



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108098226 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201711496634.0

(22)申请日 2016.01.17

(62)分案原申请数据

201610026600.4 2016.01.17

(71)申请人 芜湖瑞德机械科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市三山区碧桂园  
镜湖春天196号

(72)发明人 卢国孝

(51)Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B60J 10/84(2016.01)

B62D 25/00(2006.01)

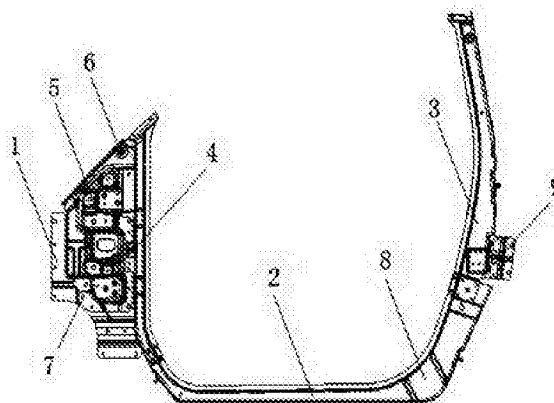
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

车门止口总成结构以及该结构的焊接夹具

(57)摘要

本发明是一种车门止口总成结构,其特征在于:该车门止口总成结构呈U型,由门止口前段、门止口下段、门止口后段组成,所述的门止口前段上设置有翼子板安装支架、车门铰链安装加强件、车门安装孔、门止口安装孔,所述的门止口中段一端与门止口前段连接,另一端与门止口后段连接。有益效果:本发明将门止口与车身分体,便于调节车身与车门之间的缝隙,在门止口中段与门止口后段的连接处设置有加强块,增强了门止口中段与门止口后段之间的连接强度,从而提高了门止口总成的强度。



1. 一种车门止口总成结构的焊接夹具,该车门止口总成结构呈U型,由门止口前段、门止口中段、门止口后段组成,所述的门止口前段上设置有翼子板安装支架、车门铰链安装加强件、车门安装孔、门止口安装孔,所述的门止口中段一端与门止口前段连接,另一端与门止口后段连接,并在门止口中段与门止口后段的连接处设置有加强块,所述的门止口后段设置有车门安装孔、门止口安装孔、锁扣支撑板,并在锁扣支撑板上设置有锁扣加强板、锁扣调节块;其特征在于:该焊接夹具包括焊接台以及设置在焊接台上的夹具组件,所述的夹具组件分为左件夹紧夹具组、右件夹紧夹具组,所述的左件夹紧夹具组包括左顶部焊接夹具、门止口后段定位焊接夹具、锁扣支撑板定位焊接夹具以及左底边定位焊接夹具;所述的右件夹紧夹具组包括门止口前段上边部定位焊接夹具、门止口前段下边部定位焊接夹具、门止口前段侧向定位焊接夹具、加强块侧向定位焊接夹具以及右底边定位焊接夹具;所述的焊接台呈“王”字型,包括中部连接座、设置在中部连接座两侧的多根连接块以及设置在连接块端部的多个定位焊接夹具支撑底板。

2. 如权利要求1所述的车门止口总成结构的焊接夹具,其特征在于:所述的定位焊接夹具支撑底板包括左上边部定位焊接夹具支撑底板、左边部定位焊接夹具支撑底板、右上边部定位焊接夹具支撑底板、右边部定位焊接夹具支撑底板。

## 车门止口总成结构以及该结构的焊接夹具

[0001]

原案申请号:2016100266004。

[0002] 原案申请日:2016年1月17日。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及汽车零部件领域,尤其是涉及一种车门止口总成结构以及该结构的焊接夹具。

### 背景技术

[0004] 目前,车门止口能够有效地消除车门外偏现象,在物流车车门与车身装配过程中,为了提高物流车车门与车身之间的连接强度及密封性,会在车门与车身之间设置有门止口,而现有的门止口多是直接焊接在车身上的结构,导致车门装配时不能调整车门与车身之间的间隙,使车门在车身上的密封性不高,同时门止口还存在着质量强度不高,车门在门止口上的稳定性不佳的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种车门止口总成结构以及该结构的焊接夹具。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种车门止口总成结构,其特征在于:该车门止口总成结构呈U型;由门止口前段、门止口下段、门止口后段组成,所述的门止口前段上设置有翼子板安装支架、车门铰链安装加强件、车门安装孔、门止口安装孔,所述的门止口中段一端与门止口前段连接,另一端与门止口后段连接,并在门止口中段与门止口后段的连接处设置有加强块,所述的门止口后段设置有车门安装孔、门止口安装孔、锁扣支撑板,并在锁扣支撑板上设置有锁扣加强板、锁扣调节块。

[0007] 一种车门止口总成结构的焊接夹具,其特征在于:该焊接夹具包括焊接台以及设置在焊接台上的夹具组件,所述的夹具组件分为左件夹紧夹具组、右件夹紧夹具组,所述的左件夹紧夹具组包括左顶部焊接夹具、门止口后段定位焊接夹具、锁扣支撑板定位焊接夹具以及左底边定位焊接夹具;

所述的右件夹紧夹具组包括门止口前段上边部定位焊接夹具、止口前段下边部定位焊接夹具、止口前段侧向定位焊接夹具、加强块侧向定位焊接夹具以及右底边定位焊接夹具;

所述的焊接台呈“王”字型包括:中部连接座、设置在中部连接座两侧的多根连接块以及在设置在连接块端部的多个定位焊接夹具支撑底板。

[0008] 所述的定位焊接夹具支撑底板包括:左上边部定位焊接夹具支撑底板、左边部定位焊接夹具支撑底板、右上边部定位焊接夹具支撑底板、右边部定位焊接夹具支撑底板。

[0009] 所述的锁扣支撑板定位焊接夹具包括外边侧锁扣支撑板定位焊接夹具、内边侧锁扣支撑板定位焊接夹具以及底边锁扣支撑板定位焊接夹具。

[0010] 该车门止口总成的制作方法：

1. 冲裁：使用材料分离，得到一定形状和尺寸的冲压工序。

[0011] 2. 弯曲：将毛坯或半成品沿弯曲线弯成一定的形状一定的形状和角度的冲压工序。

[0012] 3. 拉深：把毛坯拉压成空心体，或者把空心体拉压成外形更小的空心体的冲压工序。

[0013] 4. 成形：用各种不同形式的局部变形来改变毛坯形状和尺寸的冲压工序。

[0014] 5. 冷挤压：在室温下，使金属材料产生体积转移而得到冲件的充压工序。

[0015] 有益效果：本发明将门止口与车身分体，便于调节车身与车门之间的缝隙，在门止口中段与门止口后段的连接处设置有加强块，增强了门止口中段与门止口后段之间的连接强度，从而提高了门止口总成的强度，在门止口前段上设置有车门铰链安装加强件、车门安装孔，提高了车门在门止口上的连接强度，避免车门安装时因错位产生的断差，提高了车门与车身之间的密封性及连接强度。

[0016] 以下将结合附图和实施例，对本发明进行较为详细的说明。

## 附图说明

[0017] 图1为车门止口总成结构的构造示意图。图2为图1的俯视图。图3为车门止口总成结构焊接夹具的构造示意图。

[0018] 1. 门止口前段、2. 门止口中段、3. 门止口后段、4. 翼子板安装支架、5. 车门铰链安装加强件、6. 车门安装孔、7. 门止口安装孔、8. 加强块、9. 锁扣支撑板、10. 锁扣加强板、11. 锁扣调节块、12. 左顶部焊接夹具、13. 门止口后段定位焊接夹具、14. 左底边定位焊接夹具、15. 门止口前段上边部定位焊接夹具、16. 止口前段下边部定位焊接夹具、17. 止口前段侧向定位焊接夹具、18. 加强块侧向定位焊接夹具、19. 右底边定位焊接夹具、20. 中部连接座、21. 连接块、22. 左上边部定位焊接夹具支撑底板、23. 左边部定位焊接夹具支撑底板、24. 右上边部定位焊接夹具支撑底板、25. 右边部定位焊接夹具支撑底板、26. 外边侧锁扣支撑板定位焊接夹具、27. 内边侧锁扣支撑板定位焊接夹具、28. 底边锁扣支撑板定位焊接夹具。

## 具体实施方式

[0019]

实施例1：

如图1、2、3所示：一种车门止口总成，包括门止口前段1、门止口中段2和门止口后段3，其特征在于：所述的门止口前段1、门止口中段2和门止口后段3通过整体冲压成型，增强了门止口总成的质量强度，提高了门止口总成的生产效率，所述的门止口前段1上设置有翼子板安装支架4、车门铰链安装加强件5、车门安装孔6、门止口安装孔7，通过车门铰链安装加强件5、车门安装孔6，提高了车门在门止口上的连接强度，避免车门在安装时因错位产生的断差，提高了车门与车身之间的密封性及连接强度，所述的门止口中段2一端与门止口前段1连接，另一端与门止口后段3连接，并在门止口中段2与门止口后段3的连接处设置有加强块8，通过加强块8增强了门止口中段2与门止口后段3之间的连接强度，从而提高了门止口总成的强度，所述的门止口后段3设置有车门安装孔6、门止口安装孔7、锁扣支撑板9，并在

锁扣支撑板9上设置有锁扣加强板10、锁扣调节块11,通过锁扣支撑板9、锁扣加强板10、锁扣调节块11进一步提高了车门在门止口的牢固度,从而提高了车门在车身上的牢固度及密封性。

[0020] 一种车门止口总成结构的焊接夹具,其特征在于:该焊接夹具包括焊接台以及设置在焊接台上的夹具组件,所述的夹具组件分为左件夹紧夹具组、右件夹紧夹具组,所述的左件夹紧夹具组包括左顶部焊接夹具12、门止口后段定位焊接夹具13、锁扣支撑板定位焊接夹具以及左底边定位焊接夹具14;

所述的右件夹紧夹具组包括门止口前段上边部定位焊接夹具15、止口前段下边部定位焊接夹具16、止口前段侧向定位焊接夹具17、加强块侧向定位焊接夹具18以及右底边定位焊接夹具19;

所述的焊接台呈“王”字型包括:中部连接座20、设置在中部连接座20两侧的多根连接块21以及在设置在中部连接座20端部的多个定位焊接夹具支撑底板;

所述的定位焊接夹具支撑底板包括:左上边部定位焊接夹具支撑底板22、左边部定位焊接夹具支撑底板23、右上边部定位焊接夹具支撑底板24、右边部定位焊接夹具支撑底板25;

所述的锁扣支撑板定位焊接夹具包括外边侧锁扣支撑板定位焊接夹具26、内边侧锁扣支撑板定位焊接夹具27以及底边锁扣支撑板定位焊接夹具28。

[0021] 材料的配制:

材料为:215 屈服强度:215抗拉强度( $\sigma_b$ /MPa):450 伸长率( $\delta_5$ /%) :  $\geq 31$  ( $a \leq 16\text{mm}$ ),  $\geq 30$  ( $a > 16-40\text{mm}$ )  $\geq 29$  ( $a > 40-60\text{mm}$ ),  $\geq 28$  ( $a > 60-100\text{mm}$ ) 其中 a 为钢材厚度或直径。

冷弯性能  $180^\circ$  冷弯试验  $d=1.5a$  (纵向)  $d=2a$  (横向) ( $B=2a > 60 \sim 100\text{mm}$ ),其中d 为弯心直径,B 为试样宽度,a 为钢材厚度或直径。

[0022] 工件前处理(除油→热水洗→除锈→冷水洗→磷化→热水洗→钝化)→阳极电泳→工件后处理(清水洗→烘干)。

[0023] 电泳处理:

1、除油:溶液一般为热碱性化学除油液,温度为 $60^\circ\text{C}$ (蒸汽加热),时间为20min左右。

[0024] 2、热水洗:温度 $60^\circ\text{C}$ (蒸汽加热),时间2min。

[0025] 3、除锈:用 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 或 $\text{HCl}$ ,例如用盐酸除锈液, $\text{HCl}$ 总酸度 $\geq 43$ 点;游离酸度 $> 41$ 点;加清洗剂1.5%;室温下洗10~20min。

[0026] 4、冷水洗:流动中冷水洗1min。

[0027] 5、磷化:用中温磷化( $60^\circ\text{C}$ 时磷化10min),磷化液可用市售成品。

[0028] 上述工序亦可用喷砂→水洗代替。

[0029] 6、钝化:用与磷化液配套的药品(由出售磷化液厂家提供),室温下1~2min即可。

[0030] 7、阳极电泳:电解液成分:H08-1黑色电泳漆,固体分质量分数9%~12%,蒸馏水质量分数88%~91%。电压:( $70 \pm 10$ )V;时间:2~2.5min;漆液温度: $15 \sim 35^\circ\text{C}$ ;漆液PH 值:8~8.5。注意工件出入槽要断电。电泳过程中电流随漆膜增厚会逐步下降。

[0031] 8、清水洗。流动冷水中洗。

[0032] 9、烘干。在烘箱中于( $165 \pm 5$ ) $^\circ\text{C}$ 温度下烘40~60min即可。

[0033] 电泳方式:

1、颜色：黑色。

[0034] 2、涂层厚度要求： $20 \pm 5 \mu\text{m}$ ，按照GB/T 1764-79规定进行外观

3、金属零(部)件电泳涂层外观均匀、平整、光滑、无杂质、缩孔、凹陷、起皱、掉皮、涂料痕迹、无露底。

[0035] 4、光泽度 $60 \sim 80 \%$ ( $60^\circ$ )，按GB/T 9754-2007。

[0036] 5、耐盐雾时间156小时，经过盐雾试验后无点蚀、裂纹、气泡等缺陷。按GB1771-2007试验。

[0037] 6、附着力为“0级”或“1级”。

[0038] “0级”：切割边缘完全平整，无脱落现象。

[0039] “1级”：在切口交叉处有少许涂层脱落但交叉切割面积受影响不能明显大于5%。按GB/T9286规定进行，划格间距为1mm试验。

[0040] 7、硬度  $\geq H$ ，按照GB/T 6739-1996标准中B法规定操作。

[0041] 8、耐冲击  $\geq 50 \text{ cm} \cdot \text{kg}$ ，按GB/T 1732-1993操作方法漆膜无裂纹皱纹及剥落等现象。

[0042] 9、柔韧性  $\leq 1 \text{ mm}$ ，按GB/T 1731-1993操作方法漆膜未产生网纹裂纹及剥落等现象。

[0043] 以上的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

[0044] 本发明未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

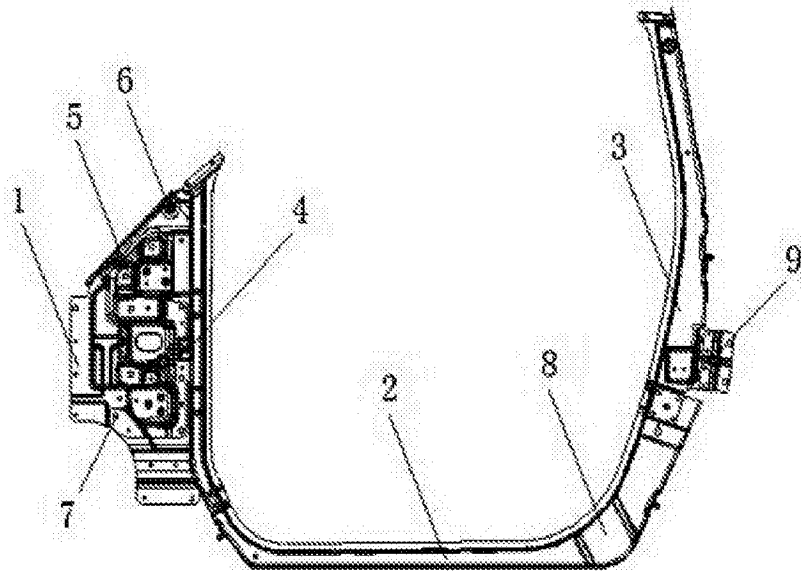


图1

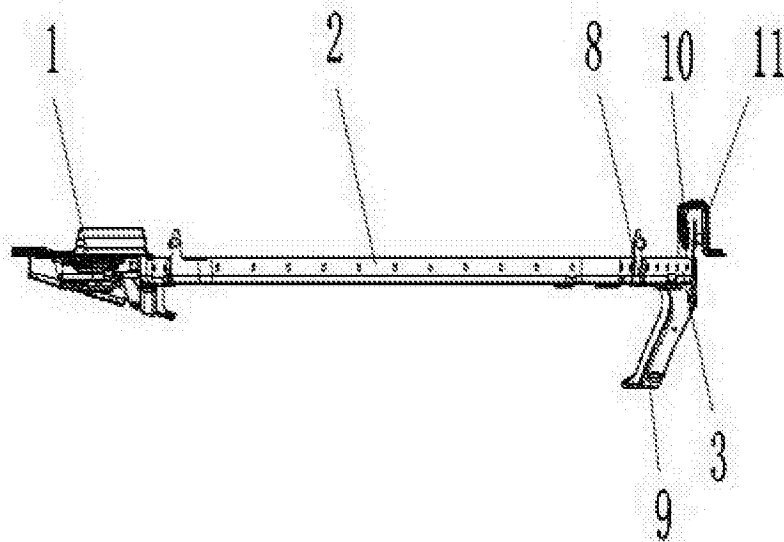


图2

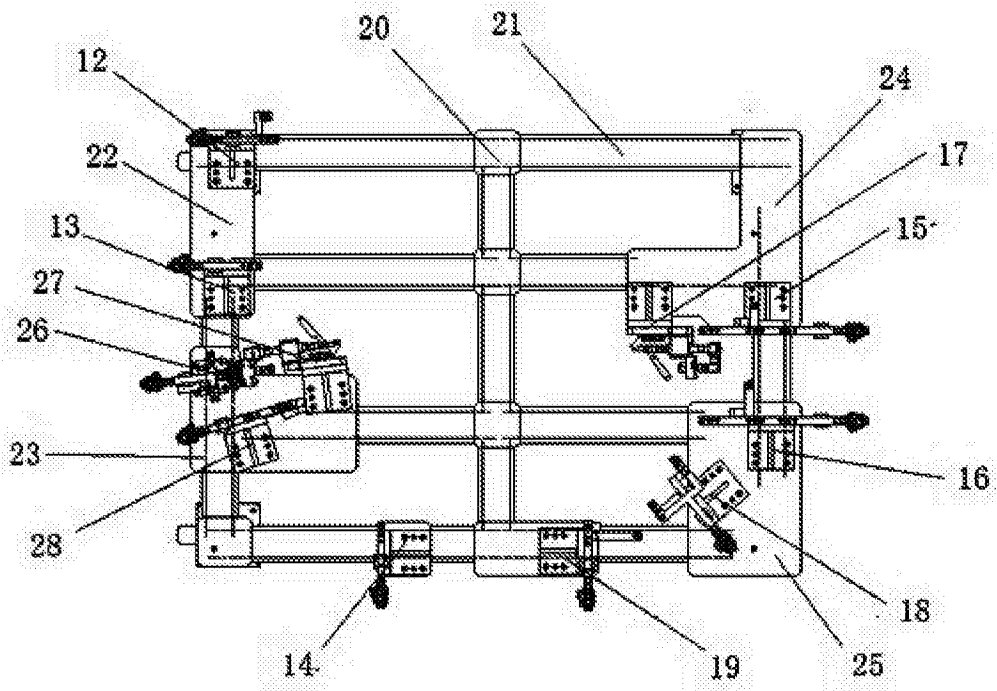


图3