



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103213085 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201310170189. 4

CN 201998086 U, 2011. 10. 05,

(22) 申请日 2013. 05. 10

CN 202225122 U, 2012. 05. 23,

EP 0972610 A2, 2000. 01. 19,

(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司
地址 545007 广西壮族自治区柳州市河西路
18号上汽通用五菱汽车股份有限公司

审查员 戴晓兰

(72) 发明人 骆佳光 蔡小平 雷志华

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 冯梦洪

(51) Int. Cl.

B25B 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203266476 U, 2013. 11. 06,

CN 201342646 Y, 2009. 11. 11,

KR 97025854 A, 1997. 06. 24,

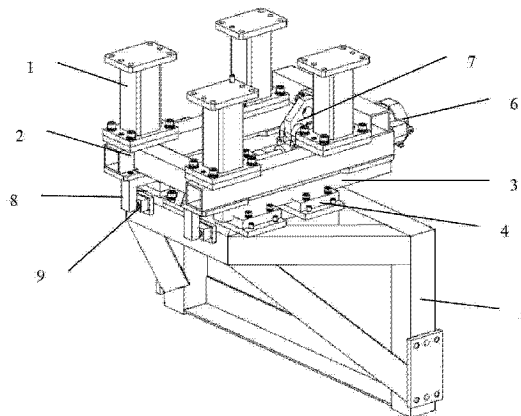
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车尾部的内置式夹具

(57) 摘要

本发明公开一种汽车尾部的内置式夹具,其包括滑动框架、夹紧尾立柱的B夹具单元、夹紧尾灯罩的D夹具单元、夹紧尾端板的C夹具单元,滑动框架包括安装座、固定框架、直线导轨、滑块、移动框架、拉动气缸、固定限位块、移动限位块,安装座连接到主夹具本体,固定框架通过螺栓固定连接到安装座,直线导轨安装在固定框架上,滑块在直线导轨上滑动并与移动框架固定连接,拉动气缸通过拉动气缸安装座安装在固定框架上,拉动气缸的活塞杆端连到移动框架来驱动移动框架,固定限位块、移动限位块分别安装到固定框架、移动框架,B、D夹具单元分别通过冷弯方管安装在C夹具单元上且C夹具单元通过冷弯方管安装到移动框架上。



1. 一种汽车尾部的内置式夹具,其特征在于:其包括滑动框架(A)、夹紧尾立柱的B夹具单元(B)、夹紧尾灯罩的D夹具单元(D)、夹紧尾端板的C夹具单元(C),滑动框架包括安装座(1)、固定框架(2)、直线导轨(3)、滑块(4)、移动框架(5)、拉动气缸(6)、固定限位块(8)、移动限位块(9),安装座(1)连接到主夹具本体(32),固定框架(2)通过螺栓固定连接到安装座(1),直线导轨(3)安装在固定框架(2)上,滑块(4)在直线导轨上滑动并与移动框架固定连接,拉动气缸通过拉动气缸安装座(7)安装在固定框架上,拉动气缸的活塞杆端连到移动框架来驱动移动框架,固定限位块、移动限位块分别安装到固定框架、移动框架,B、D夹具单元分别通过冷弯方管安装在C夹具单元上且C夹具单元通过冷弯方管安装到移动框架上。

2. 根据权利要求1所述的汽车尾部的内置式夹具,其特征在于:该内置式夹具(31)在主夹具本体(32)后方靠近主夹具支撑柱(33)的位置处。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车尾部的内置式夹具,其特征在于:B、D夹具单元的结构相同,包括第一支撑板(19)、第一气缸(20)、第一限位块(13)、第二限位块(14)、第一压臂(15)、第二压臂(16)、第一定位块(12)、第二定位块(11),第一气缸与第一、第二压臂的上端连接并驱动第一、第二压臂摆动,第一、第二压臂的中部连接到第一支撑板,在第一支撑板上靠近第一压臂中下部处设置第一限位块,在第一支撑板靠近第二压臂中下部处设置第二限位块,在第一、第二压臂的下部分别设有第一、第二定位块,在第一支撑板靠近第一、第二压臂上部处分别设有第一、第二限位面(17、18),在B、D夹具单元打开位置第一、第二压臂分别靠在第一、第二限位面上,第一支撑板安装在冷弯方管上。

4. 根据权利要求1或2所述的汽车尾部的内置式夹具,其特征在于:C夹具单元包括第二支撑板(24)、第二气缸(26)、第三限位块(23)、第三压臂(22)、第三定位块(21)、定位销(25)、夹具安装座(27),第二支撑板安装在冷弯方管上,冷弯方管通过夹具安装座安装到移动框架,第三压臂的上部连接到第二支撑板,气缸与第三压臂的中部连接并驱动第三压臂摆动,第三限位块安装在第二支撑板上限定第三压臂的位置,在第三压臂的下部设有第三定位块,在第二支撑板上设有定位销。

一种汽车尾部的内置式夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车的车身制造的技术领域,尤其涉及一种汽车尾部的内置式夹具,用于对汽车车身的尾立柱、尾灯罩及尾端板进行定位和夹紧。

背景技术

[0002] 目前汽车尾部内置式夹具的形式以分散式为主,即每套定位单元独立安装。独立安装的定位单元由于只能跟随夹具本体一起运动,而跟随夹具本体的运动不足以满足动作要求时,需要设计二级机构,使用两个气缸作为动力实现夹具的二级运动,或者采用一个气缸带动一套复杂的机构实现二级运动。

[0003] 由于内置式主夹具本体自上而下运动,普通一级动作的夹具不能满足要求,所以目前汽车尾部夹具主要采用多连杆机构,实现单一动力源的二级运动。但目前的机构较为复杂,对结构稳定性不利,制造和维护也复杂一些。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本发明要解决的技术问题是提供了一种结构简化、重量轻、稳定可靠、很好的解决夹具运动过程中避让车身零件的问题、减小主夹具本体宽度、零件数量少、加工制造成本低、使用维护方便的汽车尾部的内置式夹具。

[0005] 本发明的技术方案是:这种汽车尾部的内置式夹具,其包括滑动框架、夹紧尾立柱的B夹具单元、夹紧尾灯罩的D夹具单元、夹紧尾端板的C夹具单元,滑动框架包括安装座、固定框架、直线导轨、滑块、移动框架、拉动气缸、固定限位块、移动限位块,安装座连接到主夹具本体,固定框架通过螺栓固定连接到安装座,直线导轨安装在固定框架上,滑块在直线导轨上滑动并与移动框架固定连接,拉动气缸通过拉动气缸安装座安装在固定框架上,拉动气缸的活塞杆端连到移动框架来驱动移动框架,固定限位块、移动限位块分别安装到固定框架、移动框架,B、D夹具单元分别通过冷弯方管安装在C夹具单元上且C夹具单元通过冷弯方管安装到移动框架上。

[0006] 将三个夹具单元集中安装在一个移动框架上,使得夹具单元增加了一级运动,从而可以很大程度简化夹具单元的结构,所以结构简化、重量轻;滑动框架经过强度校核、优化设计,所以稳定可靠,且该框架在车身坐标的 $\pm x$ 方向滑动,配合主夹具本体 $\pm z$ 方向的运动,很好的解决了夹具运动过程中避让车身零件的问题;夹具单元不直接安装至主夹具本体上,统一安装至滑动框架上,所以减小主夹具本体宽度;将三个夹具单元集中安装在一个移动框架上,减少了零件数量,加工制造成本低、使用维护方便。

附图说明

[0007] 图1是根据本发明的汽车尾部的内置式夹具的结构示意图;

[0008] 图2是根据本发明的汽车尾部的内置式夹具的滑动框架的结构示意图;

[0009] 图3是B夹具单元夹紧时的结构示意图;

[0010] 图 4 是 B 夹具单元打开时的结构示意图；

[0011] 图 5 是 C 夹具单元的结构示意图；

[0012] 图 6 是根据本发明的汽车尾部的内置式夹具的优选安装位置示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,这种汽车尾部的内置式夹具,其包括滑动框架 A、夹紧尾立柱的 B 夹具单元 B、夹紧尾灯罩的 D 夹具单元 D、夹紧尾端板的 C 夹具单元 C,滑动框架包括安装座 1、固定框架 2、直线导轨 3、滑块 4、移动框架 5、拉动气缸 6、固定限位块 8、移动限位块 9,安装座 1 连接到主夹具本体 32,固定框架 2 通过螺栓固定连接到安装座 1,直线导轨 3 安装在固定框架 2 上,滑块 4 在直线导轨上滑动并与移动框架固定连接,拉动气缸通过拉动气缸安装座 7 安装在固定框架上,拉动气缸的活塞杆端连到移动框架来驱动移动框架,固定限位块、移动限位块分别安装到固定框架、移动框架,B、D 夹具单元分别通过冷弯方管安装在 C 夹具单元上且 C 夹具单元通过冷弯方管安装到移动框架上。

[0014] 将三个夹具单元集中安装在一个移动框架上,使得夹具单元增加了一级运动,从而可以很大程度简化夹具单元的结构,所以结构简化、重量轻;滑动框架经过强度校核、优化设计,所以稳定可靠,且该框架在车身坐标的 $\pm x$ 方向滑动,配合主夹具本体 $\pm z$ 方向的运动,很好的解决了夹具运动过程中避让车身零件的问题;夹具单元不直接安装至主夹具本体上,统一安装至滑动框架上,所以减小主夹具本体宽度;将三个夹具单元集中安装在一个移动框架上,减少了零件数量,加工制造成本低、使用维护方便。

[0015] 优选地,如图 6 所示,该内置式夹具 31 在主夹具本体 32 后方靠近主夹具支撑柱 33 的位置处。主夹具本体升降时,该内置式夹具滑向主夹具本体后方,即靠近主夹具后部的支撑柱,使该内置式夹具重量尽量分布于主夹具支撑柱附近,有利于减少主夹具本体的变形。

[0016] 优选地,B、D 夹具单元的结构相同,包括第一支撑板 19、第一气缸 20、第一限位块 13、第二限位块 14、第一压臂 15、第二压臂 16、第一定位块 12、第二定位块 11,第一气缸与第一、第二压臂的上端连接并驱动第一、第二压臂摆动,第一、第二压臂的中部连接到第一支撑板,在第一支撑板上靠近第一压臂中下部处设置第一限位块,在第一支撑板靠近第二压臂中下部处设置第二限位块,在第一、第二压臂的下部分别设有第一、第二定位块,在第一支撑板靠近第一、第二压臂上部处分别设有第一、第二限位面 17、18,在 B、D 夹具单元打开位置第一、第二压臂分别靠在第一、第二限位面上,第一支撑板安装在冷弯方管上。夹具单元采用 X 型结构,结构简单可靠,类似于一把钢钳,牢牢夹住零件。与传统先定位后夹紧不同,该定位方式把定位包含于夹紧之中,两侧压臂不断运动,推动零件定向正确位置,两侧压臂运动至限位位置时,零件被夹紧,同时零件处于正确位置。

[0017] 优选地,C 夹具单元包括第二支撑板 24、第二气缸 26、第三限位块 23、第三压臂 22、第三定位块 21、定位销 25、夹具安装座 27,第二支撑板安装在冷弯方管上,冷弯方管通过夹具安装座安装到移动框架,第三压臂的上部连接到第二支撑板,气缸与第三压臂的中部连接并驱动第三压臂摆动,第三限位块安装在第二支撑板上限定第三压臂的位置,在第三压臂的下部设有第三定位块,在第二支撑板上设有定位销。用于定位尾灯罩的定位销直接通过滑动框架的运动进销和脱销,避免了在夹具单元上单独设计进销和脱销机构。

[0018] 这种汽车尾部的内置式夹具的工作原理如下：

[0019] 初始状态,各气缸都处于收缩状态,即各夹具单元都处于打开状态,移动框架在最后方。该夹具随主夹具本体定位后,拉动气缸6推动移动框架5至工作位置,第三定位块23定位,定位销25进销,夹具单元B、C、D已处于工作位置,随后各夹具单元的活塞杆伸出,带动压臂,关闭夹具,汽车车身尾部被定位夹紧。

[0020] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本发明技术方案的保护范围。

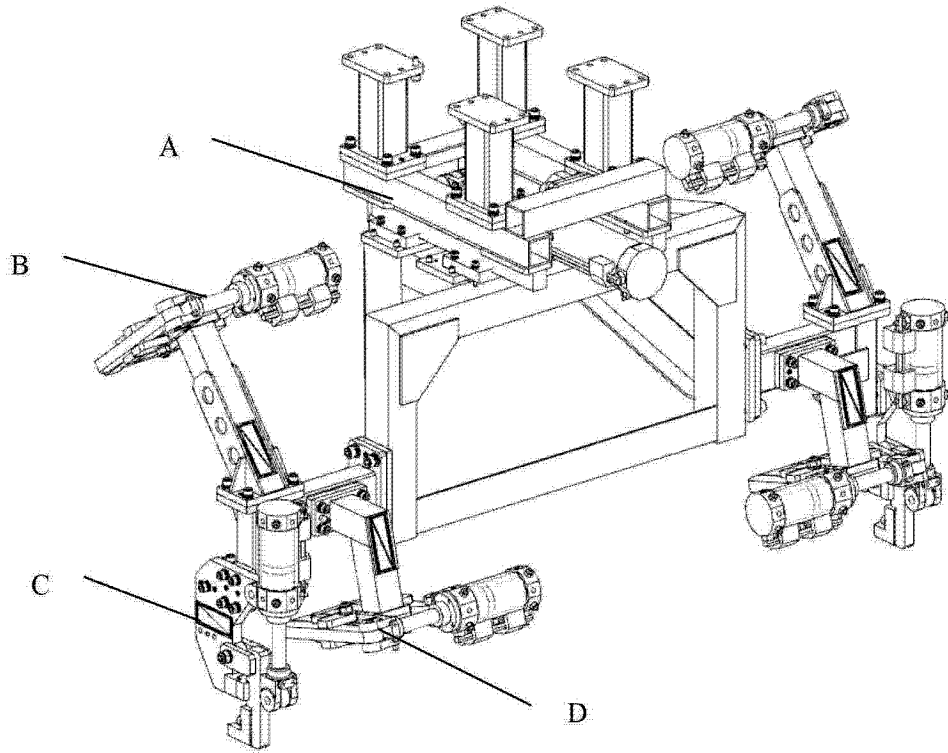


图 1

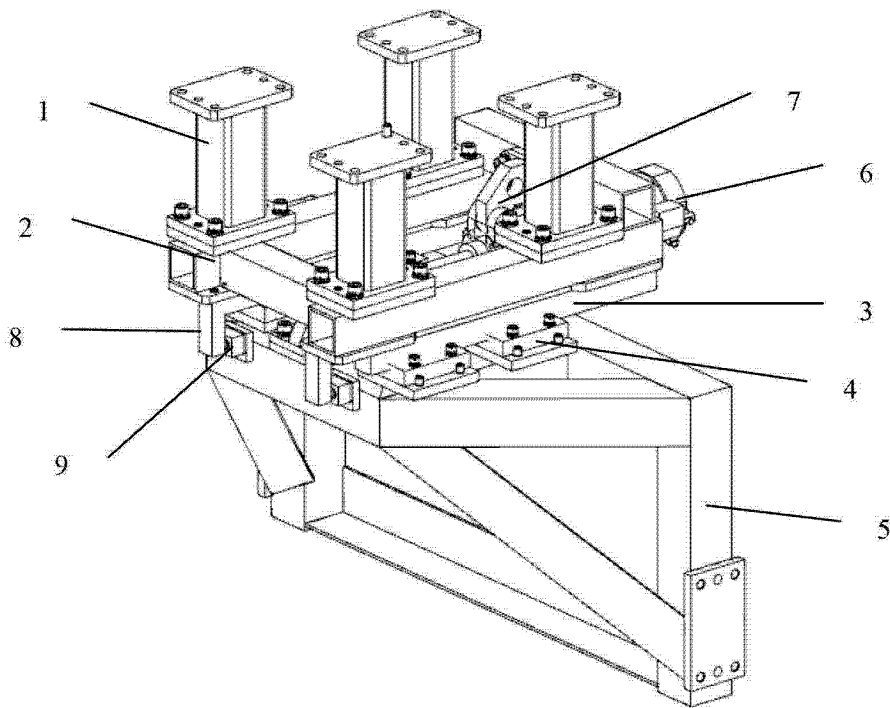


图 2

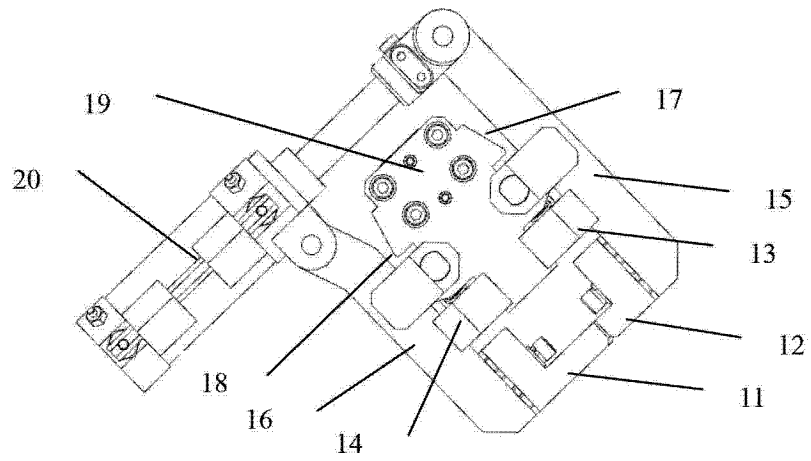


图 3

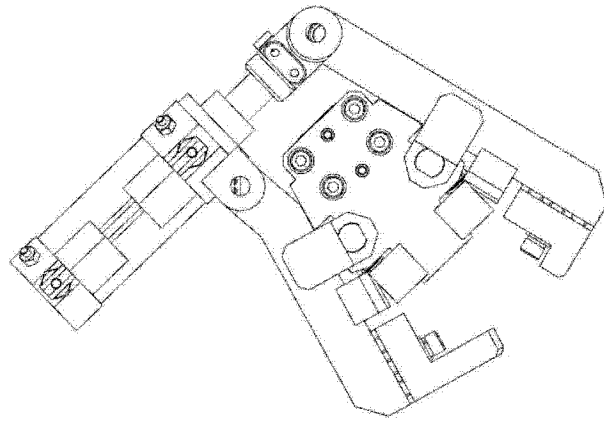


图 4

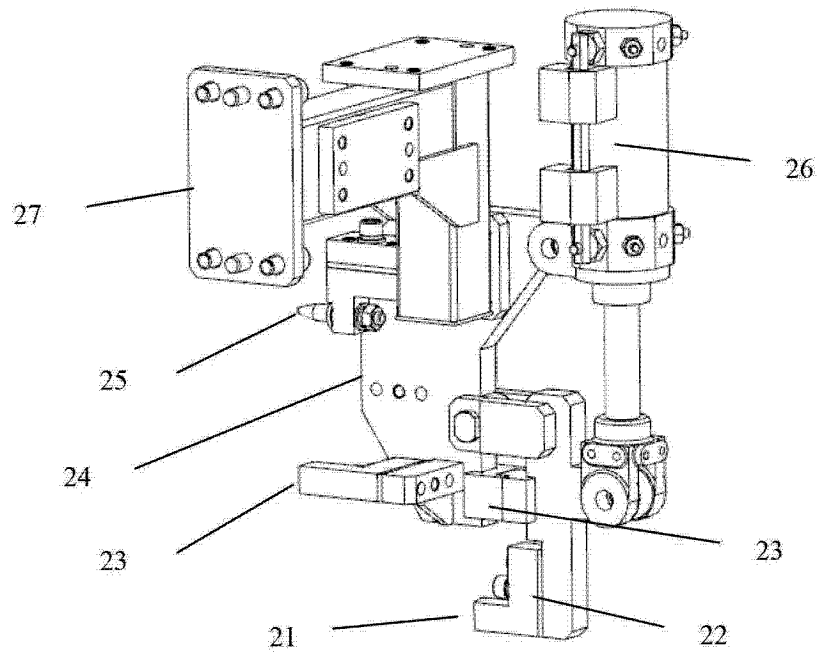


图 5

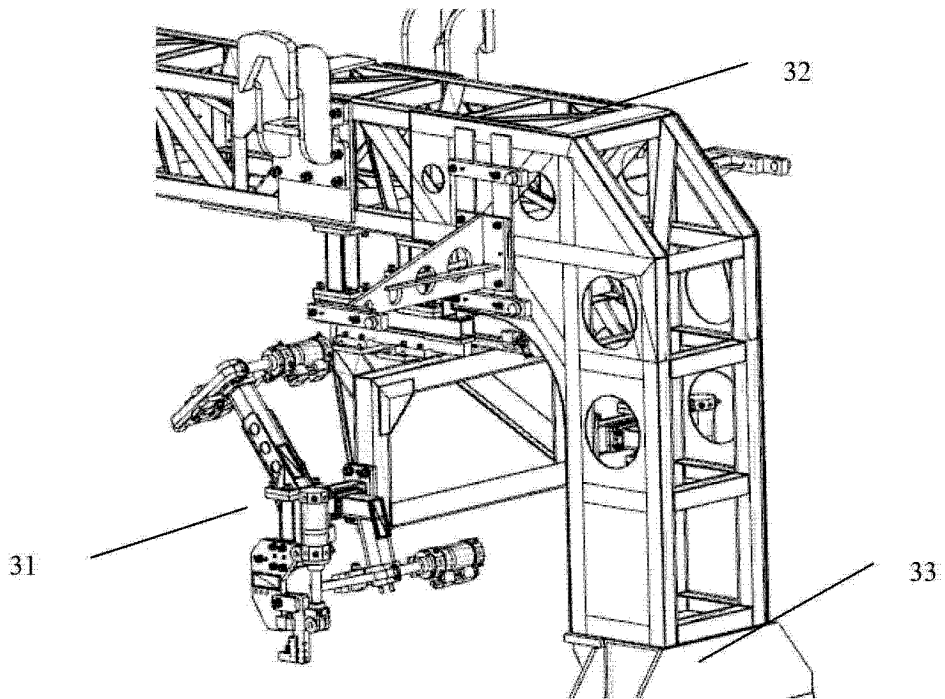


图 6