



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103879473 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201410162685. X

(22) 申请日 2014. 04. 22

(71) 申请人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街
99 号

(72) 发明人 康凯 解保新 魏超

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

B62D 65/02 (2006. 01)

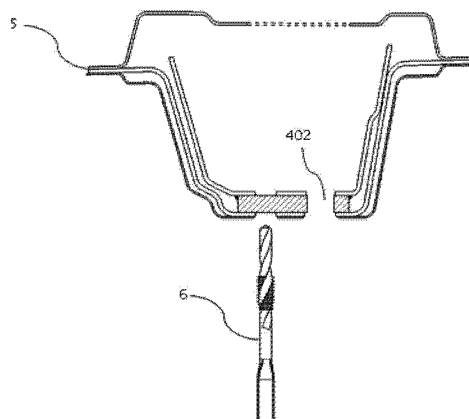
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车车身在线钻孔方法

(57) 摘要

本发明提供一种汽车车身在线钻孔方法,包括:步骤1,在安装件上加工安装定位孔,在与安装件相对应的车身钣金上打上预设孔;步骤2,将安装件焊接于车身钣金,并使安装定位孔与其中一预设孔位置相对应;步骤3,在其他预设孔位置对安装件进行钻孔。本发明可以显著提高车身上安装点的精度,提高整车品质、同时减少调整用工时。



1. 一种汽车车身在线钻孔方法,其特征在于,包括:

步骤 1,在安装件上加工安装定位孔,在与安装件相对应的车身钣金上打上预设孔;

步骤 2,将安装件焊接于车身钣金,并使安装定位孔与其中一预设孔位置相对应;

步骤 3,在其他预设孔位置对安装件进行钻孔。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车车身在线钻孔方法,其特征在于,所述步骤 1 中的安装件为后门铰链安装板,所述安装定位孔为设于所述后门铰链安装板上的安装过孔,所述车身钣金包括 B 柱加强板外板、B 柱加强板内板以及侧围外板,在所述 B 柱加强板外板、B 柱加强板内板以及侧围外板上均加工定位孔和安装通孔。

3. 根据权利要求 2 所述的汽车车身在线钻孔方法,其特征在于,所述步骤 2 包括将所述后门铰链安装板焊接于 B 柱加强板外板和 B 柱加强板内板之间,将所述侧围外板焊接于 B 柱加强板外板外侧面,并使所述安装过孔与所述车身钣金上的定位孔位置相对应。

4. 根据权利要求 3 所述的汽车车身在线钻孔方法,其特征在于,所述步骤 3 包括在所述后门铰链安装板上与安装通孔位置相对应处加工一安装螺纹孔。

5. 根据权利要求 4 所述的汽车车身在线钻孔方法,其特征在于,所述安装螺纹孔的钻孔方法选择钻孔攻丝复合刀具进行加工或选择组合刀具进行加工,先钻孔后攻丝。

6. 根据权利要求 4 所述的汽车车身在线钻孔方法,其特征在于,加工所述安装螺纹孔选择侧围车门配合的轮廓线进行定位,或选择侧围下边梁上的车门安装定位孔。

7. 根据权利要求 4 所述的汽车车身在线钻孔方法,其特征在于,加工完安装螺纹孔后,在 B 柱加强板内板上焊接上 B 柱内板。

一种汽车车身在线钻孔方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造技术领域,特别是指一种汽车车身在线钻孔方法。

背景技术

[0002] 现代汽车工业竞争激烈,行业产能远大于市场容量,从经济型轿车、到高端商务车,各品牌都在进行品质和价格的拼杀。在中高端乘用车领域,整车的品质感对车辆竞争力的有着重要的影响,而车辆外观间隙的大小、均匀性是其中的重要因素,甚至在顾客进入车辆内部之前,就给顾客留下深刻的印象。

[0003] 现有车辆的车身生产技术,大量安装孔设置在钣金单件上,然后通过焊接、铆接、粘接等技术将大量钣金单件连接成车身总成。在不断的连接过程中,位置误差不断累积,最终使车身各个安装点的位置精度变差,进而使车辆的各个安装件,比如车灯、车门的配合间隙变差。

[0004] 如图 1 所示的,前门总成 1、后门总成 2 为安装件,前门总成 1 安装在车辆的侧围 A 柱上,后门总成 2 安装在车辆的侧围 B 柱上。侧围上的门铰链安装点的位置精度,影响前门总成 1、后门总成 2、侧围外板 3 三者间的相对位置。

[0005] 如图 2 和图 3 所示的,后门铰链安装板 4 具有安装螺纹孔 401 和安装过孔 402。车辆 B 柱 5 的焊接顺序为:后门铰链安装板 4 焊接在 B 柱加强板内板 502 上,B 柱加强板内板 502 与 B 柱加强板外板 501 焊接在一起,最后,侧围外板 3、B 柱内板 503,与焊接后 B 柱加强板内板 502、B 柱加强板外板 501,共同焊接成车辆 B 柱 5。经过上述多次焊接后,安装螺纹孔 401 与侧围外板 3 的相对位置关系的误差不断累积,导致安装螺纹孔 401 相对于侧围外板 3 的位置度较差,进而难以保证后门总成 2 与侧围外板 3 的间隙。因此需要繁琐的调整,增加了整车的生产成本,降低了整车的外观品质,进而影响了整车的市场竞争力。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种汽车车身在线钻孔方法,以解决现有技术车门与侧围外板间隙大,需要繁琐的调整,因此会增加整车生产成本,降低整车外观品质的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供一种汽车车身在线钻孔方法,包括:

[0008] 步骤 1,在安装件上加工安装定位孔,在与安装件相对应的车身钣金上打上预设孔;

[0009] 步骤 2,将安装件焊接于车身钣金,并使安装定位孔与其中一预设孔位置相对应;

[0010] 步骤 3,在其他预设孔位置对安装件进行钻孔。

[0011] 其中,所述步骤 1 中的安装件为后门铰链安装板,所述安装定位孔为设于所述后门铰链安装板上的安装过孔,所述车身钣金包括 B 柱加强板外板、B 柱加强板内板以及侧围外板,在所述 B 柱加强板外板、B 柱加强板内板以及侧围外板上均加工定位孔和安装通孔。

[0012] 其中,所述步骤 2 包括将所述后门铰链安装板焊接于 B 柱加强板外板和 B 柱加强

板内板之间,将所述侧围外板焊接于 B 柱加强板外板外侧面,并使所述安装过孔与所述车身钣金上的定位孔位置相对应。

[0013] 其中,所述步骤 3 包括在所述后门铰链安装板上与安装通孔位置相对应处加工一安装螺纹孔。

[0014] 其中,所述安装螺纹孔的钻孔方法选择钻孔攻丝复合刀具进行加工或选择组合刀具进行加工,先钻孔后攻丝。

[0015] 其中,加工所述安装螺纹孔选择侧围车门配合的轮廓线进行定位,或选择侧围下边梁上的车门安装定位孔。

[0016] 其中,加工完安装螺纹孔后,在 B 柱加强板内板上焊接上 B 柱内板。

[0017] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0018] 上述方案中,实现了车门铰链安装点与侧围外板的外观特征线之间位置关系的一致性,保证了车门与侧围的外观间隙的均匀;在车门与侧围外板间隙均匀的基础上,可以进一步缩小间隙值,提高车辆外观品质;消除或减少了车门装配时的繁琐调整工作,提高生产率,降低成本。

附图说明

[0019] 图 1 是车辆侧视图;

[0020] 图 2 是图 1 中 A-A 方向的剖视图;

[0021] 图 3 是车门铰链安装点工艺的过程示意图;

[0022] 图 4 是本发明实施例的汽车车身在线钻孔方法的过程示意图。

[0023] [主要元件符号说明]

[0024] 1:前门总成;

[0025] 2:后门总成;

[0026] 3:侧围外板;

[0027] 4:后门铰链安装板;

[0028] 401:安装螺纹孔;

[0029] 402:安装过孔;

[0030] 5:车辆 B 柱;

[0031] 501:B 柱加强板外板;

[0032] 502:B 柱加强板内板;

[0033] 503:B 柱内板;

[0034] 6:刀具;

[0035] 71:通孔一;

[0036] 72:通孔二;

[0037] 73:通孔三;

[0038] 74:通孔四;

[0039] 75:通孔五;

[0040] 76:通孔六;

[0041] 8:安装螺栓;

[0042] 9:后门铰链。

具体实施方式

[0043] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0044] 本发明针对现有技术车门与侧围外板间隙大,需要繁琐的调整,因此会增加整车生产成本,降低整车外观品质的问题,提供一种汽车车身在线钻孔方法。

[0045] 本发明的实施例提供一种汽车车身在线钻孔方法,包括:

[0046] 步骤1,在安装件上加工安装定位孔,在与安装件相对应的车身钣金上打上预设孔;

[0047] 步骤2,将安装件焊接于车身钣金,并使安装定位孔与其中一预设孔位置相对应;

[0048] 步骤3,在其他预设孔位置对安装件进行钻孔。

[0049] 如图3和图4所示的,本发明实施例提供的一种汽车车身上后门铰链安装板4的在线钻孔方法,包括先在后门铰链安装板4上加工一安装过孔402,安装螺纹孔401位置不开孔。在B柱加强板外板501上加工出通孔一71和通孔二72,在B柱加强板内板502上加工出通孔三73和通孔四74,在侧围外板上加工出通孔五75和通孔六76,所述通孔二72、通孔四74以及通孔六76为安装定位孔,与安装过孔402相对应;然后将后门铰链安装板4焊接于B柱加强板外板501和B柱加强板内板502之间,将侧围外板3焊接于B柱加强板外板501外侧面,所述通孔一71、通孔三73以及通孔五75为安装通孔,即完成车身总成的焊接后,最后在后门铰链安装板4上与安装通孔位置相对应处加工一安装螺纹孔401。

[0050] 如图4所示的,所述安装螺纹孔401的钻孔方法选择钻孔攻丝复合刀具4进行加工或选择组合刀具进行加工,先钻孔后攻丝。加工所述安装螺纹孔401前选择侧围车门配合的轮廓线进行定位,或选择侧围下边梁上的车门安装定位孔,因此没有累积误差,保证了安装螺纹孔401的位置精度。加工完安装螺纹孔401后,通过安装螺栓8将后门铰链9安装于安装螺纹孔401上,并在安装过孔402内装入定位螺栓。最后在B柱加强板内板502上焊接上B柱内板503。

[0051] 以上工艺方法中先将单件零件连接为总成,再对总成进行孔加工的工艺顺序,均受到本发明的保护。

[0052] 本发明可以显著提高车身上安装点的精度,提高整车品质、同时减少调整用工时;以侧门安装点为例,具有以下效果:

[0053] 1. 可实现车门铰链安装点与侧围外板的外观特征线之间位置关系的一致性,保证了车门与侧围的外观间隙的均匀;

[0054] 2. 在车门与侧围外板间隙均匀的基础上,可以进一步缩小间隙值,提高车辆外观品质;

[0055] 3. 消除或减少了车门装配时的繁琐调整工作,提高生产率,降低成本。

[0056] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

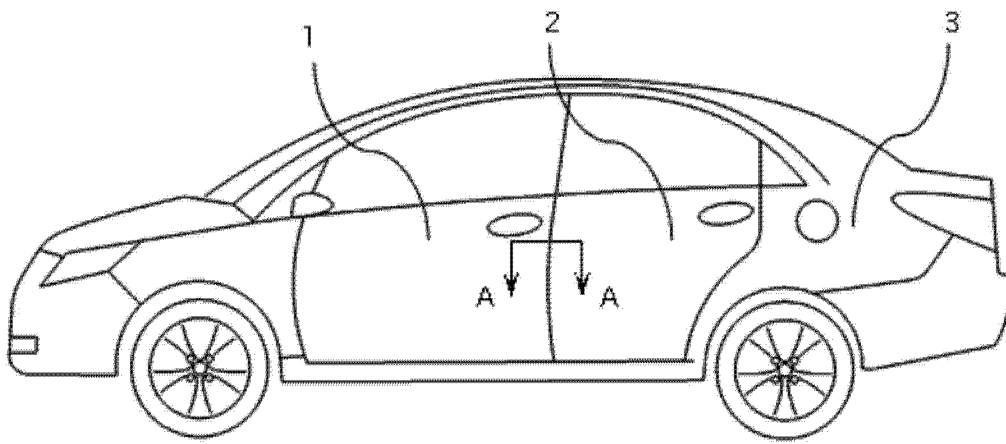


图 1

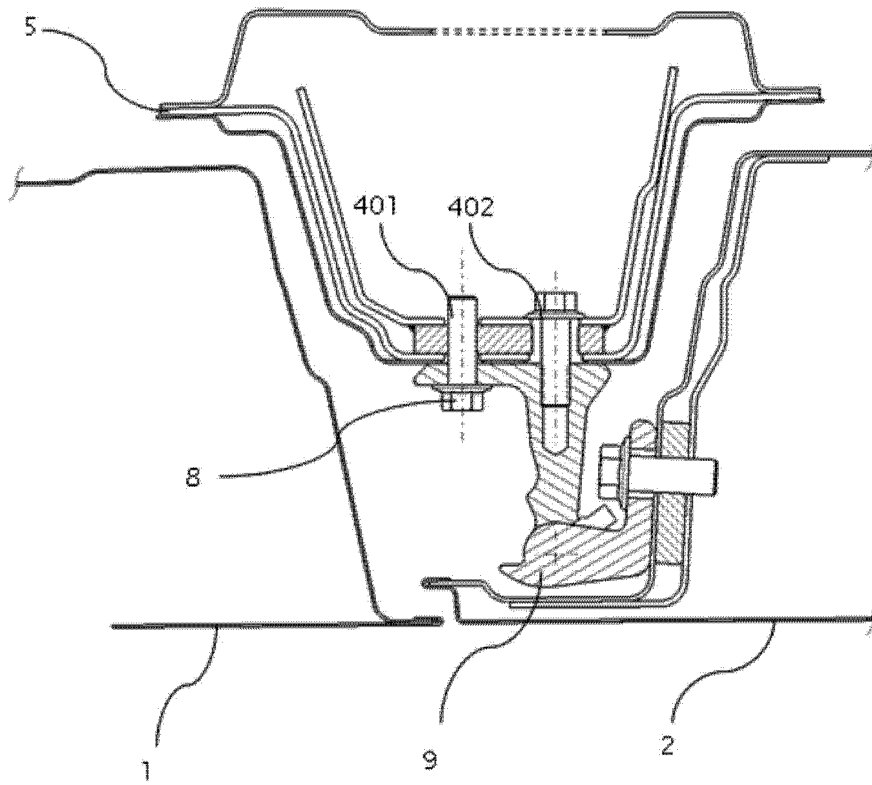


图 2

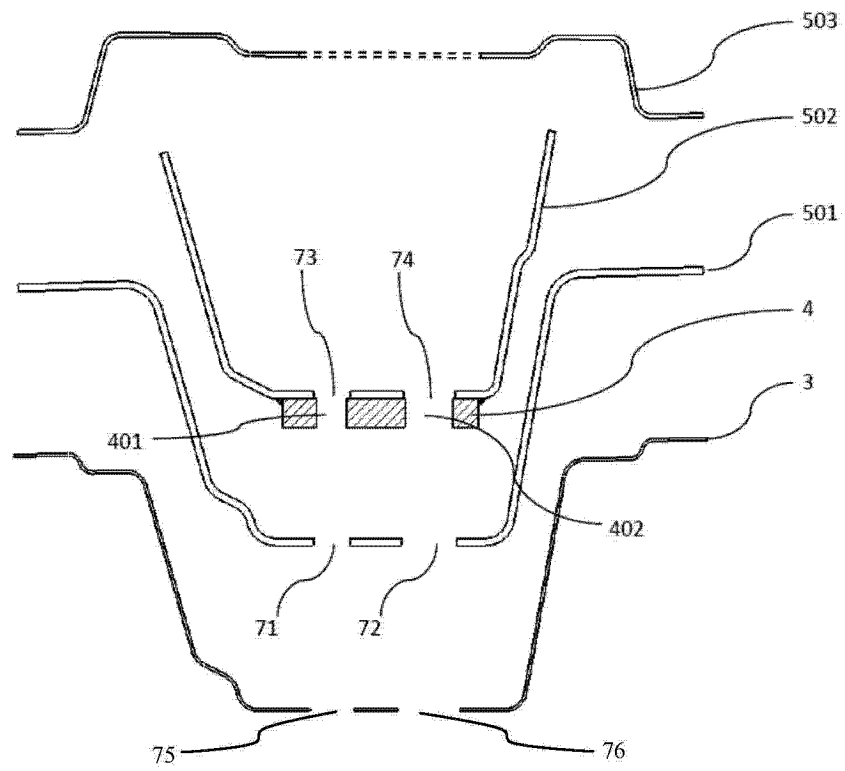


图 3

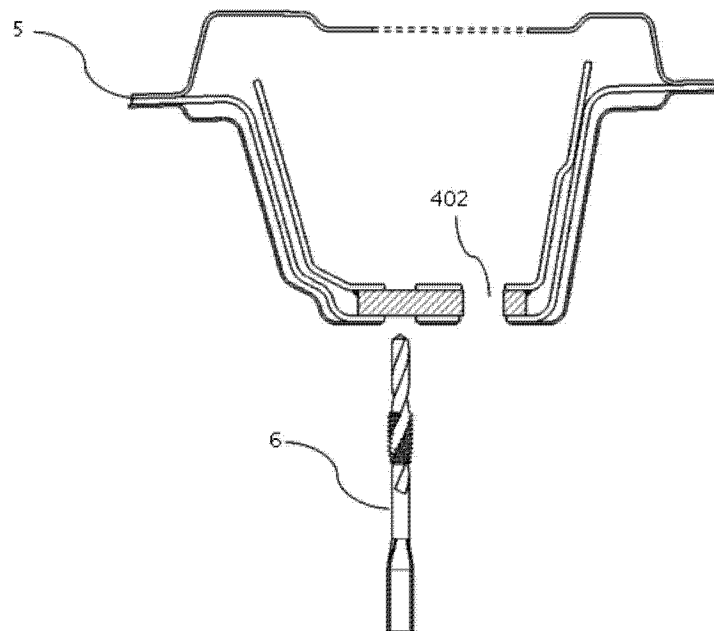


图 4