



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221210405 U

(45) 授权公告日 2024.06.25

(21) 申请号 202322752787.4

(22) 申请日 2023.10.13

(73) 专利权人 科奇(沈阳)汽车座椅系统有限公司

地址 110027 辽宁省沈阳市经济技术开发区二十五号路123号

(72) 发明人 赵一玲 尹鹏飞 张旭 卢铁峰
朱诚 陈喜铎 夏学鹏

(74) 专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司 21107

专利代理师 王荣亮

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

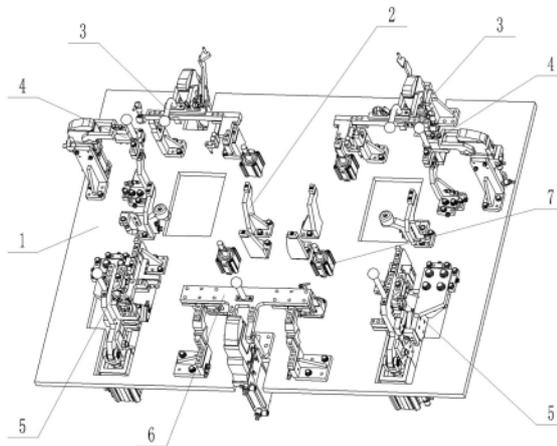
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高精度汽车座椅总成焊接定位结构

(57) 摘要

一种高精度汽车座椅总成焊接定位结构,解决现有总成焊接夹具存在的在焊接过程中经常出现焊接位置波动,导致焊接尺寸不良,影响产成品质量的问题。包括基板,基板上设置有基准面支撑定位机构,基准面支撑定位机构的一侧设置有两组长头枕焊接定位机构,基准面支撑定位机构的另一侧设置有两组装配连接件焊接定位机构,且两组装配连接件焊接定位机构之间设置有加强钢丝焊接定位机构,基板的中部区域设置有若干组总成大板撑顶座。其设计合理,结构紧凑,能够根据组件的结构形状进行高精度定位和仿形压紧,将形状复杂的半成品组件准确地组配到一起,方便作业人员操作,可提高装配效率,保证焊接后尺寸的稳定性和可靠性。



1. 一种高精度汽车座椅总成焊接定位结构,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)上设置有基准面支撑定位机构(2),基板(1)上、基准面支撑定位机构(2)的一侧设置有两组左右对称布置的长头枕焊接定位机构(3),所述基准面支撑定位机构(2)的另一侧设置有两组左右对称布置的装配连接件焊接定位机构(5),并且,两组装配连接件焊接定位机构(5)之间设置有加强钢丝焊接定位机构(6);所述基板(1)的中部区域还设置有若干组总成大板撑顶座(7)。

2. 根据权利要求1所述的高精度汽车座椅总成焊接定位结构,其特征在于:所述基准面支撑定位机构(2)包括设置在基板(1)中部的中部基准支撑块(8),中部基准支撑块(8)的两侧分别设置有两组左右对称布置的初定位支撑块(11),初定位支撑块(11)上、靠近中部基准支撑块(8)的一侧设置有竖向布置的初定位销(12);所述各组初定位支撑块(11)的上下两侧还分别设置有定位销支撑块(9)和侧边基准支撑块(13),且两组定位销支撑块(9)以及两组侧边基准支撑块(13)分别左右对称布置,定位销支撑块(9)上设置有工件定位销(10)。

3. 根据权利要求1所述的高精度汽车座椅总成焊接定位结构,其特征在于:所述长头枕焊接定位机构(3)包括若干组设置在基板(1)上的长头枕下支撑块(14),长头枕下支撑块(14)的侧部设置有竖向布置的长头枕压紧气缸(17),长头枕压紧气缸(17)上部的驱动端设置有长头枕压紧摆臂(16),长头枕压紧摆臂(16)的前端设置有长头枕压紧转接块(15),所述长头枕压紧转接块(15)上、与长头枕下支撑块(14)相对应的位置分别设置有长头枕上压紧块(18),且长头枕压紧转接块(15)上设置有操作把手(20)。

4. 根据权利要求3所述的高精度汽车座椅总成焊接定位结构,其特征在于:所述长头枕压紧转接块(15)上还分别设置有同轴定位销(19)。

5. 根据权利要求1所述的高精度汽车座椅总成焊接定位结构,其特征在于:所述长头枕焊接定位机构(3)的侧部还分别设置有定位销防飞溅机构(4),定位销防飞溅机构(4)包括气缸支撑底座(23),气缸支撑底座(23)上设置有竖向布置的防飞溅压紧气缸(21),防飞溅压紧气缸(21)上部的驱动端则设置有防飞溅压紧摆臂(22),防飞溅压紧摆臂(22)的前端设置有防飞溅压块(25),且防飞溅压块(25)的侧部还设置有工件压紧块(24)。

6. 根据权利要求1所述的高精度汽车座椅总成焊接定位结构,其特征在于:所述装配连接件焊接定位机构(5)包括固定连接座(26),固定连接座(26)上设置有竖向布置的连接钢丝压紧气缸(27),连接钢丝压紧气缸(27)上部的伸缩端铰接设置有Z形压紧架(28),Z形压紧架(28)的中部还通过转动连杆(29)与固定连接座(26)相连;所述Z形压紧架(28)的前端设置有连接钢丝上压紧块(30),连接钢丝上压紧块(30)的下方设置有连接钢丝下支撑块(31),连接钢丝下支撑块(31)固定设置在支撑块连接座(32)的上部,且所述支撑块连接座(32)的前侧还设置有连接钢丝定位支撑块(33),Z形压紧架(28)上、与连接钢丝定位支撑块(33)相对应的位置则设置有连接钢丝定位压块(38);而且,所述连接钢丝定位支撑块(33)的下方设置有斜向布置的装配孔板定位气缸(34),装配孔板定位气缸(34)上部的伸缩端设置有装配孔板定位销(35),装配孔板定位销(35)能够穿过位于其上方的装配孔板下支撑块(36)的中部通孔,且装配孔板下支撑块(36)的上方、Z形压紧架(28)的侧部设置有装配孔板上压紧块(37)。

7. 根据权利要求1所述的高精度汽车座椅总成焊接定位结构,其特征在于:所述加强钢丝焊接定位机构(6)包括若干组加强钢丝下支撑块(40),加强钢丝下支撑块(40)的侧部设

置有竖向布置的加强钢丝压紧气缸(41),加强钢丝压紧气缸(41)上部的驱动端设置有加强钢丝压紧摆臂(42),加强钢丝压紧摆臂(42)的前端还设置有加强钢丝压紧转接块(43),加强钢丝压紧转接块(43)上、与下方的加强钢丝下支撑块(40)相对应的位置处,分别设置有加强钢丝仿形压紧块(44);并且,所述加强钢丝压紧气缸(41)的左右两侧分别设置有基准安装件下支撑块(39),所述基准安装件下支撑块(39)的上方、加强钢丝压紧转接块(43)的侧部还分别对应设置有基准安装件压紧块(45);所述加强钢丝压紧转接块(43)上设置有操作把手(20)。

一种高精度汽车座椅总成焊接定位结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接夹具技术领域,具体涉及一种能够根据组件的结构形状进行高精度定位和仿形压紧,将形状复杂的半成品组件准确地组配到一起,方便作业人员操作,可提高装配效率,保证焊接后尺寸稳定、可靠的高精度汽车座椅总成焊接定位结构。

背景技术

[0002] 目前,汽车后排座椅的焊接过程通常是需要使用两套焊接夹具来配合加工,即半成品组件焊接夹具和总成焊接夹具。半成品组件焊接夹具是将原材料焊接成为相应的组件的焊接夹具结构,总成焊接夹具则是将半成品焊接好的相应组件焊接到一起的夹具结构。然而,由于汽车后排座椅焊接的组件形状复杂、定位点比较多,所以在总成焊接夹具实际生产焊接的过程中,经常出现焊接位置波动、导致焊接尺寸不良的情况,影响产成品的质量。故有必要对现有技术的汽车座椅总成焊接定位装置进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型就是针对上述问题,提供一种能够根据组件的结构形状进行高精度定位和仿形压紧,将形状复杂的半成品组件准确地组配到一起,方便作业人员操作,可提高装配效率,保证焊接后尺寸稳定、可靠的高精度汽车座椅总成焊接定位结构。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:该高精度汽车座椅总成焊接定位结构包括基板,其特征在于:所述基板上设置有基准面支撑定位机构,基板上、基准面支撑定位机构的一侧设置有两组左右对称布置的长头枕焊接定位机构,所述基准面支撑定位机构的另一侧设置有两组左右对称布置的装配连接件焊接定位机构,并且,两组装配连接件焊接定位机构之间设置有加强钢丝焊接定位机构;所述基板的中部区域还设置有若干组总成大板撑顶座。

[0005] 所述基准面支撑定位机构包括设置在基板中部的中部基准支撑块,中部基准支撑块的两侧分别设置有两组左右对称布置的初定位支撑块,初定位支撑块上、靠近中部基准支撑块的一侧设置有竖向布置的初定位销;所述各组初定位支撑块的上下两侧还分别设置有定位销支撑块和侧边基准支撑块,且两组定位销支撑块以及两组侧边基准支撑块分别左右对称布置,定位销支撑块上设置有工件定位销。以利用中部基准支撑块对座椅总成大板的基准面进行支撑,并通过两侧的侧边基准支撑块来对座椅总成大板的两侧部进行支撑,且在汽车座椅总成工件初定位装件时,利用初定位支撑块上的初定位销来起到导向作用,使工件顺利装进焊接定位结构中,之后,再通过定位销支撑块上的工件定位销进行精确定位。

[0006] 所述长头枕焊接定位机构包括若干组设置在基板上的长头枕下支撑块,长头枕下支撑块的侧部设置有竖向布置的长头枕压紧气缸,长头枕压紧气缸上部的驱动端设置有长头枕压紧摆臂,长头枕压紧摆臂的前端设置有长头枕压紧转接块,所述长头枕压紧转接块上、与长头枕下支撑块相对应的位置分别设置有长头枕上压紧块,且长头枕压紧转接块上

设置有操作把手。以通过长头枕压紧气缸来驱动长头枕压紧摆臂往复摆动,进而带动长头枕压紧转接块上的长头枕上压紧块下压、并与下方的长头枕下支撑块配合夹紧,从而定位压固住座椅总成长头枕。

[0007] 所述长头枕压紧转接块上还分别设置有同轴定位销。以利用同轴定位销与两个焊接部件之间的定位孔的配合定位,来保证座椅总成长头枕与座椅总成大板之间焊接定位的同轴度。

[0008] 所述长头枕焊接定位机构的侧部还分别设置有定位销防飞溅机构,定位销防飞溅机构包括气缸支撑底座,气缸支撑底座上设置有竖向布置的防飞溅压紧气缸,防飞溅压紧气缸上部的驱动端则设置有防飞溅压紧摆臂,防飞溅压紧摆臂的前端设置有防飞溅压块,且防飞溅压块的侧部还设置有工件压紧块。以通过防飞溅压紧气缸带动防飞溅压紧摆臂摆动,进而利用防飞溅压紧摆臂前端的防飞溅压块来有效防止焊接过程中的焊接飞溅物接触到基准面支撑定位机构上的工件定位销,起到保护作用。

[0009] 所述装配连接件焊接定位机构包括固定连接座,固定连接座上设置有竖向布置的连接钢丝压紧气缸,连接钢丝压紧气缸上部的伸缩端铰接设置有Z形压紧架,Z形压紧架的中部还通过转动连杆与固定连接座相连;所述Z形压紧架的前端设置有连接钢丝上压紧块,连接钢丝上压紧块的下方设置有连接钢丝下支撑块,连接钢丝下支撑块固定设置在支撑块连接座的上部,且所述支撑块连接座的前侧还设置有连接钢丝定位支撑块,Z形压紧架上、与连接钢丝定位支撑块相对应的位置则设置有连接钢丝定位压块;而且,所述连接钢丝定位支撑块的下方设置有斜向布置的装配孔板定位气缸,装配孔板定位气缸上部的伸缩端设置有装配孔板定位销,装配孔板定位销能够穿过位于其上方的装配孔板下支撑块的中部通孔,且装配孔板下支撑块的上方、Z形压紧架的侧部设置有装配孔板上压紧块。以利用连接钢丝压紧气缸带动Z形压紧架绕着铰接点和转动连杆往复摆动,进而通过连接钢丝定位支撑块和连接钢丝定位压块对座椅总成装配连接件的连接钢丝进行定位,且通过连接钢丝上压紧块和连接钢丝下支撑块对连接钢丝进行压紧;同时,利用装配孔板定位气缸上端的装配孔板定位销来将座椅总成装配连接件的装配孔板与连接钢丝定位连接,并通过装配孔板上压紧块和装配孔板下支撑块的配合来压固住装配孔板,便于座椅总成装配连接件的焊接。

[0010] 所述加强钢丝焊接定位机构包括若干组加强钢丝下支撑块,加强钢丝下支撑块的侧部设置有竖向布置的加强钢丝压紧气缸,加强钢丝压紧气缸上部的驱动端设置有加强钢丝压紧摆臂,加强钢丝压紧摆臂的前端还设置有加强钢丝压紧转接块,加强钢丝压紧转接块上、与下方的加强钢丝下支撑块相对应的位置处,分别设置有加强钢丝仿形压紧块;并且,所述加强钢丝压紧气缸的左右两侧分别设置有基准安装件下支撑块,所述基准安装件下支撑块的上方、加强钢丝压紧转接块的侧部还分别对应设置有基准安装件压紧块;所述加强钢丝压紧转接块上设置有操作把手。以通过加强钢丝压紧气缸来驱动加强钢丝压紧摆臂往复摆动,进而带动加强钢丝压紧转接块上的加强钢丝仿形压紧块下压、并与加强钢丝下支撑块配合,实现座椅总成加强钢丝在座椅总成大板上的定位压固;且利用基准安装件压紧块和基准安装件下支撑块来对与座椅总成大板上焊接的加强方管相连的基准安装件进行夹固。

[0011] 本实用新型的有益效果:由于本实用新型采用基板,基板上设置有基准面支撑定

位机构,基准面支撑定位机构的一侧设置有两组左右对称布置的长头枕焊接定位机构,基准面支撑定位机构的另一侧设置有两组左右对称布置的装配连接件焊接定位机构,两组装配连接件焊接定位机构之间设置有加强钢丝焊接定位机构,基板中部区域设置若干组总成大板撑顶座的结构形式,所以其设计合理,结构紧凑,能够根据组件的结构形状进行高精度定位和仿形压紧,将形状复杂的座椅总成长头枕、座椅总成加强钢丝、座椅总成装配连接件以及座椅总成大板等半成品组件,准确地组配到一起,方便作业人员操作,并可提高装配效率,有效保证焊接后尺寸的稳定性和可靠性,保证产成品质量。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的一种结构示意图。

[0013] 图2是图1中的基准面支撑定位机构的一种结构示意图。

[0014] 图3是图1中的长头枕焊接定位机构和定位销防飞溅机构的一种结构示意图。

[0015] 图4是图1中的装配连接件焊接定位机构的一种结构示意图。

[0016] 图5是图1中的加强钢丝焊接定位机构的一种结构示意图。

[0017] 图6是本实用新型定位、压紧座椅总成工件的一种使用状态示意图。

[0018] 图中序号说明:1基板、2基准面支撑定位机构、3长头枕焊接定位机构、4定位销防飞溅机构、5装配连接件焊接定位机构、6加强钢丝焊接定位机构、7总成大板撑顶座、8中部基准支撑块、9定位销支撑块、10工件定位销、11初定位支撑块、12初定位销、13侧边基准支撑块、14长头枕下支撑块、15长头枕压紧转接块、16长头枕压紧摆臂、17长头枕压紧气缸、18长头枕上压紧块、19同轴定位销、20操作把手、21防飞溅压紧气缸、22防飞溅压紧摆臂、23气缸支撑底座、24工件压紧块、25防飞溅压块、26固定连接座、27连接钢丝压紧气缸、28 Z形压紧架、29转动连杆、30连接钢丝上压紧块、31连接钢丝下支撑块、32支撑块连接座、33连接钢丝定位支撑块、34装配孔板定位气缸、35装配孔板定位销、36装配孔板下支撑块、37装配孔板上压紧块、38连接钢丝定位压块、39基准安装件下支撑块、40加强钢丝下支撑块、41加强钢丝压紧气缸、42加强钢丝压紧摆臂、43加强钢丝压紧转接块、44加强钢丝仿形压紧块、45基准安装件压紧块、46座椅总成大板、47座椅总成长头枕、48座椅总成装配连接件、49座椅总成加强钢丝。

具体实施方式

[0019] 根据图1~6详细说明本实用新型的具体结构。该高精度汽车座椅总成焊接定位结构包括底部的基板1,基板1上设置有基准面支撑定位机构2。基准面支撑定位机构2包括设置在基板1中部的中部基准支撑块8,中部基准支撑块8的两侧分别设置有两组左、右对称布置的初定位支撑块11,初定位支撑块11上、靠近中部基准支撑块8的一侧设置有竖向布置的初定位销12。各组初定位支撑块11的上、下两侧还分别设置有定位销支撑块9和侧边基准支撑块13,定位销支撑块9上设置有工件定位销10;且两组定位销支撑块9以及两组侧边基准支撑块13分别左右对称布置(如图2所示)。进而,利用中部基准支撑块8对座椅总成大板46的基准面进行支撑,并通过两侧的侧边基准支撑块13来对座椅总成大板46的两侧部进行支撑,且在汽车座椅总成工件初定位装件时,利用初定位支撑块11上的初定位销12来起到导向作用,使工件顺利装进焊接定位结构中;之后,再通过定位销支撑块9上的工件定位销10

进行精确定位。基板1的中部区域、基准面支撑定位机构2的中部基准支撑块8的周边,还设置有若干组总成大板撑顶座7。

[0020] 基板1上、基准面支撑定位机构2的上侧设置有两组左、右对称布置的长头枕焊接定位机构3。长头枕焊接定位机构3包括若干组设置在基板1上的长头枕下支撑块14,长头枕下支撑块14的侧部设置有竖向布置的长头枕压紧气缸17;长头枕压紧气缸17上部的驱动端设置有长头枕压紧摆臂16,长头枕压紧摆臂16的前端设置有长头枕压紧转接块15,长头枕压紧转接块15上、与长头枕下支撑块14相对应的位置分别设置有长头枕上压紧块18;长头枕压紧转接块15上设置有便于操作的操作把手20(如图3所示)。从而,通过长头枕压紧气缸17来驱动长头枕压紧摆臂16往复摆动,进而带动长头枕压紧转接块15上的长头枕上压紧块18下压、并与下方的长头枕下支撑块14配合夹紧,以定位压固住座椅总成长头枕47。同时,长头枕焊接定位机构3的长头枕压紧转接块15上还分别设置有同轴定位销19;以利用同轴定位销19与两个焊接部件之间的定位孔的配合定位,来保证座椅总成长头枕47与座椅总成大板46之间焊接定位的同轴度。

[0021] 长头枕焊接定位机构3的侧部还分别设置有定位销防飞溅机构4,定位销防飞溅机构4包括气缸支撑底座23,气缸支撑底座23上设置有竖向布置的防飞溅压紧气缸21,防飞溅压紧气缸21上部的驱动端则设置有防飞溅压紧摆臂22,防飞溅压紧摆臂22的前端设置有防飞溅压块25,且防飞溅压块25的侧部还设置有工件压紧块24,防飞溅压紧摆臂22上还设置有操作把手20(如图3所示)。以通过防飞溅压紧气缸21带动防飞溅压紧摆臂22摆动,进而利用防飞溅压紧摆臂22前端的防飞溅压块25来有效防止焊接过程中的焊接飞溅物接触到基准面支撑定位机构2上的工件定位销10,起到保护作用。

[0022] 另外,基板1上、基准面支撑定位机构2的下侧,设置有两组左右对称布置的装配连接件焊接定位机构5。装配连接件焊接定位机构5包括固定连接座26,固定连接座26上设置有竖向布置的连接钢丝压紧气缸27,连接钢丝压紧气缸27上部的伸缩端铰接设置有Z形压紧架28,Z形压紧架28的中部还通过转动连杆29与固定连接座26相连。Z形压紧架28的前端设置有连接钢丝上压紧块30,连接钢丝上压紧块30的下方设置有连接钢丝下支撑块31,且连接钢丝下支撑块31固定设置在支撑块连接座32的上部;支撑块连接座32的前侧还设置有连接钢丝定位支撑块33。Z形压紧架28上、与连接钢丝定位支撑块33相对应的位置处设置有连接钢丝定位压块38;Z形压紧架28上设置有操作把手20(如图4所示)。

[0023] 而且,装配连接件焊接定位机构5的连接钢丝定位支撑块33的下方,还设置有斜向布置的装配孔板定位气缸34;装配孔板定位气缸34上部的伸缩端设置有装配孔板定位销35,装配孔板定位销35能够穿过位于其上方的装配孔板下支撑块36的中部通孔。并且,装配孔板下支撑块36的上方、Z形压紧架28的侧部,设置有装配孔板上压紧块37。进而,利用连接钢丝压紧气缸27带动Z形压紧架28绕着铰接点和转动连杆29往复摆动,以通过连接钢丝定位支撑块33和连接钢丝定位压块38对座椅总成装配连接件48的连接钢丝进行定位,且通过连接钢丝上压紧块30和连接钢丝下支撑块31对连接钢丝进行压紧。同时,利用装配孔板定位气缸34上端的装配孔板定位销35来将座椅总成装配连接件48的装配孔板与连接钢丝定位连接,并通过装配孔板上压紧块37和装配孔板下支撑块36的配合、来压固住装配孔板,便于座椅总成装配连接件48的焊接。

[0024] 两组装配连接件焊接定位机构5之间,设置有加强钢丝焊接定位机构6。加强钢丝

焊接定位机构6包括若干组加强钢丝下支撑块40,加强钢丝下支撑块40的侧部设置有竖向布置的加强钢丝压紧气缸41,加强钢丝压紧气缸41上部的驱动端设置有加强钢丝压紧摆臂42;加强钢丝压紧摆臂42的前端还设置有加强钢丝压紧转接块43,加强钢丝压紧转接块43上、与下方的加强钢丝下支撑块40相对应的位置处,分别设置有加强钢丝仿形压紧块44(如图5所示)。并且,加强钢丝压紧气缸41的左右两侧还分别设置有基准安装件下支撑块39,基准安装件下支撑块39的上方、加强钢丝压紧转接块43的侧部则分别对应设置有基准安装件压紧块45,加强钢丝压紧转接块43的中部设置有操作把手20。进而通过加强钢丝压紧气缸41来驱动加强钢丝压紧摆臂42往复摆动,以带动加强钢丝压紧转接块43上的加强钢丝仿形压紧块44下压、并与加强钢丝下支撑块40配合,实现座椅总成加强钢丝49在座椅总成大板46上的定位压固;且利用基准安装件压紧块45和基准安装件下支撑块39的配合,来对与座椅总成大板46上焊接的加强方管相连的基准安装件进行夹固。

[0025] 该高精度汽车座椅总成焊接定位结构使用时,首先,将座椅总成大板46放置在基准面支撑定位机构2上,利用中部基准支撑块8以及若干组总成大板撑顶座7,来对座椅总成大板46的基准面进行支撑,并通过两侧的侧边基准支撑块13来对座椅总成大板46的两侧部进行支撑;而且,在座椅总成大板46初定位装件时,利用初定位支撑块11上的初定位销12来起到导向作用,使工件顺利装进焊接定位结构中;之后,再通过定位销支撑块9上的工件定位销10进行精确定位。然后,将座椅总成长头枕47放置在座椅总成大板46的上部,且利用同轴定位销19与两个焊接部件之间的定位孔的配合定位,来保证座椅总成长头枕47与座椅总成大板46之间焊接定位的同轴度;随后,通过长头枕压紧气缸17来驱动两组长头枕焊接定位机构3的长头枕压紧摆臂16向下摆动,利用长头枕压紧转接块15上的长头枕上压紧块18将座椅总成长头枕47定位压固在下方的长头枕下支撑块14上。

[0026] 之后,放置上座椅总成装配连接件48,利用连接钢丝压紧气缸27带动Z形压紧架28向下摆动,进而通过连接钢丝定位支撑块33和连接钢丝定位压块38对座椅总成装配连接件48的连接钢丝进行定位,且通过连接钢丝上压紧块30和连接钢丝下支撑块31对连接钢丝进行压紧;同时,伸出装配孔板定位气缸34上端的装配孔板定位销35,以将装配孔板与连接钢丝定位连接,并通过装配孔板上压紧块37和装配孔板下支撑块36的配合、来压固住装配孔板,便于整个座椅总成装配连接件48的焊接。最后,将座椅总成加强钢丝49安放在座椅总成大板46下侧的位置,通过加强钢丝压紧气缸41来驱动加强钢丝压紧摆臂42向下摆动,从而带动加强钢丝压紧转接块43上的加强钢丝仿形压紧块44和基准安装件压紧块45下压,实现座椅总成加强钢丝49以及基准安装件在座椅总成大板46上的定位压固。各个半成品组件均定位压固稳定之后,根据工艺要求,进行后续的焊接作业。

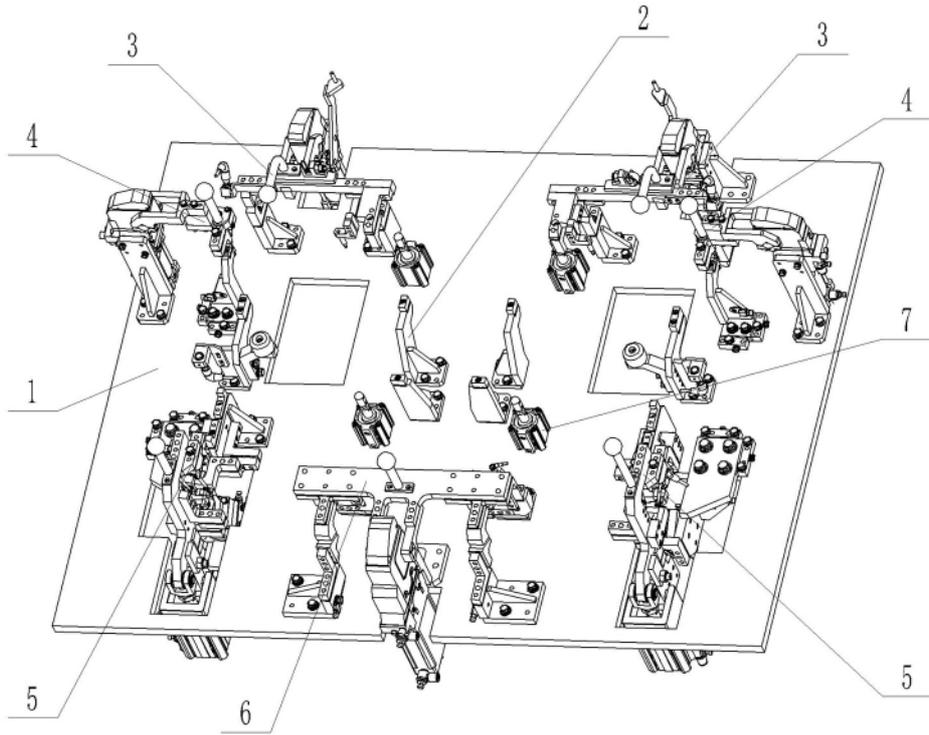


图 1

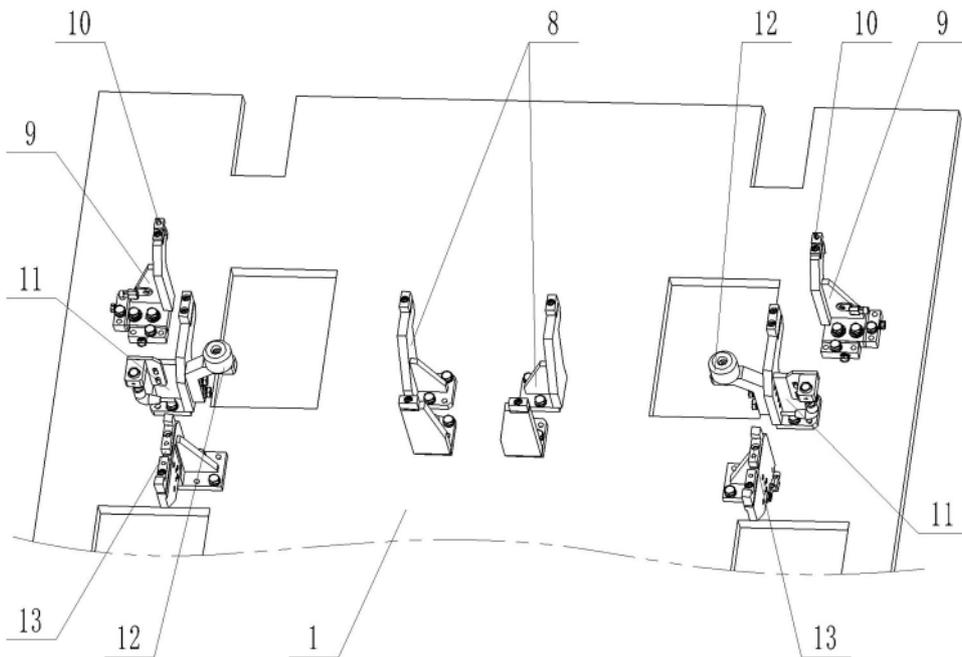


图 2

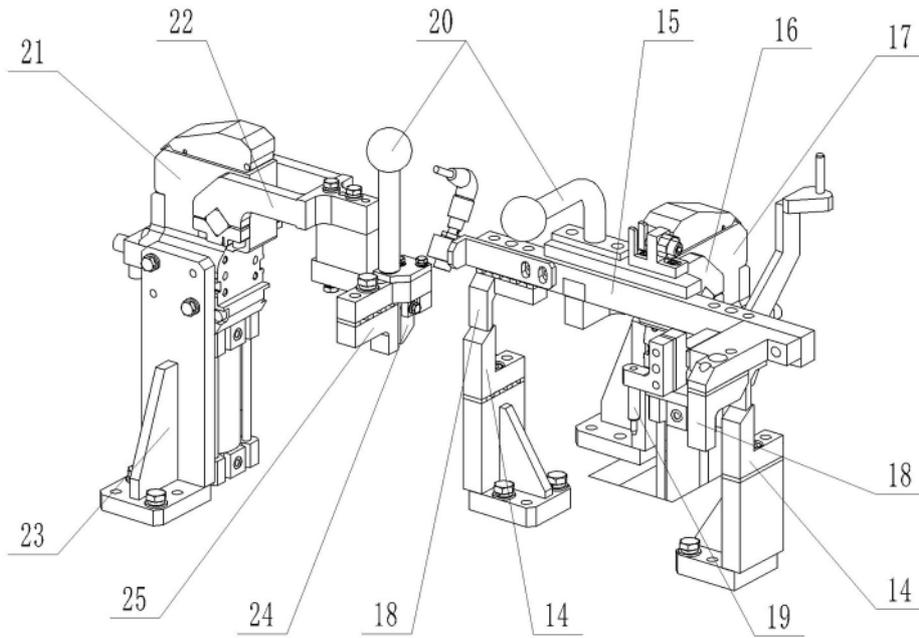


图 3

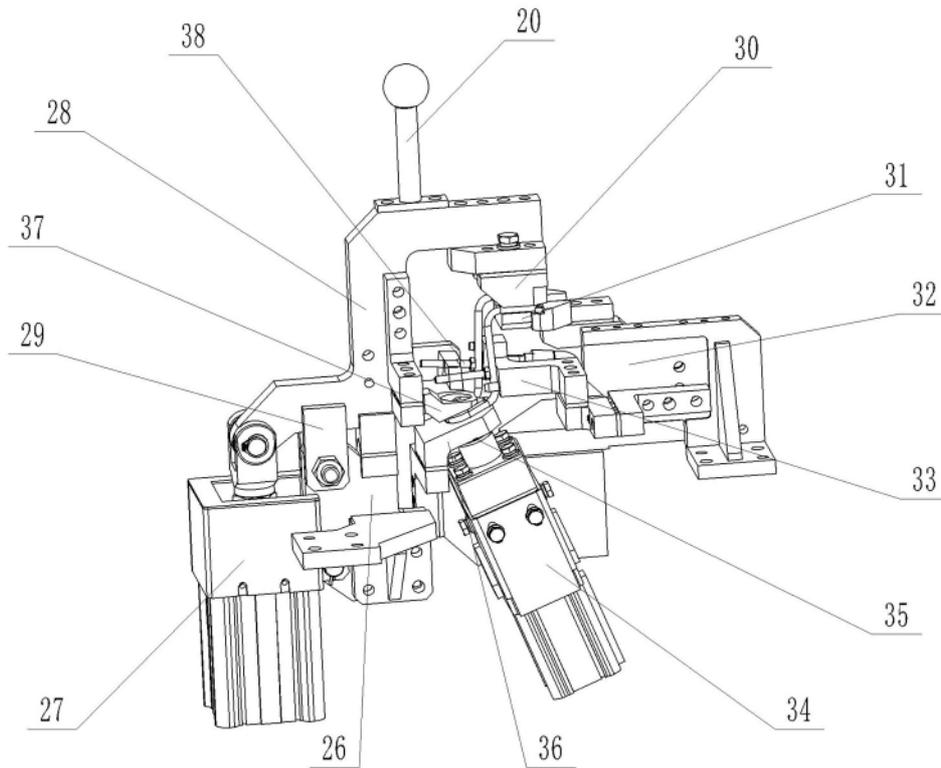


图 4

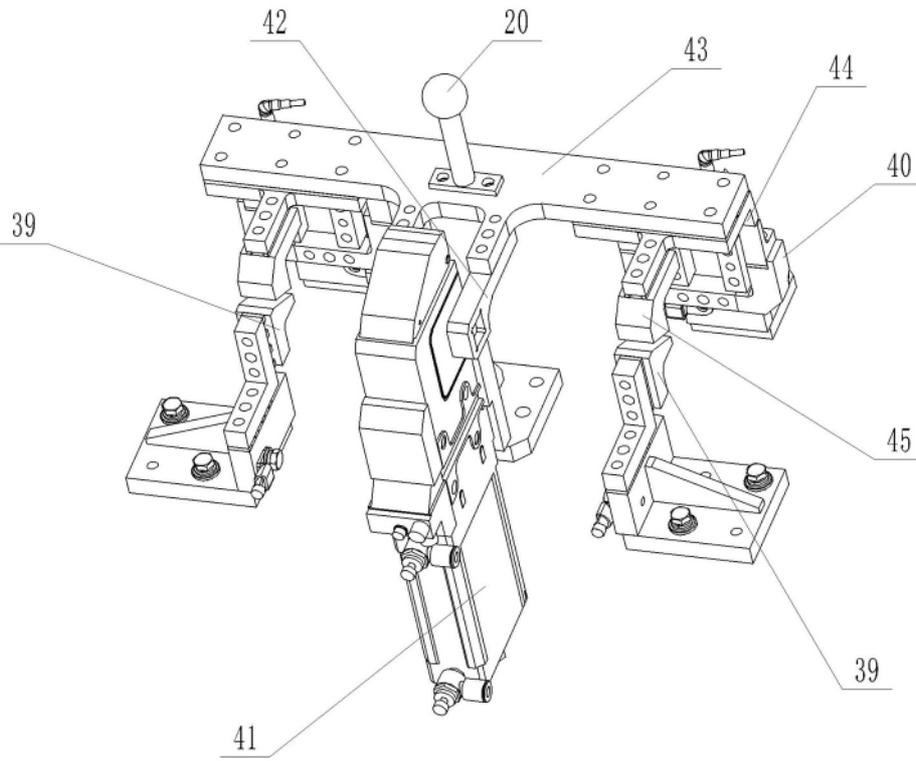


图 5

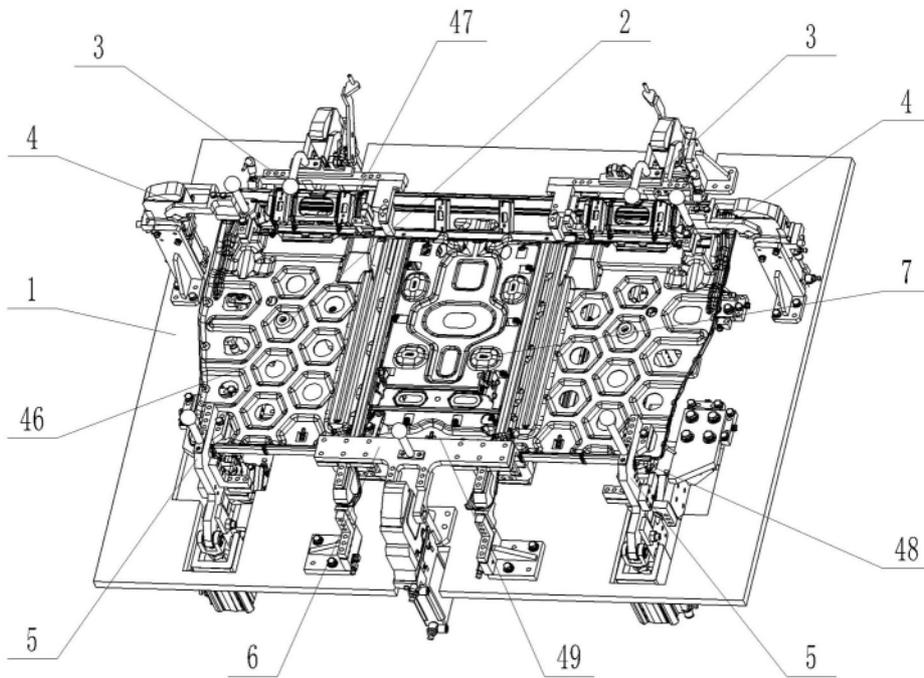


图 6