



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111375692 A

(43)申请公布日 2020.07.07

(21)申请号 202010289703.6

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 王加县

地址 322099 浙江省金华市义乌市黎明湖
路515号2-4

(72)发明人 王加县 曹春云 曹二菊

(51)Int.Cl.

B21D 39/00(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

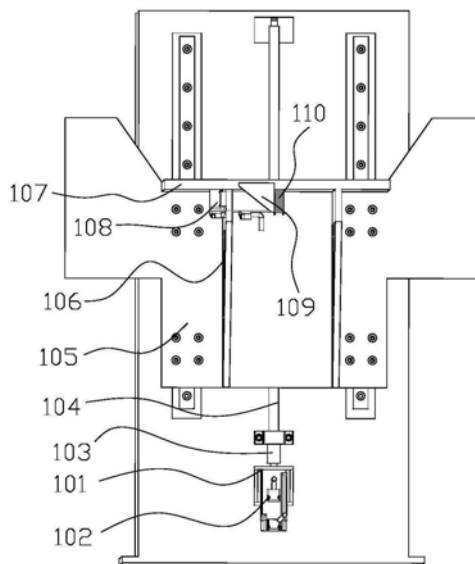
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种家电面板铆接设备的定位机构

(57)摘要

本发明涉及家电面板铆接领域。一种家电面板铆接设备的底板定位机构,包括底板第一驱动电机、底板第一驱动电机座、联轴器、底板丝杆导轨组件、上滑底板、上滑底板加强筋、定位底板托板、底板第二驱动电机、底板第二驱动电机座、底板丝杆导轨带轮组件、定位底板、定位底板推板、定位底板过渡支架、底板左右定位气缸、底板左右定位气缸垫块和底板前后定位气缸组件。本专利的优点是能够通过底板定位机构和侧板定位机构对家电面板进行定位,充分提高了家电面板的定位精度。



1. 一种家电面板铆接设备的底板定位机构,其特征在于,包括底板第一驱动电机(101)、底板第一驱动电机座(102)、联轴器(103)、底板丝杆导轨组件(104)、上滑底板(105)、上滑底板加强筋(106)、定位底板托板(107)、底板第二驱动电机(108)、底板第二驱动电机座(109)、底板丝杆导轨带轮组件(110)、定位底板(111)、定位底板推板(112)、定位底板过渡支架(113)、底板左右定位气缸(114)、底板左右定位气缸垫块(115)和底板前后定位气缸组件(116);底板第一驱动电机(101)固定在底板第一驱动电机座(102)上;底板丝杆导轨组件(104)位于底板第一驱动电机座(102)上方,底板第一驱动电机(101)与底板丝杆导轨组件(104)通过联轴器(103)相连接;所述的上滑底板(105)固定于底板丝杆导轨组件(104)的滑块上,并且上滑底板(105)能够沿着底板丝杆导轨组件(104)中的导轨上下运动;所述的上滑底板加强筋(106)有两个,固定于上滑底板(105)前端面,并且分别位于上滑底板(105)左右两侧;所述的定位底板(111)托板(107)下端面固定于上滑底板(105)与上滑底板加强筋(106)上,定位底板(111)托板(107)上端面与定位底板(111)下端面相连接固定;所述的底板第二驱动电机座(109)固定于定位底板(111)托板(107)的下端面,底板第二驱动电机(108)固定于底板第二驱动电机座(109);所述的底板丝杆导轨带轮组件(110)固定于定位底板(111)上端面,并通过丝杆带轮与底板第二驱动电机(108)相连接;所述的定位底板(111)为长方形,所述的四个底板前后定位气缸组件(116)固定于定位底板(111)上,并且分别位于定位底板(111)上端面的四角位置;所述的定位底板推板(112)固定于底板丝杆导轨带轮组件(110)中的滑块上,能够沿着底板丝杆导轨带轮组件(110)中的导轨左右运动;所述的定位底板过渡支架(113)为长方形,右端固定于定位底板推板(112)上端面,定位底板过渡支架(113)左端上端面与底板左右定位气缸(114)相连接;所述的底板左右定位气缸垫块(115)固定于底板左右定位气缸(114)的伸出端,能够沿着气缸伸出方向左右运动。

2. 根据权利要求1所述的一种家电面板铆接设备的底板定位机构,其特征在于,所述的底板前后定位气缸组件(116)包括前后定位气缸支撑板(1161)、底板前后定位气缸(1162)、前后定位气缸弯板(1163)、前后定位气缸压板(1164)和前后定位气缸垫块(1165);所述的前后定位气缸支撑板(1161)有四个,分别固定在定位底板(111)的四角;所述的底板前后定位气缸(1162)固定在前后定位气缸支撑板(1161)的下方;所述的前后定位气缸弯板(1163)固定在前后定位气缸支撑板(1161)的上方,并且内侧面朝向家电面板一侧;所述的前后定位气缸压板(1164)与底板前后定位气缸(1162)的伸出端相连接;所述的前后定位气缸垫块(1165)的一侧与前后定位气缸压板(1164)的内侧相连接;所述的前后定位气缸垫块(1165)的另一侧朝向家电面板的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种家电面板铆接设备的底板定位机构,其特征在于,所述的前后定位气缸弯板(1163)的上端有倒角结构,并且倒角结构的斜面朝向家电面板一侧。

4. 一种家电面板铆接设备的定位装置,其特征在于,该装置包括底板定位机构、侧板定位机构(2)和机架(4);所述的底板定位机构(1)固定于机架(4)中间立柱前端面;两个侧板定位机构(2)固定于底板定位机构(1)的上方,并且分别位于底板定位机构(1)的左右两侧;底板定位机构如权利要求1所述。

5. 根据权利要求4所述的一种家电面板铆接设备的定位装置,其特征在于,所述的底板第一驱动电机座(102)固定于机架(4)立柱前端面下端;底板丝杆导轨组件(104)固定在机架(4)立柱前端面,上滑底板(105)外端面与机架(4)立柱前端面相平行。

6. 根据权利要求4所述的一种家电面板铆接设备的定位装置,其特征在于,所述的侧板定位机构(2)包括侧板定位底板(21)、侧板定位上下气缸(22)、侧板定位上下气缸座(23)、侧板定位上下气缸导杆(24)、侧板导杆滚珠滑块(25)、侧板导杆底座(26)、侧板定位左右气缸(27)、侧板定位夹具(28);所述的侧板定位底板(21)有两个,分别固定于上滑底板(105)上端并呈左右对称分布;所述的侧板定位上下气缸座(23)有两个,分别固定于侧板定位底板(21)上下两端;所述的侧板定位上下气缸导杆(24)有两根,分别固定于侧板定位上下气缸座(23)内部左右两端;所述的侧板导杆滚珠滑块(25)嵌合于侧板定位上下气缸导杆(24),并且能在侧板定位上下气缸导杆(24)上滑动;所述的侧板导杆底座(26)固定于侧板导杆滚珠滑块(25)上;所述的侧板定位左右气缸(27)固定于侧板导杆底座(26),所述的侧板定位夹具(28)与侧板定位左右气缸(27)伸出端相连接,夹持家电面板的一侧朝内。

7. 根据权利要求4所述的一种家电面板铆接设备的定位装置,其特征在于,所述的侧板定位夹具(28)包括侧板定位夹具架(281)和吸盘(282);所述的侧板定位夹具架(281)与侧板定位左右气缸(27)的伸出端相连接;所述的吸盘(282)有三个,分别位于侧板定位夹具架(281)的前、中、后端,吸盘(282)具有吸力的一侧朝内。

8. 一种家电面板铆接设备,其特征在于,该设备包括定位装置和铆接机构(3),所述的定位装置如权利要求4所述。

一种家电面板铆接设备的定位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及家电面板铆接领域,尤其涉及一种家电面板铆接设备的定位机构和装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,家电面板的铆接加工在工厂中的应用也越来越广泛,目前家电面板之间的连接存在着多种方式,各种各样的面板连接设备也有着越来越重要的地位。伴随着家电面板连接设备的快速发展,家电面板连接加工时的精度要求,家电面板连接后的连接质量和家电面板进行连接加工时的效率问题也越来越得到人们的重视,同时这些指标对工厂的家电面板整体的加工质量以及加工效率有着重要的影响。

[0003] 一般的家电面板在进行连接定位时,通常是人工定位或者用模具定位两种方法。对于人工定位来说,其工作过程为:先人工划线,再将家电面板相应的边与划线部位对齐,然后对家电面板进行固定,最后由机器连接;对于用模具定位来说,其工作过程为:先按照家电面板的大小设计相应大小的模具,再将相应的模具固定在工作台上,最后利用模具进行家电面板的定位;当家电面板大小改变时,再设计新的模具,重新进行定位。

[0004] 现有技术存在以下不足:1、人工进行划线定位,定位精度较低、操作定位费时;2、当家电面板大小变化时,模具定位方式需要重新设计新的模具。多种家电面板对应多种模具,造成模具数量的增加,增加成本,而且频繁更换模具的过程不利于提高家电面板的加工效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是:针对现有技术中人工进行划线定位精度较低、操作定位费时;当家电面板大小变化时,模具定位方式需要重新设计新的模具,多种家电面板对应多种模具,造成模具数量的增加,增加成本,而且频繁更换模具的过程不利于提高家电面板的加工效率的问题,提出一种通过底板定位机构和侧板定位机构中的模具进行定位,气缸定位时伸出行程准确,气动动作快,人工放入家电面板后气缸能够快速到达指定定位位置,不需要人工进行划线对齐过程,避免了人工划线定位精度较低、操作定位费时的时间;通过底板第二驱动电机调节底板左右定位气缸的间距,实现家电面板左右定位间距可变,以定位不同长度家电面板,无需频繁更换模具,降低了模具成本,减少了模具的更换次数的一种家电面板铆接设备的定位装置及方法。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

一种家电面板铆接设备的底板定位机构,包括底板第一驱动电机、底板第一驱动电机座、联轴器、底板丝杆导轨组件、上滑底板、上滑底板加强筋、定位底板托板、底板第二驱动电机、底板第二驱动电机座、底板丝杆导轨带轮组件、定位底板、定位底板推板、定位底板过渡支架、底板左右定位气缸、底板左右定位气缸垫块和底板前后定位气缸组件。所述的底板第一驱动电机座固定于机架立柱前端面下端,底板第一驱动电机固定在底板第一驱动电机

座上。底板丝杆导轨组件固定在机架立柱前端面,位于底板第一驱动电机座上方,底板第一驱动电机与底板丝杆导轨组件通过联轴器相连接。所述的上滑底板固定于底板丝杆导轨组件的滑块上,上滑底板外端面与机架立柱前端面相平行,并且上滑底板能够沿着底板丝杆导轨组件中的导轨上下运动。所述的上滑底板加强筋有两个,固定于上滑底板前端面,并且分别位于上滑底板左右两侧。所述的定位底板托板下端固定于上滑底板与上滑底板加强筋上,定位底板托板上端面与定位底板下端面相连接固定。所述的底板第二驱动电机座固定于定位底板托板的下端,底板第二驱动电机固定于底板第二驱动电机座。所述的底板丝杆导轨带轮组件固定于定位底板上端面,并通过丝杆带轮与底板第二驱动电机相连接。所述的定位底板为长方形,所述的四个底板前后定位气缸组件固定于定位底板上,并且分别位于定位底板上端面的四角位置。所述的定位底板推板固定于底板丝杆导轨带轮组件中的滑块上,能够沿着底板丝杆导轨带轮组件中的导轨左右运动。所述的定位底板过渡支架为长方形,右端固定于定位底板推板上端面,定位底板过渡支架左端上端面与底板左右定位气缸相连接。所述的底板左右定位气缸垫块固定于底板左右定位气缸的伸出端,能够沿着气缸伸出方向左右运动。

[0007] 作为优选,所述的底板前后定位气缸组件包括前后定位气缸支撑板、底板前后定位气缸、前后定位气缸弯板、前后定位气缸压板和前后定位气缸垫块。所述的前后定位气缸支撑板有四个,分别固定在定位底板的四角。所述的底板前后定位气缸固定在前后定位气缸支撑板的下方。所述的前后定位气缸弯板固定在前后定位气缸支撑板的上方,并且内侧面朝向家电面板一侧。所述的前后定位气缸压板与底板前后定位气缸的伸出端相连接,所述的前后定位气缸垫块的一侧与前后定位气缸压板的内侧相连接。所述的前后定位气缸垫块的另一侧朝向家电面板的内壁。

[0008] 作为优选,所述的前后定位气缸弯板的上端有倒角结构,并且倒角结构的斜面朝向家电面板一侧。

[0009] 一种家电面板铆接设备的定位装置,该装置包括底板定位机构、侧板定位机构和机架。所述的底板定位机构固定于机架中间立柱前端面,两个侧板定位机构固定于底板定位机构的上方,并且分别位于底板定位机构的左右两侧。

[0010] 作为优选,所述的侧板定位机构包括侧板定位底板、侧板定位上下气缸、侧板定位上下气缸座、侧板定位上下气缸导杆、侧板导杆滚珠滑块、侧板导杆底座、侧板定位左右气缸、侧板定位夹具。所述的侧板定位底板有两个,分别固定于上滑底板上端并呈左右对称分布。所述的侧板定位上下气缸座有两个,分别固定于侧板定位底板上下两端。所述的侧板定位上下气缸导杆有两根,分别固定于侧板定位上下气缸座内部左右两端。所述的侧板导杆滚珠滑块嵌合于侧板定位上下气缸导杆,并且能在侧板定位上下气缸导杆上滑动。所述的侧板导杆底座固定于侧板导杆滚珠滑块上。所述的侧板定位左右气缸固定于侧板导杆底座。所述的侧板定位夹具与侧板定位左右气缸伸出端相连接,夹持家电面板的一侧朝内。家电面板侧板放置在侧板定位夹具中,由侧板定位左右气缸和侧板定位上下气缸带动运动。

[0011] 作为优选,所述的侧板定位夹具包括侧板定位夹具架和吸盘。所述的侧板定位夹具架与侧板定位左右气缸的伸出端相连接。所述的吸盘有三个,分别位于侧板定位夹具架的前、中、后端,吸盘具有吸力的一侧朝内。

[0012] 作为优选,所述的侧板定位夹具架夹持部分有三段伸出端,伸出端中间没有材料,

为掏空结构。

[0013] 另外,本发明还公开了一种家电面板铆接设备,该设备包括定位装置和铆接机构,所述的定位装置采用所述的一种家电面板铆接设备的定位装置。所述的底板定位机构、侧板定位机构和铆接机构都固定在机架上。两个铆接机构固定于机架底面上端面,并且分别位于机架左右两侧。在进行铆接工作时,家电面板底板放置在所述的底板定位机构中进行底板定位,家电面板侧板放置在所述的侧板定位机构中进行侧板定位,然后铆接机构开始沿着设定的路线运动,进行家电面板底板与家电面板侧板的铆接,而后底板定位机构、侧板定位机构和铆接机构回到初始位置方便对家电面板进行下料,完成铆接整个过程。

[0014] 作为优选,所述的铆接机构包括冲压缸固定梁、增压缸、增压缸连接件、冲压凹模和冲压凸模。所述的冲压缸固定梁固定在铆接块底板上。所述的增压缸固定于冲压缸固定梁左端面,增压缸伸出端与增压缸连接件的一端通过螺纹连接,增压缸连接件的另一端与冲压凸模相连接。所述的冲压凹模固定于冲压缸固定梁右端,并且与冲压凸模相对。

[0015] 本发明采用上述技术方案的一种家电面板铆接设备的定位机构和装置的优点是:

1、通过设置底板定位机构和侧板定位机构中的模具进行定位,气缸定位时伸出行程准确,气动动作快,人工放入家电面板后气缸能够快速到达指定定位位置,不需要进行划线对齐过程,避免了人工划线定位精度较低、操作定位费时的问题,定位快且效率高。

[0016] 2、通过底板第二驱动电机调节底板左右定位气缸的间距,实现家电面板左右定位间距可变,能定位不同长度家电面板,无需频繁更换模具,降低了模具成本,减少了模具的更换次数,减少了加工时间。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例家电面板铆接设备的结构示意图。

[0018] 图2为底板定位机构下部的结构示意图。

[0019] 图3为底板定位机构上部的结构示意图。

[0020] 图4为侧板定位机构的结构示意图。

[0021] 图5为铆接机构的结构示意图。

[0022] 图6为冲压铆接装置的结构示意图。

[0023] 图7为底板前后定位气缸组件的结构示意图。

[0024] 图8为侧板定位夹具的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细的说明。

[0026] 实施例1

如图1所示的一种家电面板铆接设备,包括底板定位机构1、侧板定位机构2、铆接机构3和机架4。所述的底板定位机构1、侧板定位机构2和铆接机构3都固定在机架4上。两个铆接机构3固定于机架4底面上端面,并且分别位于机架4左右两侧。底板定位机构1固定于机架4中间立柱前端面,两个侧板定位机构2固定于底板定位机构1的上方,并且分别位于底板定位机构1的左右两侧。

[0027] 如图2图3所示,所述的底板定位机构1包括底板第一驱动电机101、底板第一驱动

电机座102、联轴器103、底板丝杆导轨组件104、上滑底板105、上滑底板加强筋106、定位底板托板107、底板第二驱动电机108、底板第二驱动电机座109、底板丝杆导轨带轮组件110、定位底板111、定位底板推板112、定位底板过渡支架113、底板左右定位气缸114、底板左右定位气缸垫块115和底板前后定位气缸组件116。所述的底板第一驱动电机座102固定于机架4立柱前端面下端,底板第一驱动电机101固定在底板第一驱动电机座102上,底板丝杆导轨组件104固定在机架4立柱前端面,位于底板第一驱动电机座102上方,底板第一驱动电机101与底板丝杆导轨组件104通过联轴器103相连接。所述的上滑底板105固定于底板丝杆导轨组件104的滑块上,上滑底板105外端面与机架4立柱前端面相平行,并且上滑底板105能够沿着底板丝杆导轨组件104中的导轨上下运动。所述的上滑底板加强筋106有两个,固定于上滑底板105前端面,并且分别位于上滑底板105左右两侧。所述的定位底板111托板107下端面固定于上滑底板105与上滑底板加强筋106上,定位底板111托板107上端面与定位底板111下端面相连接固定。所述的底板第二驱动电机座109固定于定位底板111托板107的下端面,底板第二驱动电机108固定于底板第二驱动电机座109。所述的底板丝杆导轨带轮组件110固定于定位底板111上端面,并通过丝杆带轮与底板第二驱动电机108相连接。所述的定位底板111为长方形,所述的四个底板前后定位气缸组件116固定于定位底板111上,并且分别位于定位底板111上端面的四角位置。所述的定位底板推板112固定于底板丝杆导轨带轮组件110中的滑块上,能够沿着底板丝杆导轨带轮组件110中的导轨左右运动。所述的定位底板过渡支架113为长方形,右端固定于定位底板推板112上端面,定位底板过渡支架113左端上端面与底板左右定位气缸114相连接。所述的底板左右定位气缸垫块115固定于底板左右定位气缸114的伸出端,能够沿着气缸伸出方向左右运动。

[0028] 所述的底板定位机构1在工作过程中,先将家电面板底板放入底板前后定位气缸组件116,让家电面板底板内侧面与底板前后定位气缸组件116内端面贴合,完成家电面板底板的前后方向的定位;底板第二驱动电机108驱动定位底板推板112运动到与家电面板底板宽度相适应的位置,底板左右定位气缸114伸出顶住家电面板底板内侧面,完成家电面板底板左右方向的定位。

[0029] 底板定位机构1解决了人工定位或者每次经常更换模具定位,不利于快速精确定位的问题。通过设置底板前后定位气缸组件116,当家电面板底板放入时底板前后定位气缸组件116中的倒角结构能够让家电面板底板迅速落下,并且对其前后定位,保证了家电面板底板的前后定位精度。底板第二驱动电机108驱动定位底板推板112运动到与家电面板底板宽度相适应的位置,当家电面板底板的宽度变化时,调整左右定位底板推板112之间的距离即可,不需要再去更换相应宽度的模具,增加了设备的适应性。

[0030] 如图4所示,所述的侧板定位机构2包括侧板定位底板21、侧板定位上下气缸22、侧板定位上下气缸座23、侧板定位上下气缸导杆24、侧板导杆滚珠滑块25、侧板导杆底座26、侧板定位左右气缸27、侧板定位夹具28。所述的侧板定位底板21有两个,分别固定于上滑底板105上端并呈左右对称分布。所述的侧板定位上下气缸座23有两个,分别固定于侧板定位底板21上下两端。所述的侧板定位上下气缸导杆24有两根,分别固定于侧板定位上下气缸座23内部左右两端。所述的侧板导杆滚珠滑块25嵌合于侧板定位上下气缸导杆24,并且能在侧板定位上下气缸导杆24上滑动。所述的侧板导杆底座26固定于侧板导杆滚珠滑块25上。所述的侧板定位左右气缸27固定于侧板导杆底座26,所述的侧板定位夹具28与侧板定

位左右气缸27伸出端相连接,夹持家电面板的一侧朝内。

[0031] 如图5所示,所述的铆接机构3包括铆接前后电机组件31、铆接前后导轨丝杆组件32、铆接左右移动底板33、铆接左右电机组件34、铆接左右丝杆导轨组件35、铆接块底板36和冲压铆接装置37。所述的铆接前后电机组件31有两个,分别固定于机架4左右两端。所述的铆接前后导轨丝杆组件32固定于机架4上。所述的铆接前后导轨丝杆组件32有两个,铆接前后导轨丝杆组件32分别与两个铆接左右移动底板33相连接,两个铆接前后导轨丝杆组件32分别控制两个铆接左右移动底板33。所述的铆接左右电机组件34有两个,分别固定于两个铆接左右移动底板33中间。所述的铆接左右丝杆导轨组件35有两个,分别固定于两个铆接左右移动底板33两端。所述的铆接块底板36有两个,铆接块底板36的下端分别固定于两个铆接左右丝杆导轨组件35中的滑块上。所述的冲压铆接装置37有两个,分别固定于铆接块底板36上端面,并且能够沿着铆接左右丝杆导轨组件35中的导轨左右运动。在进行铆接工作时,家电面板底板放置在所述的底板定位机构1中进行底板定位,家电面板侧板放置在所述的侧板定位机构2中进行侧板定位,然后铆接机构3开始沿着设定的路线运动,进行家电面板底板与家电面板侧板的铆接,而后底板定位机构1、侧板定位机构2和铆接机构3回到初始位置方便对家电面板进行下料,完成铆接整个过程。

[0032] 所述的铆接机构3在工作过程中,每侧两个铆接前后电机组件31和铆接左右电机组件34分别按照设定的轨迹运动,带动四个冲压铆接装置37同时运动,同时对家电面板底板侧板的左右侧板和左右侧板的两个工位进行铆接工作。

[0033] 铆接机构3解决了铆钉连接需要预加工孔位,费时费力,不利于家电面板的快速、高效加工的问题;通过设置铆接前后电机组件31和铆接左右电机组件34,分别带动四个冲压铆接装置37按照各自的轨迹进行加工,从而实现四个冲压铆接装置37同时对家电面板不同位置进行铆接加工,大大提高了生产效率,实现了快速加工。同时,通过设置冲压铆接装置37利用冲压将家电面板底板与家电面板侧板连接起来,不需要用铆钉固定,也省去预加工孔位的工序,加快了生产速度。

[0034] 如图6所示,所述的冲压铆接装置37包括冲压缸固定梁371、增压缸372、增压缸连接件373、冲压凹模374和冲压凸模375。所述的冲压缸固定梁371固定在铆接块底板36上。所述的增压缸372固定于冲压缸固定梁371左端面,增压缸372伸出端与增压缸连接件373的一端通过螺纹连接,增压缸连接件373的另一端与冲压凸模375相连接。所述的冲压凹模374固定于冲压缸固定梁371右端,并且与冲压凸模375相对。所述的增压缸372为压力开关控制的油压驱动,并且可以自由设定工作时的油压。所述的冲压缸固定梁371的左端面上有导向孔,所述的增压缸连接件373穿过导向孔并且分别与增压缸372的伸出端和冲压凸模375的后端面相连接。

[0035] 所述的冲压铆接装置37在工作过程中,冲压铆接装置37沿着设定轨迹运动直至冲压凹模374外端面贴合于家电面板底板内侧面,增压缸372在压力油的作用下向前伸出,冲压凸模375跟着增压缸372伸出端向前运动。当冲压凸模375嵌入冲压凹模374内侧凹槽时停止运动,完成家电面板底板与家电面板侧板的冲压铆接过程。

[0036] 冲压铆接装置37解决了连接板材的可靠性较差、连接强度较低的问题;通过设置增压缸372为冲压铆接装置37提供了巨大的驱动力,保证了连接强度;而冲压凸模375嵌入冲压凹模374过程使得家电面板底板与家电面板侧板表面发生塑性变形连接一起,并且连

接后的材料组织更加细密,使得家电面板底板与家电面板侧板连接后有着更高的强度。

[0037] 如图7所示,所述的底板前后定位气缸组件116包括前后定位气缸支撑板1161、底板前后定位气缸1162、前后定位气缸弯板1163、前后定位气缸压板1164和前后定位气缸垫块1165。所述的前后定位气缸支撑板1161有四个,分别固定在定位底板111的四角。所述的底板前后定位气缸1162固定在前后定位气缸支撑板1161的下方。所述的前后定位气缸弯板1163固定在前后定位气缸支撑板1161的上方,并且内侧面朝向家电面板一侧。所述的前后定位气缸压板1164与底板前后定位气缸1162的伸出端相连接。所述的前后定位气缸垫块1165的一侧与前后定位气缸压板1164的内侧相连接。所述的前后定位气缸垫块1165的另一侧朝向家电面板的内壁。所述的前后定位气缸弯板1163的上端有倒角结构,并且倒角结构的斜面朝向家电面板一侧。

[0038] 如图8所示,所述的侧板定位夹具28包括侧板定位夹具架281和吸盘282。所述的侧板定位夹具架281与侧板定位左右气缸27的伸出端相连接。所述的吸盘282有三个,分别位于侧板定位夹具架281的前、中、后端,吸盘282具有吸力的一侧朝内。所述的侧板定位夹具架281夹持部分有三段伸出端,伸出端中间没有材料,为掏空结构。

[0039] 另外,本实施例还公开了一种家电面板的铆接方法,该方法采用所述的装置,包括以下的步骤:

1) 将家电面板底板放入底板定位机构1中进行底板定位,将家电面板侧板放置在侧板定位机构2中进行侧板定位;

2) 底板前后定位气缸1162组件116动作,完成家电面板底板的前后定位,底板左右定位气缸114开始动作,完成家电面板底板的左右定位;

3) 侧板定位上下气缸22和侧板定位左右气缸27开始动作,将两块家电面板侧板移动到与家电面板底板侧面相贴合的位置;

4) 底板第一驱动电机101、铆接前后电机组件31和铆接左右电机组件34动作,铆接机构3按照一定的轨迹开始对家电面板进行铆接;

5) 底板定位机构1、侧板定位机构2和铆接机构3回复初始位置,完成家电面板底板与家电面板侧板的铆接。

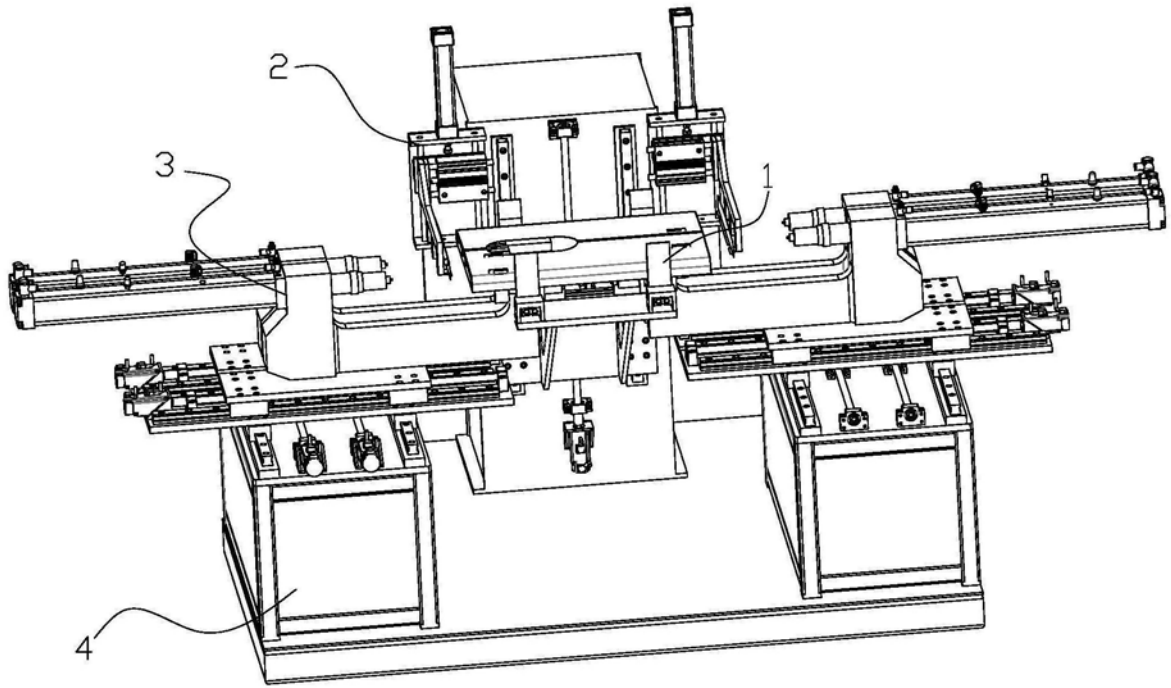


图1

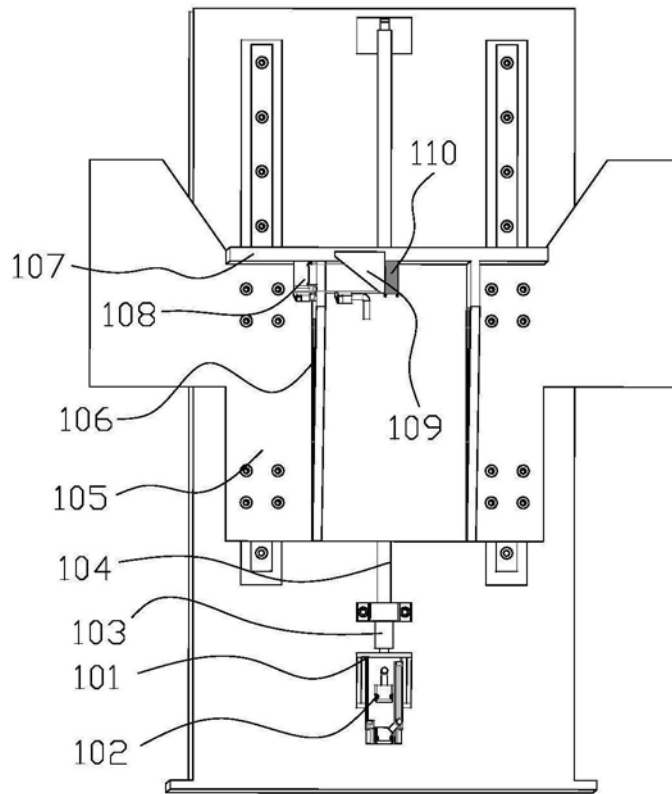


图2

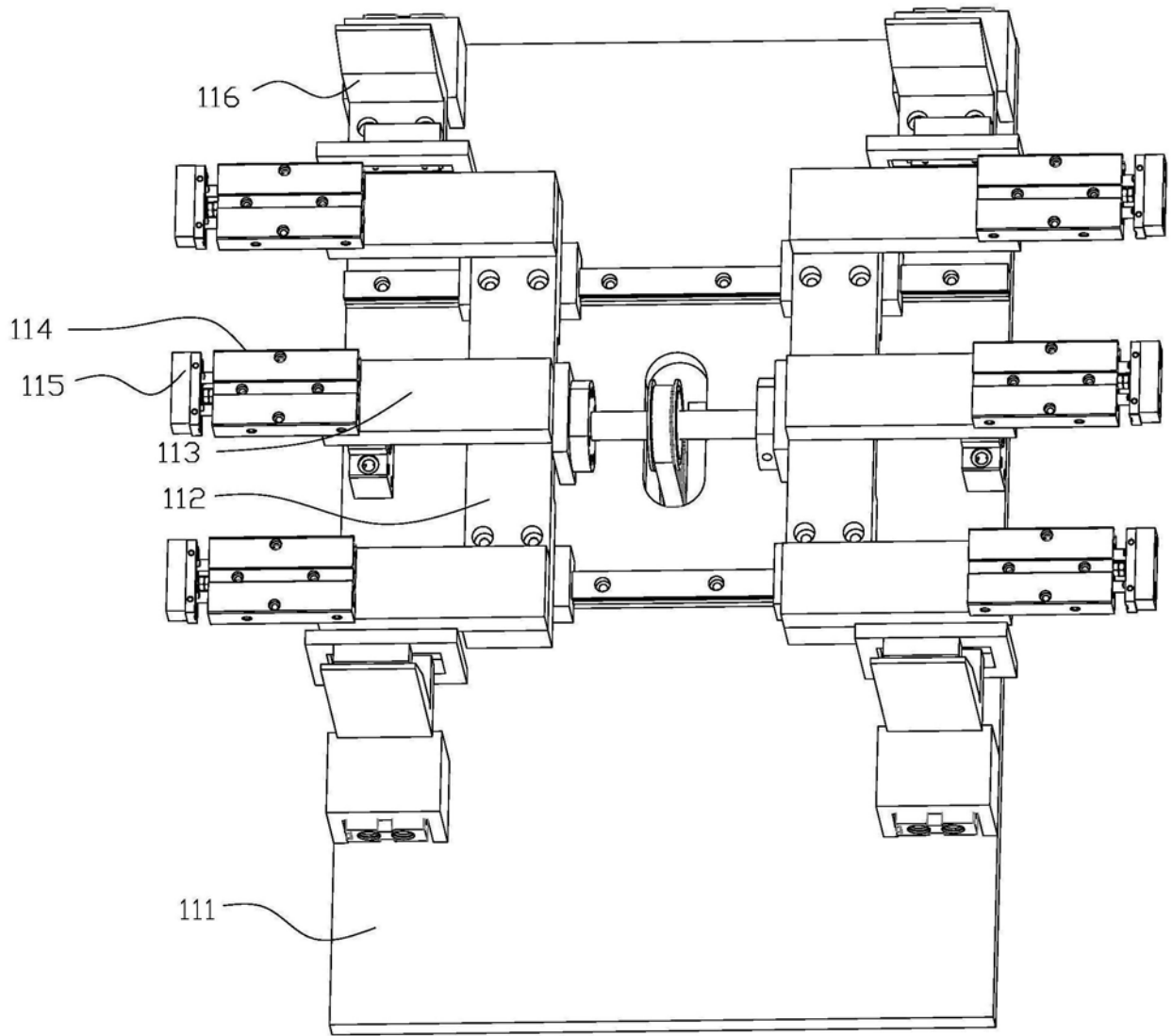


图3

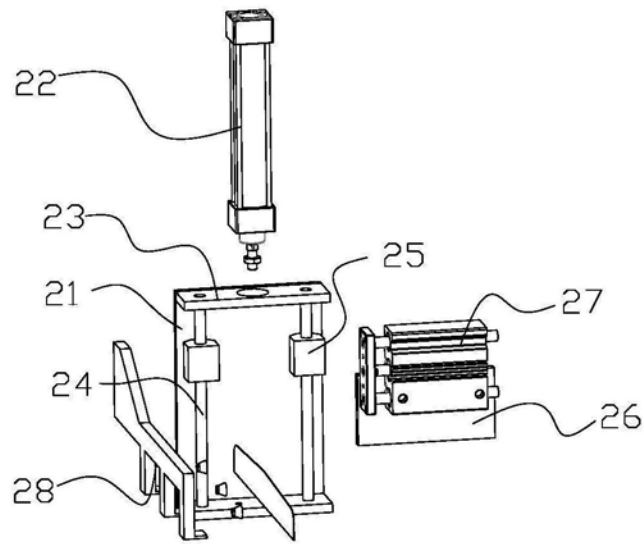


图4

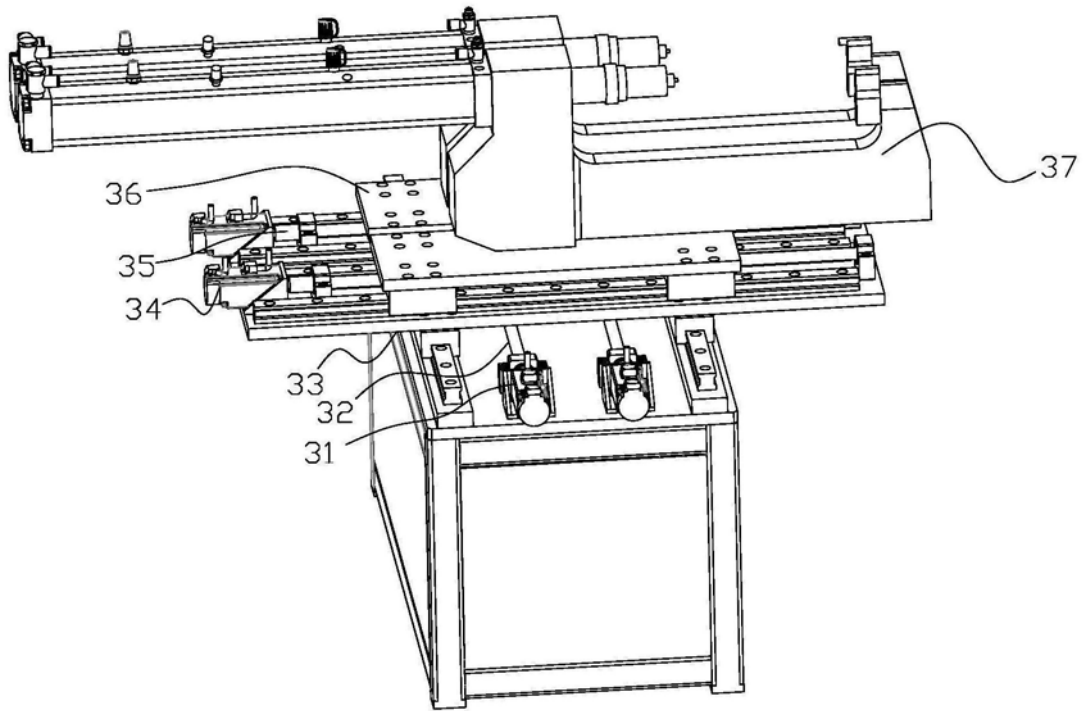


图5

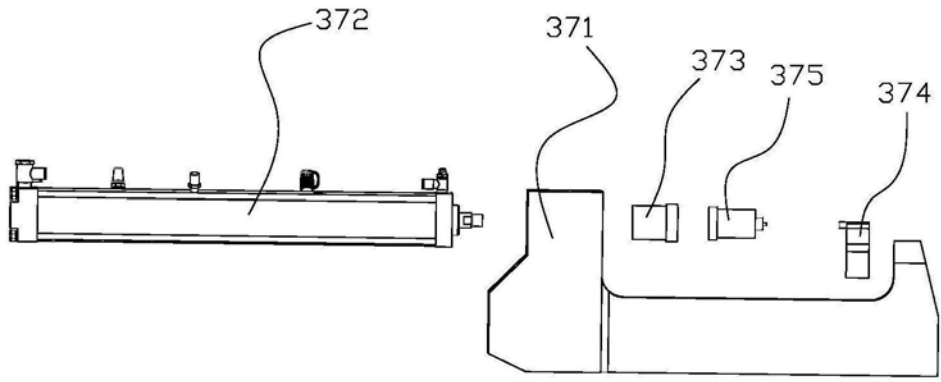


图6

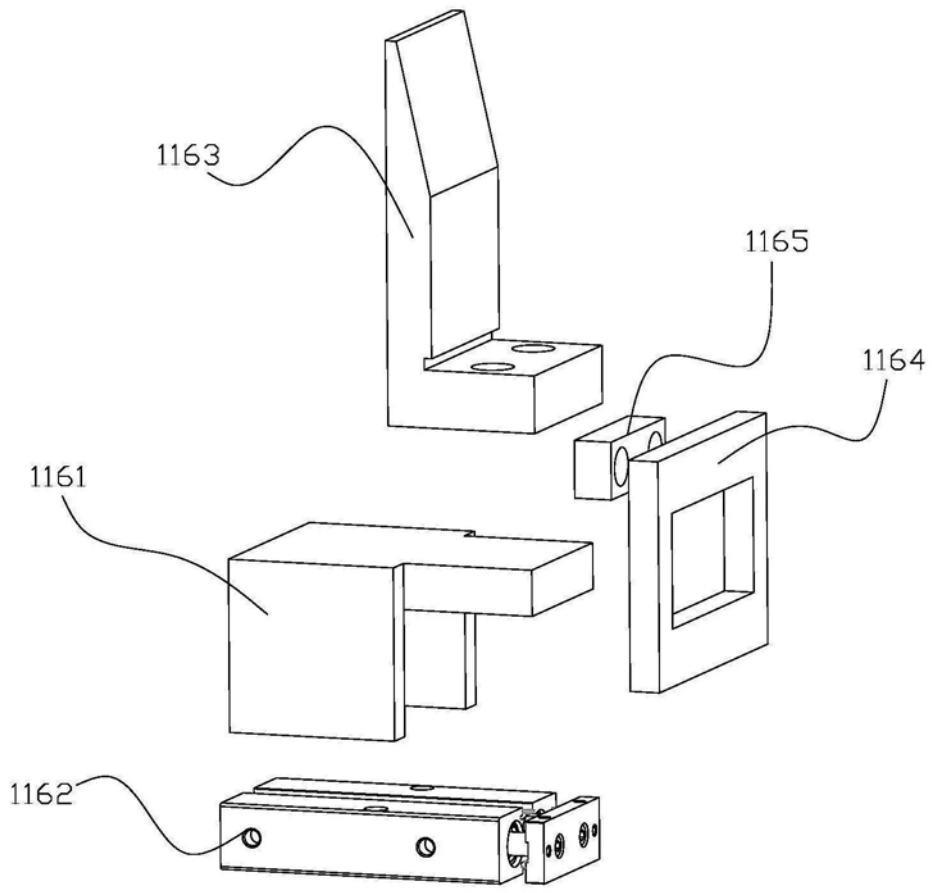


图7

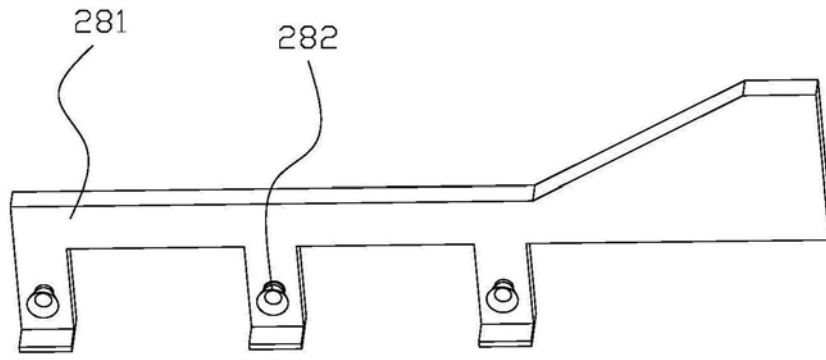


图8