



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106984934 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710353497.9

(22)申请日 2017.05.18

(71)申请人 安徽江淮汽车集团股份有限公司  
地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始  
信路669号

(72)发明人 邵何兴 杨娟 封磊 王学敏  
张世泽

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司  
11252  
代理人 王立民 江怀勤

(51)Int.Cl.  
B23K 37/04(2006.01)

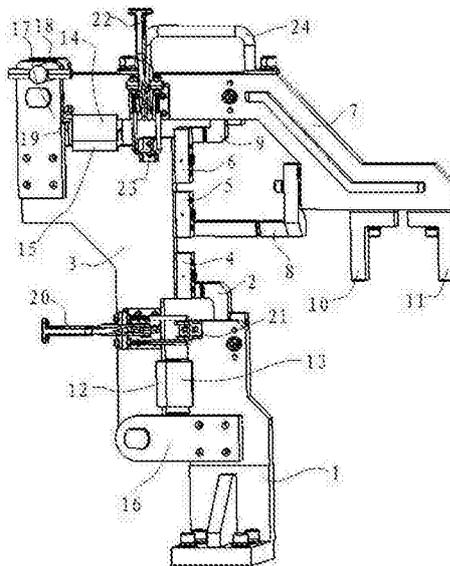
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种门槛类工件焊接夹具

## (57)摘要

本发明公开了一种门槛类工件焊接夹具,包括:底座,所述底座上固定有第一压头;第一旋转臂,所述第一旋转臂枢接于所述底座上,所述第一旋转臂的内侧由下往上依次固定有第一支撑块、第二支撑块和第三支撑块;第二旋转臂,所述第二旋转臂枢接于所述第一旋转臂的远离所述底座的一端,所述第二旋转臂的内侧固定有第二压头、第三压头、第四压头和第五压头。与现有技术相比,本发明通过设置五个压紧点,其中三个压紧点作用在门槛上,两个压紧点作用在地板总成上,在焊接夹具实现多个压紧点,不仅能有效固定门槛,同时对地板总成也进行了辅助压紧,提高了整个总成焊接稳定性,同时,本焊接夹具结构简洁,焊接空间充裕,大幅降低了员工焊接操作难度。



1. 一种门槛类工件焊接夹具,其特征在于:包括:

底座(1),所述底座(1)上固定有第一压头(2);

第一旋转臂(3),所述第一旋转臂(3)枢接于所述底座(1)上,所述第一旋转臂(3)的内侧由下往上依次固定有第一支撑块(4)、第二支撑块(5)和第三支撑块(6),所述第一支撑块(4)和第一压头(2)配合形成作用于门槛(01)上的第一压紧点;

第二旋转臂(7),所述第二旋转臂(7)枢接于所述第一旋转臂(3)的远离所述底座(1)的一端,所述第二旋转臂(7)的内侧固定有第二压头(8)、第三压头(9)、第四压头(10)和第五压头(11),所述第二支撑块(5)和第二压头(8)配合形成作用于门槛(01)上的第二压紧点,所述第三支撑块(6)和第三压头(9)配合形成作用于门槛(01)上的第三压紧点,所述第四压头(10)直接作用于地板总成(02)上形成第四压紧点,所述第五压头(11)直接作用于地板总成(02)上形成第五压紧点。

2. 根据权利要求1所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第一旋转臂(3)上固定有第一上限位块(12),所述底座(1)上固定有第一下限位块(13),所述第一上限位块(12)和第一下限位块(13)配合,限制所述第一旋转臂(3)枢转的位置。

3. 根据权利要求1所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第二旋转臂(7)上固定有第二上限位块(14),所述第一旋转臂(3)上固定有第二下限位块(15),所述第二上限位块(14)和第二下限位块(15)配合,限制所述第二旋转臂(7)枢转的位置。

4. 根据权利要求1所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第一旋转臂(3)通过第一夹板(16)枢接于所述底座(1)上,所述第一夹板(16)的一端固定于所述底座(1)上,所述第一夹板(16)的另一端和所述第一旋转臂(3)枢接。

5. 根据权利要求1所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第二旋转臂(7)通过第二夹板(17)枢接于所述第一旋转臂(3)上,所述第二夹板(17)的一端固定于所述第一旋转臂(3)上,所述第二夹板(17)的另一端与所述第二旋转臂(7)枢接。

6. 根据权利要求5所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第二夹板(17)上穿设有插销(18),所述第二旋转臂(7)上设有与之配合的销孔(19),所述第二旋转臂(7)张开状态时候,所述插销(18)穿插过第二夹板(17)和销孔(19)后固定。

7. 根据权利要求1所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第一旋转臂(3)上设有第一门闩式快速夹钳(20),所述底座(1)上对应位置设有与之配套的第一挂钩(21)。

8. 根据权利要求1所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第二旋转臂(7)上设有第二门闩式快速夹钳(22),所述第一旋转臂(3)上对应位置设有与之配套的第二挂钩(23)。

9. 根据权利要求1所述的门槛类工件焊接夹具,其特征在于:所述第二旋转臂(7)上固定有手提把手(24)。

## 一种门槛类工件焊接夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车零部件加工技术领域,特别是一种门槛类工件焊接夹具。

### 背景技术

[0002] 焊接夹具是保证汽车零部件精度的重要手段,合理的定位压紧形式是夹具设计的关键所在。在汽车车身分总成零部件中,门槛与地板总成合并是车身焊接的重要环节,门槛的位置精度直接影响到最终侧围与下车体合并的精度,门槛合并工位是白车身精度提升所需要控制的关键工位。

[0003] 如图1所示的现有技术中的夹具装配状态结构示意图,现有夹具一般压紧门槛01的一侧法兰边,压紧稳定性较弱,同时对门槛01附近的地板总成没有控制,由于地板皮较软,门槛01与地板总成合并时容易将地板皮挤压变形,导致门槛01最终位置偏移。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种门槛类工件焊接夹具,以解决现有技术中的不足,提升门槛与地板合并时的稳定性,降低地板被门槛挤压变形的风险,同时提供更大的焊接操作空间,从而提升门槛焊接的质量和精度。

[0005] 本发明提供了一种门槛类工件焊接夹具,包括:

[0006] 底座,所述底座上固定有第一压头;

[0007] 第一旋转臂,所述第一旋转臂枢接于所述底座上,所述第一旋转臂的内侧由下往下依次固定有第一支撑块、第二支撑块和第三支撑块,所述第一支撑块和第一压头配合形成作用于门槛上的第一压紧点;

[0008] 第二旋转臂,所述第二旋转臂枢接于所述第一旋转臂的远离所述底座的一端,所述第二旋转臂的内侧固定有第二压头、第三压头、第四压头和第五压头,所述第二支撑块和第二压头配合形成作用于门槛上的第二压紧点,所述第三支撑块和第三压头配合形成作用于门槛上的第三压紧点,所述第四压头直接作用于地板总成上形成第四压紧点,所述第五压头直接作用于地板总成上形成第五压紧点。

[0009] 如上所述的门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第一旋转臂上固定有第一上限位块,所述底座上固定有第一下限位块,所述第一上限位块和第一下限位块配合,限制所述第一旋转臂枢转的位置。

[0010] 如上所述的门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第二旋转臂上固定有第二上限位块,所述第一旋转臂上固定有第二下限位块,所述第二上限位块和第二下限位块配合,限制所述第二旋转臂枢转的位置。

[0011] 如上所述的门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第一旋转臂通过第一夹板枢接于所述底座上,所述第一夹板的一端固定于所述底座上,所述第一夹板的另一端和所述第一旋转臂枢接。

[0012] 如上所述的门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第二旋转臂通过第二夹板

枢接于所述第一旋转臂上,所述第二夹板的一端固定于所述第一旋转臂上,所述第二夹板的另一端与所述第二旋转臂枢接。

[0013] 如上所述的一种门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第二夹板上穿设有插销,所述第二旋转臂上设有与之配合的销孔,所述第二旋转臂张开状态时候,所述插销穿插过第二夹板和销孔后固定。

[0014] 如上所述的门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第一旋转臂上设有第一门闩式快速夹钳,所述底座上对应位置设有与之配套的第一挂钩。

[0015] 如上所述的门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第二旋转臂上设有第二门闩式快速夹钳,所述第一旋转臂上对应位置设有与之配套的第二挂钩。

[0016] 如上所述的一种门槛类工件焊接夹具,其中,优选的是,所述第二旋转臂上固定有手提把手。

[0017] 与现有技术相比,本发明设置五个压紧点,其中三个压紧点作用在门槛上,两个压紧点作用在地板总成上,在焊接夹具实现多个压紧点,不仅能有效固定门槛,同时对地板总成也进行了辅助压紧,提高了整个总成焊接稳定性,同时,本焊接夹具结构简洁,焊接空间充裕,大幅降低了员工焊接操作难度。

## 附图说明

[0018] 图1是现有技术中的夹具装配状态结构示意图;

[0019] 图2是本发明的轴测图;

[0020] 图3是本发明的装配状态下夹具闭合轴测图;

[0021] 图4是本发明的装配状态下夹具完全打开轴测图;

[0022] 图5是本发明的装配状态下夹具半打开轴测图。

[0023] 附图标记说明:1-底座,2-第一压头,3-第一旋转臂,4-第一支撑块,5-第二支撑块,6-第三支撑块,7-第二旋转臂,8-第二压头,9-第三压头,10-第四压头,11-第五压头,12-第一上限位块,13-第一下限位块,14-第二上限位块,15-第二下限位块,16-第一夹板,17-第二夹板,18-插销,19-销孔,20-第一门闩式快速夹钳,21-第一挂钩,22-第二门闩式快速夹钳,23-第二挂钩,24-手提把手;

[0024] 01-门槛,02-地板总成。

## 具体实施方式

[0025] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0026] 本发明的实施例:如图2所示,本发明提供一种门槛类工件焊接夹具,包括:

[0027] 底座1,所述底座1固定有第一压头2,所述第一压头2通过转接块固定于所述底座1上,两两之间螺栓固定且设有可调垫片,可在支撑方向上做调整,所述底座1为L型体,所述底座1的横板通过螺栓固定在夹具基板(图中未示出)上,所述底座1横板和纵板之间设有肋板,为了保证底座1的稳定性和耐久性,所述肋板与所述底座1通过电焊连接。

[0028] 第一旋转臂3,所述第一旋转臂3枢接于所述底座1上,所述第一旋转臂3的内侧由下往下依次固定有第一支撑块4、第二支撑块5和第三支撑块6,所述第一支撑块4和第一压

头2配合形成作用于门槛01上的第一压紧点。

[0029] 在对工件的夹紧过程中,由于要重复的承受压力,第一支撑块4、第二支撑块5和第三支撑块6容易损坏,所以第一支撑块4、第二支撑块5和第三支撑块6通过螺钉固定于所述第一旋转臂3上,在损坏时候可以方便更换。

[0030] 第二旋转臂7,所述第二旋转臂7枢接于所述第一旋转臂3的远离所述底座1的一端,所述第二旋转臂7的内侧固定有第二压头8、第三压头9、第四压头10和第五压头11,在对工件的夹紧过程中,由于要重复的施加压力,第二压头8、第三压头9、第四压头10和第五压头11容易损坏,所以第二压头8、第三压头9、第四压头10和第五压头11通过螺钉固定于所述第二旋转臂7上,在损坏时候可以方便更换。

[0031] 所述第二支撑块5和第二压头8配合形成作用于门槛01上的第二压紧点,所述第三支撑块6和第三压头9配合形成作用于门槛01上的第三压紧点,所述第四压头10直接作用于地板总成02上形成第四压紧点,所述第五压头11直接作用于地板总成02上形成第五压紧点。

[0032] 上述实施例通过设置五个压紧点,其中第一压紧点、第二压紧点和第三压紧点作用在门槛01上,第四压紧点和第五压紧点作用在地板总成02上,在焊接夹具实现多个压紧点,不仅能有效固定门槛01,同时对地板总成02也进行了辅助压紧,提高了整个总成焊接稳定性,同时,本焊接夹具结构简洁,焊接空间充裕,大幅降低了员工焊接操作难度。

[0033] 为了保证第一旋转臂3枢转时候能够定位精准,所述第一旋转臂3上固定有第一上限位块12,所述底座1上固定有第一下限位块13,所述第一上限位块12和第一下限位块13配合,限制所述第一旋转臂3枢转的位置。

[0034] 为了保证第二旋转臂7枢转时候能够定位精准,所述第二旋转臂7上固定有第二上限位块14,所述第一旋转臂3上固定有第二下限位块15,所述第二上限位块14和第二下限位块15配合,限制所述第二旋转臂7枢转的位置。

[0035] 作为本实施例的优选技术方案,所述第一旋转臂3通过第一夹板16枢接于所述底座1上,所述第一夹板16的一端固定于所述底座1上,所述第一夹板16的另一端和所述第一旋转臂3枢接。

[0036] 所述第二旋转臂7通过第二夹板17枢接于所述第一旋转臂3上,所述第二夹板17的一端固定于所述第一旋转臂3上,所述第二夹板17的另一端与所述第二旋转臂7枢接。

[0037] 为了能使得第二旋转臂7在张开状态下固定住,避免误伤工人或损坏工件,所述第二夹板17上穿设有插销18,所述第二旋转臂7上设有与之配合的销孔19,所述第二旋转臂7张开状态时候,所述插销18穿插过第二夹板17和销孔19后固定。

[0038] 为了使得第一旋转臂3在夹具工作时候夹持稳定可靠,定位精准,所述第一旋转臂3上设有第一门闩式快速夹钳20,所述底座1上对应位置设有与之配套的第一挂钩21,构成一套锁紧机构。本领域的普通技术人员很容易就能想到还有其他的将第一旋转臂3锁紧的装置。

[0039] 为了使得第二旋转臂7在夹具工作时候夹持稳定可靠,定位精准,所述第二旋转臂7上设有第二门闩式快速夹钳22,所述第一旋转臂3上对应位置设有与之配套的第二挂钩23。本领域的普通技术人员很容易就能想到还有其他的将第二旋转臂7锁紧的装置。

[0040] 为了在夹紧时候能方便工人压紧以及便于抬起第二旋转臂7,所述第二旋转臂7上

固定有手提把手24。

[0041] 如图3至图5所示,门槛01上件时,夹具上的第一旋转臂3和第二旋转臂7全部转至打开位置,让夹具处于图4所示的完全打开状态;然后将门槛01通过两端定位销定位,再将第一旋转臂3旋转至闭合位置,第一门闩式快速夹钳20与第一挂钩21形成锁紧,夹具此时处于图5所示的半打开状态;最后将第二旋转臂7转至闭合位置,第二门闩式快速夹钳22与第二挂钩23形成锁紧,此时夹具处于图3所示的工作状态。

[0042] 本发明通过设置五个压紧点,其中第一压紧点、第二压紧点和第三压紧点作用在门槛01上,第四压紧点和第五压紧点作用在地板总成上,在焊接夹具实现多个压紧点,不仅能有效固定门槛01,同时对地板总成02也进行了辅助压紧,提高了整个总成焊接稳定性,同时,本焊接夹具结构简洁,焊接空间充裕,大幅降低了员工焊接操作难度。

[0043] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本发明的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本发明的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围内。

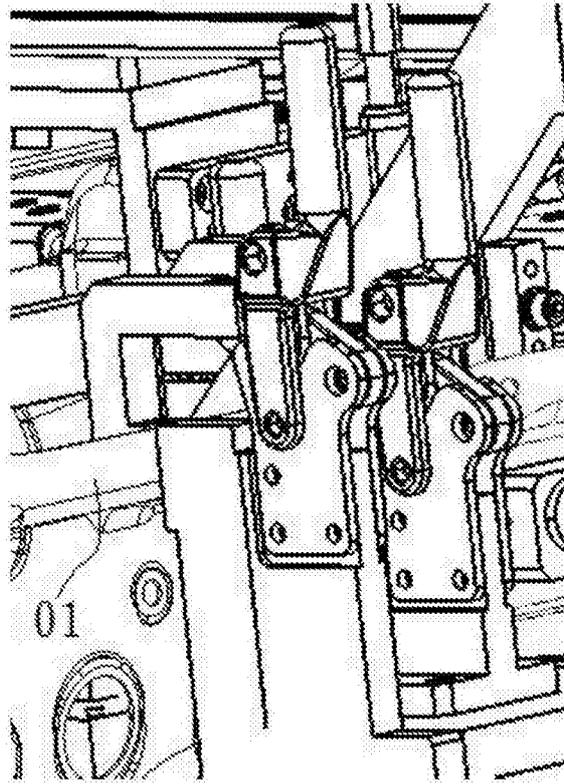


图1

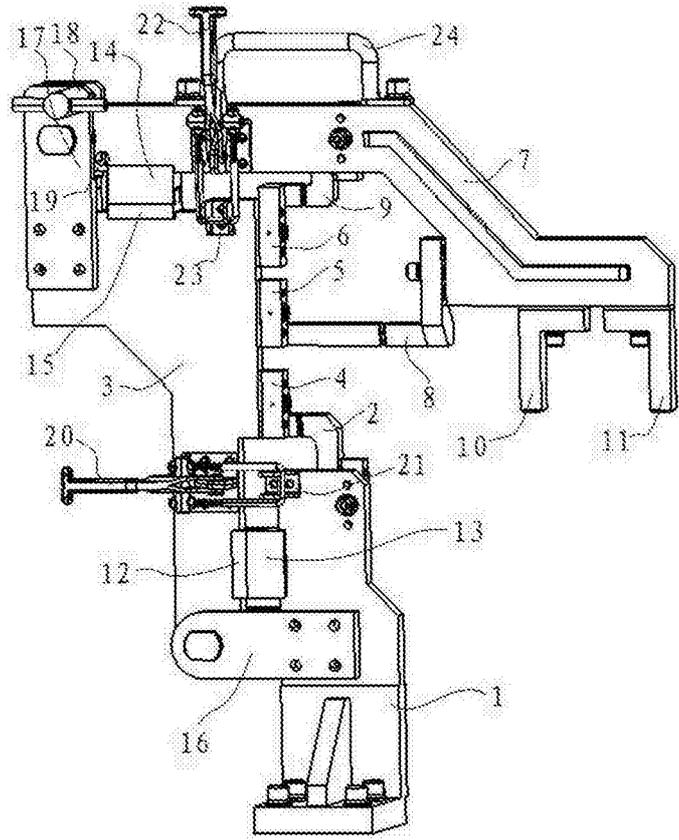


图2

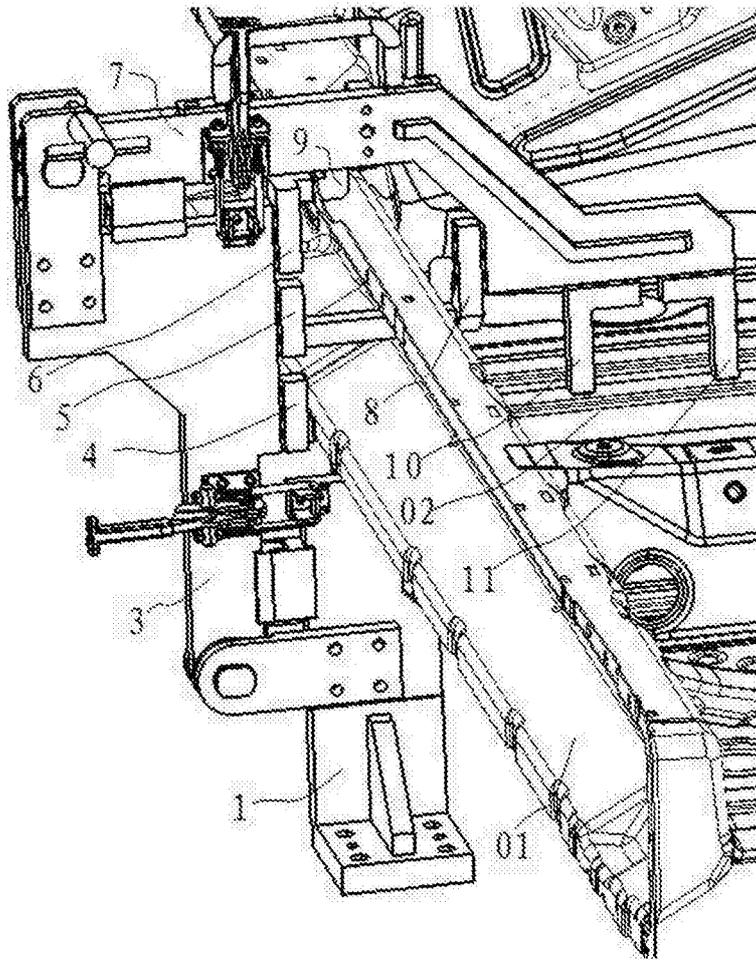


图3

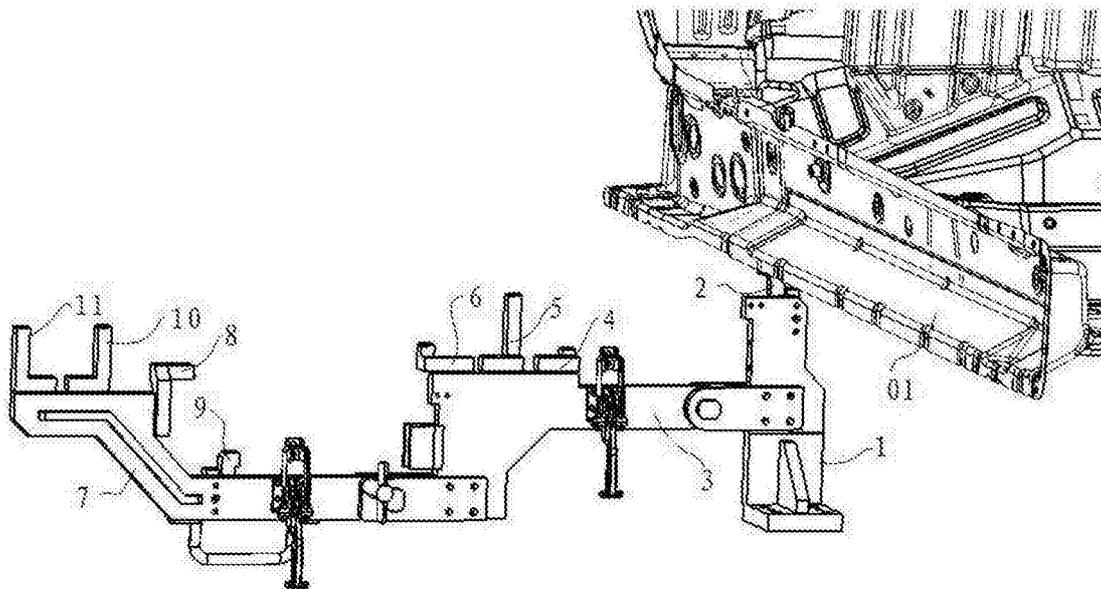


图4

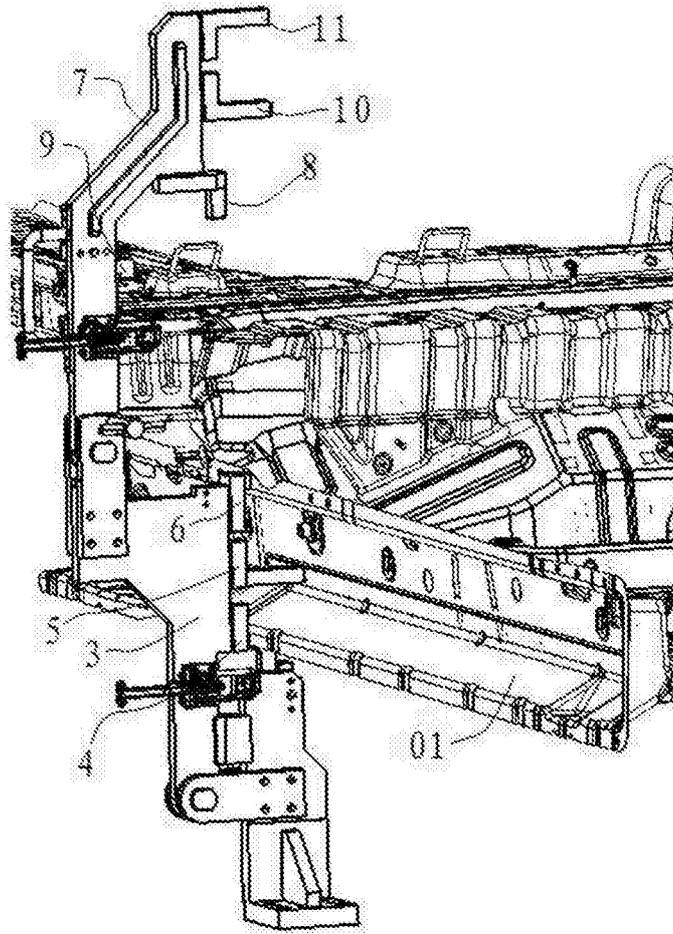


图5