明的汽车尾门外板总成中。

[0028] 以上的实施方式主要说明了本发明的汽车尾门外板总成及汽车尾门外板总成的连接方法。尽管只对其中一些本发明的实施方式进行了描述，但是本领域普通技术人员应当了解，本发明可以在不偏离其主旨与范围内以许多其他的形式实施。因此，所展示的例子与实施方式被视为示意性的而非限制性的，在不脱离如所附各权利要求所定义的本发明精神及范围的情况下，本发明可能涵盖各种的修改与替换。

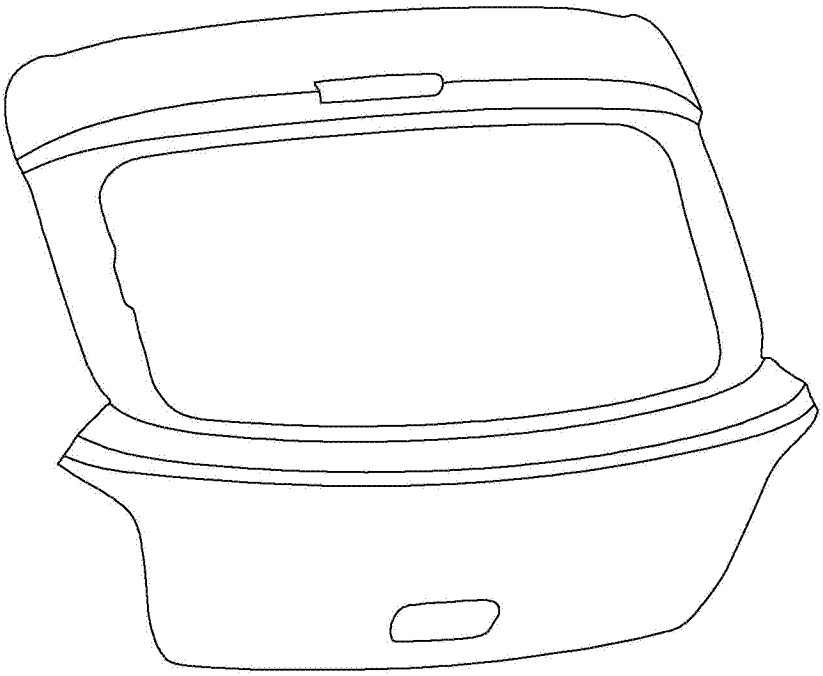


图 1

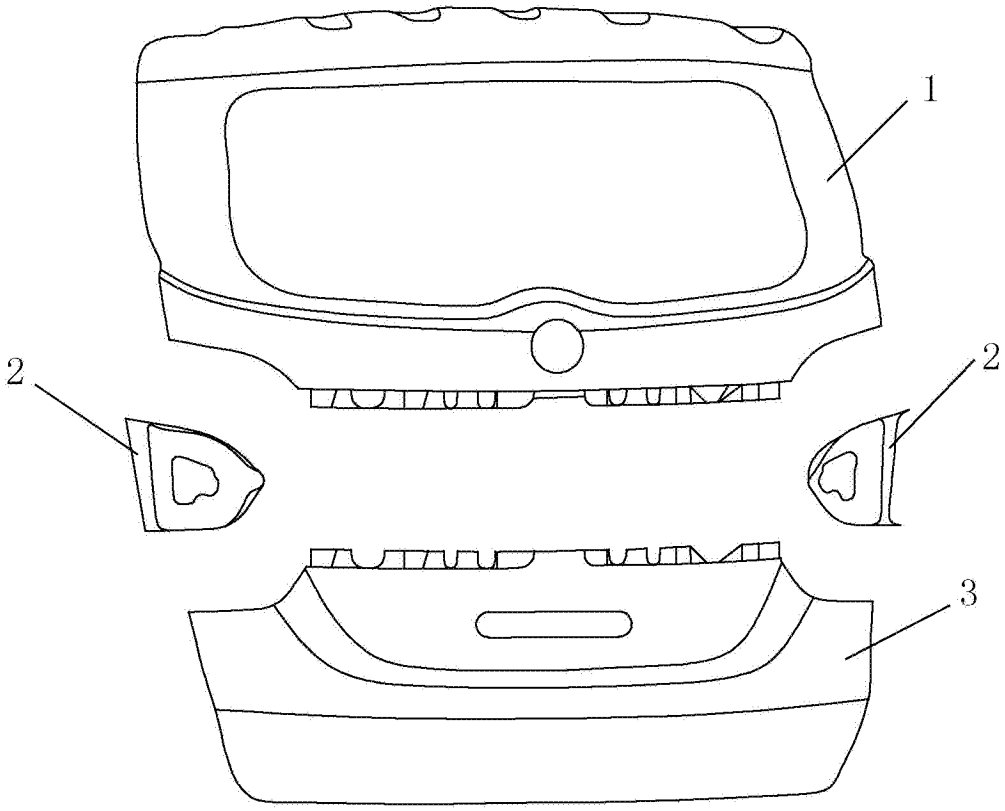


图 2

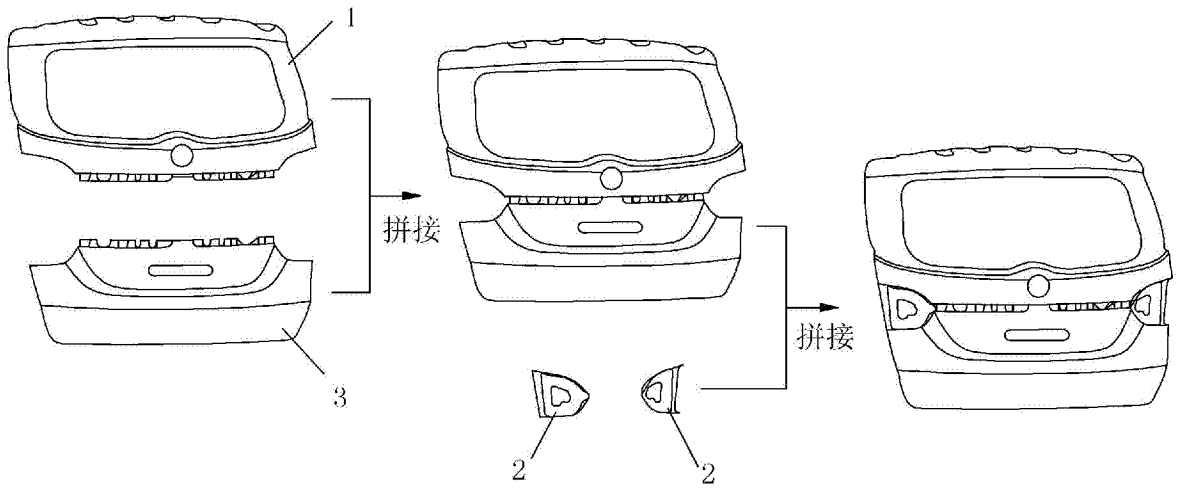


图 3

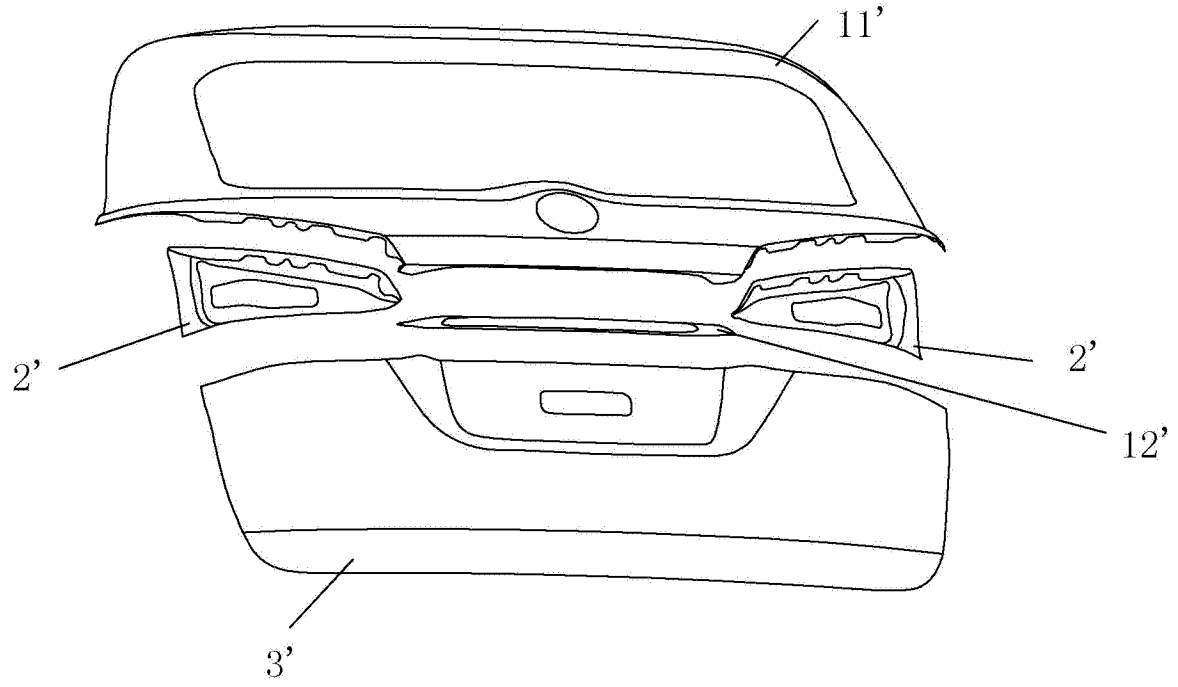


图 4

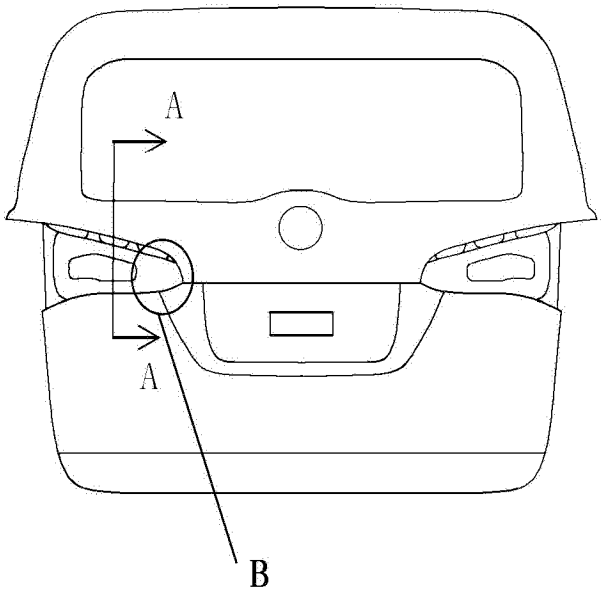
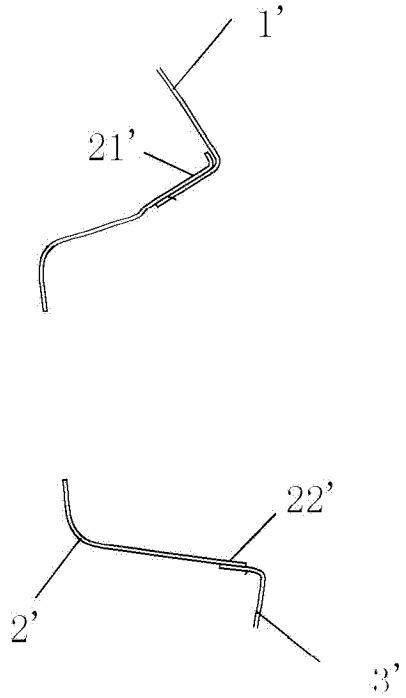


图 5



A-A

图 6A

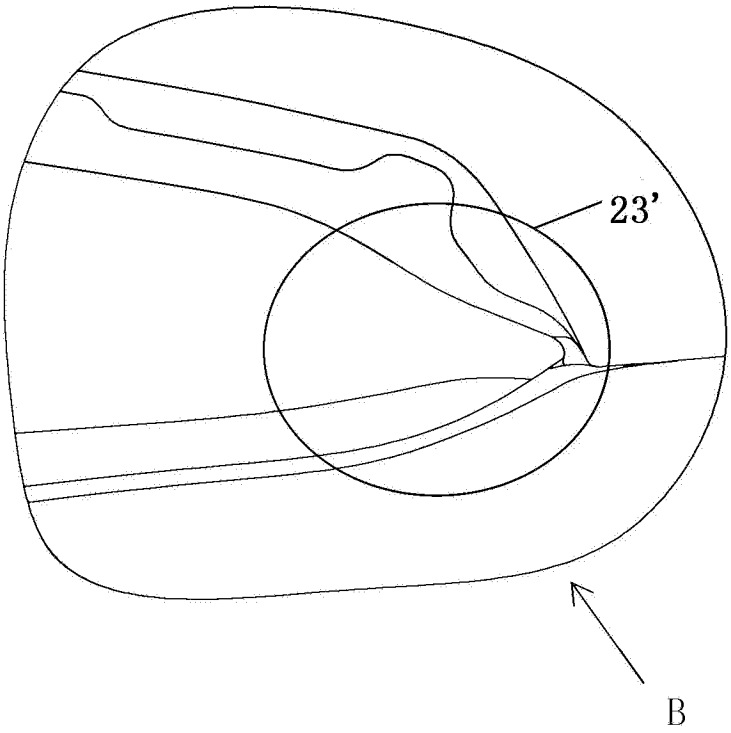
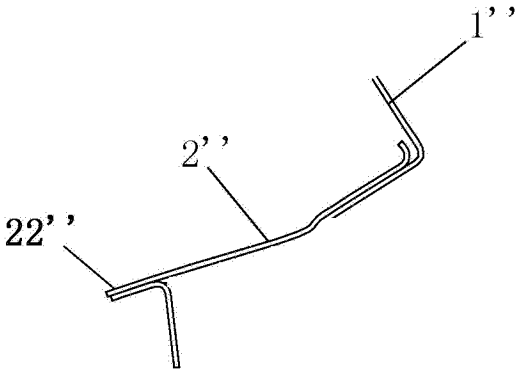


图 6B



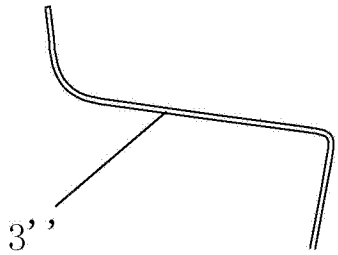
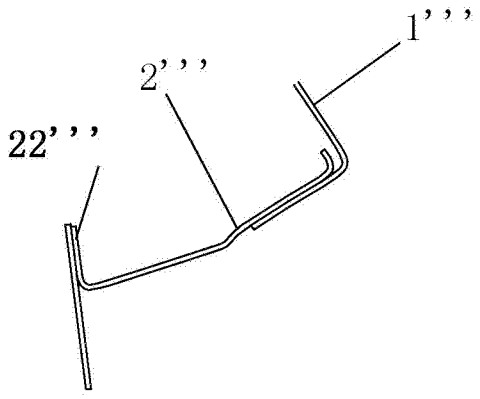


图 7



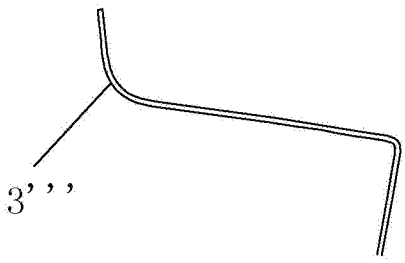


图 8

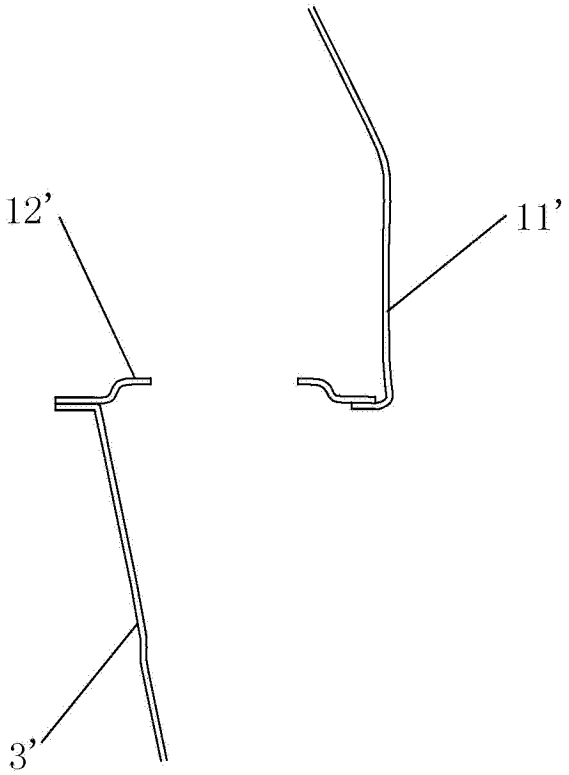


图 9

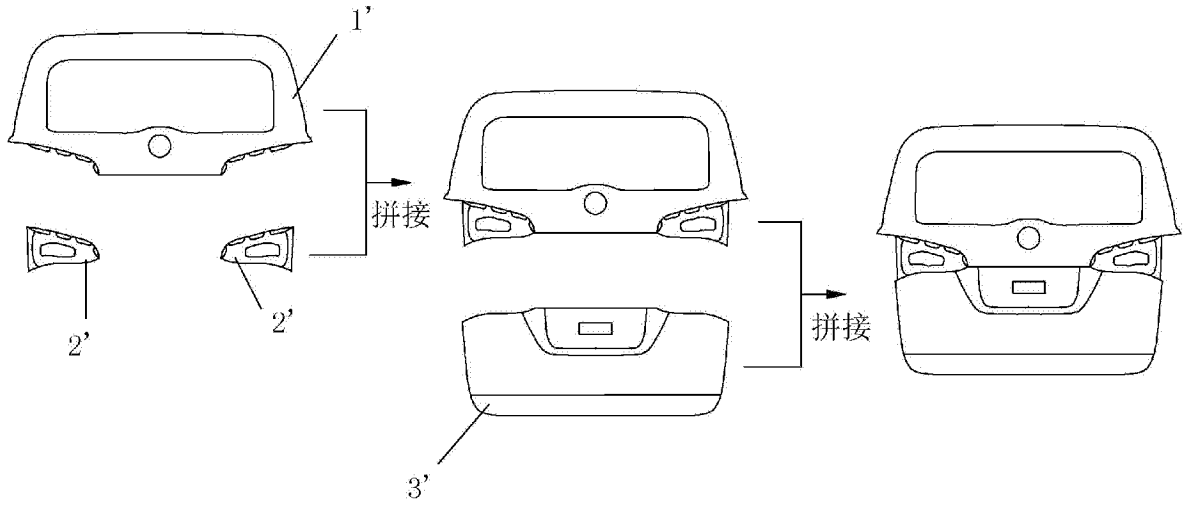


图 10