



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201664846 U

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 200920209932.1

(22) 申请日 2009.09.23

(73) 专利权人 上海德朗汽车零部件制造有限公
司

地址 201615 上海市松江高科技园区洋河浜
路 58 号

(72) 发明人 方黔秋

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 翁若莹

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

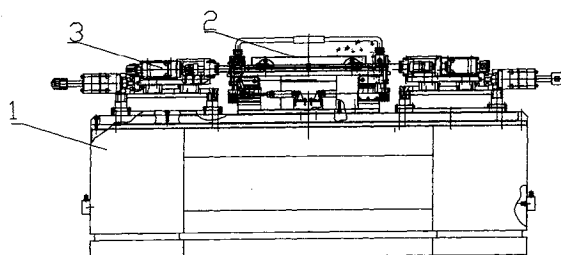
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

一种散热器芯体装配机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种散热器芯体装配机，包括底座，其特征在于，底座前侧中部设有散热管定位存放机构，散热管定位存放机构两侧设有主片安装及扩口机构，散热管定位存放机构后侧设有横向压紧机构。本实用新型的优点是结构简单、精度高、废品率低。



1. 一种散热器芯体装配机,包括底座(1),其特征在于,底座(1)前侧中部设有散热管定位存放机构(2),散热管定位存放机构(2)两侧设有主片安装及扩口机构(3),散热管定位存放机构(2)后侧设有横向压紧机构(4)。

2. 如权利要求1所述的一种散热器芯体装配机,其特征在于,所述主片安装及扩口机构(3)包括固定在底座(1)上的撑脚(7),撑脚(7)上设有主片安装及扩口导轨(21),主片安装及扩口导轨(21)上设有拖板(20),拖板(20)的外端通过主油缸伸出端连接头(14)连接主推进油缸(12),拖板(20)上固定有组合支座(22),组合支座(22)中部设有推齿油缸(52),推齿油缸(52)两侧连接固定在组合支座(22)上的导向柱(59),组合支座(22)的内侧设有主片模板(28),主片模板(28)中设有芯子挡板(29),推齿油缸(52)通过推齿缸伸出端连接头(23)连接推齿销连接座(25),推齿销连接座(25)连接推齿板(63),推齿板(63)两侧设有推齿挡板(62)。

3. 如权利要求1所述的一种散热器芯体装配机,其特征在于,所述的散热管定位存放机构(2)包括固定在底座(1)上的气缸组件底座(45),气缸组件底座(45)上设有气缸组件(43),气缸组件(43)连接设于滑块底座(41)上的翻转气缸连接头(39),翻转气缸连接头(39)连接翻转铰链板(38),翻转铰链板(38)连接芯子轴向定位板(48)以及气缸支撑座(50),芯子轴向定位板(48)设于工作台支撑板(96)两侧,工作台支撑板(96)上设有工作台(42),工作台(42)前侧设有压条固定座(117),后侧设有压紧连接板(94),压紧连接板(94)两侧分别连接压条(75),工作台支撑板(96)内部设有长轴(97),长轴(97)中部设有小轴(98),小轴(98)连接连杆(113),连杆(113)两侧设有连杆轴(112),连杆轴(112)两侧设有轴承导轮(125),轴承导轮(125)设于导轨块(108)上,导轨块(108)固定于底座(1)上,气缸支撑座(50)上设有梳齿气缸(51),梳齿气缸(51)通过气缸推进连接杆(103)连接气缸连接键(99),气缸连接键(99)连接木梳板(47),工作台(42)上设有拉手连接底座(34),拉手连接底座(34)通过拉手连接块(33)连接拉手(37)。

4. 如权利要求1所述的一种散热器芯体装配机,其特征在于,所述的横向压紧机构(4)包括固定在底座(1)上的压紧部撑脚(84),压紧部撑脚(84)上固定有压紧部支撑板(90),压紧部支撑板(90)上固定有压紧油缸(81)和直线导轨(92),压紧油缸(81)两侧连接固定在底座(1)上的导向柱(66),压紧油缸(81)经由压紧油缸伸出连接座(91)连接压紧连接板(94),压紧油缸伸出连接座(91)设于直线导轨(92)上。

一种散热器芯体装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热器芯体装配机,属于散热器技术领域。

背景技术

[0002] 铝钎焊技术自国外引入国内至今也只十几年历史。其中有一工序列为铝钎焊的关键工序,即是芯体总成的装配。该工序是将散热器的各个零件,组装成芯体,其零件为主片、侧板、散热管、散热带,而每一种型号产品,其芯体尺寸均不相同,而目前国内大约有 80 ~ 100 种型号,而国外有 1000 多种型号,而要在设备上满足各种型号的装配确实有一定的难度。而目前国内采用方法:1) 用工装(简易设备)加上手工装配进行装配的这种形式,这样的装配形式质量得不到保证,且需要大量的人力成本并且限制了生产能力;2) 自动装配机,该自动装配机大多数依赖于进口,设备的投入很大,并该设备只能满足一种型号的产品,故只能用于大批量的配套产品,使用进口自动设备它对零件的精度要求很高,往往许多企业由于零件精度的不到位而影响设备的正常使用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述问题,提供一种结构合理、精度高的散热器芯体装配机。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是提供一种散热器芯体装配机,包括底座,其特征在于,底座前侧中部设有散热管定位存放机构,散热管定位存放机构两侧设有主片安装及扩口机构,散热管定位存放机构后侧设有横向压紧机构。

[0005] 所述主片安装及扩口机构包括固定在底座上的撑脚,撑脚上设有主片安装及扩口导轨,主片安装及扩口导轨上设有拖板,拖板的外端通过主油缸伸出端连接头连接主推进油缸,拖板上固定有组合支座,组合支座中部设有推齿油缸,推齿油缸两侧连接固定在组合支座上的导向柱,组合支座的内侧设有主片模板,主片模板中设有芯子挡板,推齿油缸通过推齿缸伸出端连接头连接推齿销连接座,推齿销连接座连接推齿板,推齿板两侧设有推齿挡板。

[0006] 所述的散热管定位存放机构包括固定在底座上的气缸组件底座,气缸组件底座上设有气缸组件,气缸组件连接设于滑块底座上的翻转气缸连接头,翻转气缸连接头连接翻转铰链板,翻转铰链板连接芯子轴向定位板以及气缸支撑座,芯子轴向定位板设于工作台支撑板两侧,工作台支撑板上设有工作台,工作台前侧设有压条固定座,后侧设有压紧连接板,压紧连接板两侧分别连接压条,工作台支撑板内部设有长轴,长轴中部设有小轴,小轴连接连杆,连杆两侧设有连杆轴,连杆轴两侧设有轴承导轮,轴承导轮设于导轨块上,导轨块固定于底座上,气缸支撑座上设有梳齿气缸,梳齿气缸通过气缸推进连接杆连接气缸连接键,气缸连接键连接木梳板,工作台上设有拉手连接底座,拉手连接底座通过拉手连接块连接拉手。

[0007] 所述的横向压紧机构包括固定在底座上的压紧部撑脚,压紧部撑脚上固定有压紧

部支撑板,压紧部支撑板上固定有压紧油缸和直线导轨,压紧油缸两侧连接固定在底座上的侧板导向柱,压紧油缸经由压紧油缸伸出连接座连接压紧连接板,压紧油缸伸出连接座设于直线导轨上。

[0008] 本实用新型的原理是:

[0009] 1) 横向压合:此台设计的装配机横向压紧是工件和台面不运动,而油缸带动横向压板进行压合,这样即可避免横向压合是台面运动而造成工件的倾斜,而引起散热管进入主片而造成的废品。

[0010] 2) 主片进入散热管增设了前端木梳,因主片进入散热管时,主片上的引向角有限,为了让散热管更大范围地进入主片,则在主片前端增设了导向木梳,则能让散热管能顺利地通过导向进入木梳而进入主片。

[0011] 3) 因每个产品装配的工艺均相同,而安装尺寸不同,则在更换产品时只需要更换工作台面均可,既有的电气、气动和液压执行元件不需更换,最大范围地形成一机多能。

[0012] 本实用新型的优点是结构简单、精度高、废品率低。

附图说明

[0013] 图 1 为散热器芯体装配机侧视图;

[0014] 图 2 为散热器芯体装配机俯视图;

[0015] 图 3 为主片安装及扩口机构侧视图;

[0016] 图 4 为主片安装及扩口机构俯视图;

[0017] 图 5 为散热管定位存放机构侧视图;

[0018] 图 6 为散热管定位存放机构 D-D 剖视图;

[0019] 图 7 为散热管定位存放机构 A-A 剖视图;

[0020] 图 8 为横向压紧机构中部剖视图;

[0021] 图 9 为横向压紧机构俯视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例来具体说明本实用新型。

实施例

[0023] 如图 1 所示,为散热器芯体装配机侧视图,图 2 为其俯视图,所述的散热器芯体装配机,包括底座 1,底座 1 前侧中部设有散热管定位存放机构 2,散热管定位存放机构 2 两侧设有主片安装及扩口机构 3,散热管定位存放机构 2 后侧设有横向压紧机构 4。

[0024] 如图 3 所示,为主片安装及扩口机构侧视图,图 4 为其俯视图,所述主片安装及扩口机构 3 包括固定在底座 1 上的撑脚 7,撑脚 7 上设有主片安装及扩口导轨 21,主片安装及扩口导轨 21 上设有拖板 20,拖板 20 的外端通过主油缸伸出端接头 14 连接主推进油缸 12,拖板 20 上固定有组合支座 22,组合支座 22 中部设有推齿油缸 52,推齿油缸 52 两侧连接固定在组合支座 22 上的导向柱 59,组合支座 22 的内侧设有主片模板 28,主片模板 28 中设有芯子挡板 29,推齿油缸 52 通过推齿缸伸出端接头 23 连接推齿销连接座 25,推齿销连接座 25 连接推齿板 63,推齿板 63 两侧设有推齿挡板 62,主推进油缸 12 以及推齿油缸 52

的外端分别设有定位机构。所述的定位机构包括与主推进油缸 12 或推齿油缸 52 相连接的定位螺栓 8, 定位螺栓 8 外侧设有锁紧螺栓 9, 锁紧螺栓 9 外侧设有锁紧螺母 10 以及设于锁紧螺母 10 一侧的定位螺母 11。

[0025] 如图 5 所示, 为散热管定位存放机构侧视图, 图 6 为其 D-D 剖视图, 图 7 为其 A-A 剖视图, 所述的散热管定位存放机构 2 包括固定在底座 1 上的气缸组件底座 45, 气缸组件底座 45 上设有气缸组件 43, 气缸组件 43 连接设于滑块底座 41 上的翻转气缸连接头 39, 翻转气缸连接头 39 连接翻转铰链板 38, 翻转铰链板 38 连接芯子轴向定位板 48 以及气缸支撑座 50, 芯子轴向定位板 48 设于工作台支撑板 96 两侧, 工作台支撑板 96 上设有工作台 42, 工作台 42 前侧设有压条固定座 117, 后侧设有压紧连接板 94, 压紧连接板 94 两侧分别连接压条 75, 工作台支撑板 96 内部设有长轴 97, 长轴 97 中部设有小轴 98, 小轴 98 连接连杆 113, 连杆 113 两侧设有连杆轴 112, 连杆轴 112 两侧设有轴承导轮 125, 轴承导轮 125 设于导轨块 108 上, 导轨块 108 固定于底座 1 上, 气缸支撑座 50 上设有梳齿气缸 51, 梳齿气缸 51 通过气缸推进连接杆 103 连接气缸连接键 99, 气缸连接键 99 连接木梳板 47, 工作台 42 上设有拉手连接底座 34, 拉手连接底座 34 通过拉手连接块 33 连接拉手 37。

[0026] 如图 8 所示, 为横向压紧机构中部剖视图, 图 9 为其俯视图, 所述的横向压紧机构 4 包括固定在底座 1 上的压紧部撑脚 84, 压紧部撑脚 84 上固定有压紧部支撑板 90, 压紧部支撑板 90 上固定有压紧油缸 81 和直线导轨 92, 压紧油缸 81 两侧连接固定在底座 1 上的侧板导向柱 66, 压紧油缸 81 经由压紧油缸伸出连接座 91 连接压紧连接板 94, 压紧油缸伸出连接座 91 设于直线导轨 92 上。

[0027] 所述散热器芯体装配机的使用方法如下: 芯体装配是将零件主片、侧板、散热管、散热带。通过装配机一次装配合成以满足相应尺寸、形位及产量的要求。其装配工艺顺序为: 原始位置-(手工)安放主片(左右)-(自动)散热管定位存放机构 2 翻至工作状态-(自动)木梳板 47 上升-(手工)分布散热管-(手工)分布散热带-(手工)拉合芯体锁定安全装置(拉手 37)-(自动)木梳板 47 复位-(自动)横向压紧-(自动)散热管定位存放机构 2 复位-(自动)纵向主推进油缸 12 进给-(自动)主推进油缸 12 复位-(手工)脱离芯体锁定安全装置-(自动)压紧油缸 81 复位-原始位置。

[0028] 该装配工序共分为 13 个道序, 其中 5 个道序为手工操作其余道序则将液压、气动通过电器 PLC 编为动作程序。组成了一个半自动状态的操作模式。

[0029] 其整个操作原理为:

[0030] 当设备在原始状态时, 先将零件(主片)分别安放在主片模板 28 上, 待安放妥后即按电钮, 通过电磁阀换向使左右二个气缸组件 43 动作经过小轴 98 使散热管定位存放机构 2(该机构包含了芯子轴向定位板 48 及散热管左右定位板(木梳板 47))同时翻转为工作状态, 按电使木梳板 47 下端梳齿气缸 51 动作, 使木梳板 47 同时也到工作状态, 此时散热管的长度及左右定位均已到位, 即手工将散热管安放在该散热管定位存放机构 2 中, 而散热管在该机构中, 长短及左右均有定位措施, 完毕后, 再将散热管安放在两根散热带的中间, 最旁边两个则以散热管与侧板为定位。当手工排管及排带工作完毕, 此时手工拉合芯体锁定安全装置, 使左右两条压条 75 拉合并进入压条固定座 117 内, 该机构起了两个作用: 1) 是将芯体压合在规定的范围内, 以免横向压紧机构 4 进给造成芯体往上变形而引起散热管不能顺利进入主片; 2) 当拉杆进入压条固定座 117 后, 预示手工操作已完全结束, 发讯以后

即进入自动控制程序。电磁得讯换向,则木梳板 47 复位,到位后发讯,压紧油缸 81 动作,芯体沿着芯子轴向定位板 48 进行压合至规定尺寸,其压紧的行程由油缸后的调整螺栓螺母进行调整,左右偏差由调整螺母进行调整完全到位后发讯,散热管定位存放机构 2 复位,再发讯则主推进油缸 12 推动拖板 20 携带着主片进入散热管,到位后需进行一段时间保压,由时间继电器控制到时后复位,此时手工装芯体拉合装置复位,然后是横向压紧机构 4 复位,整个循环动作完成。

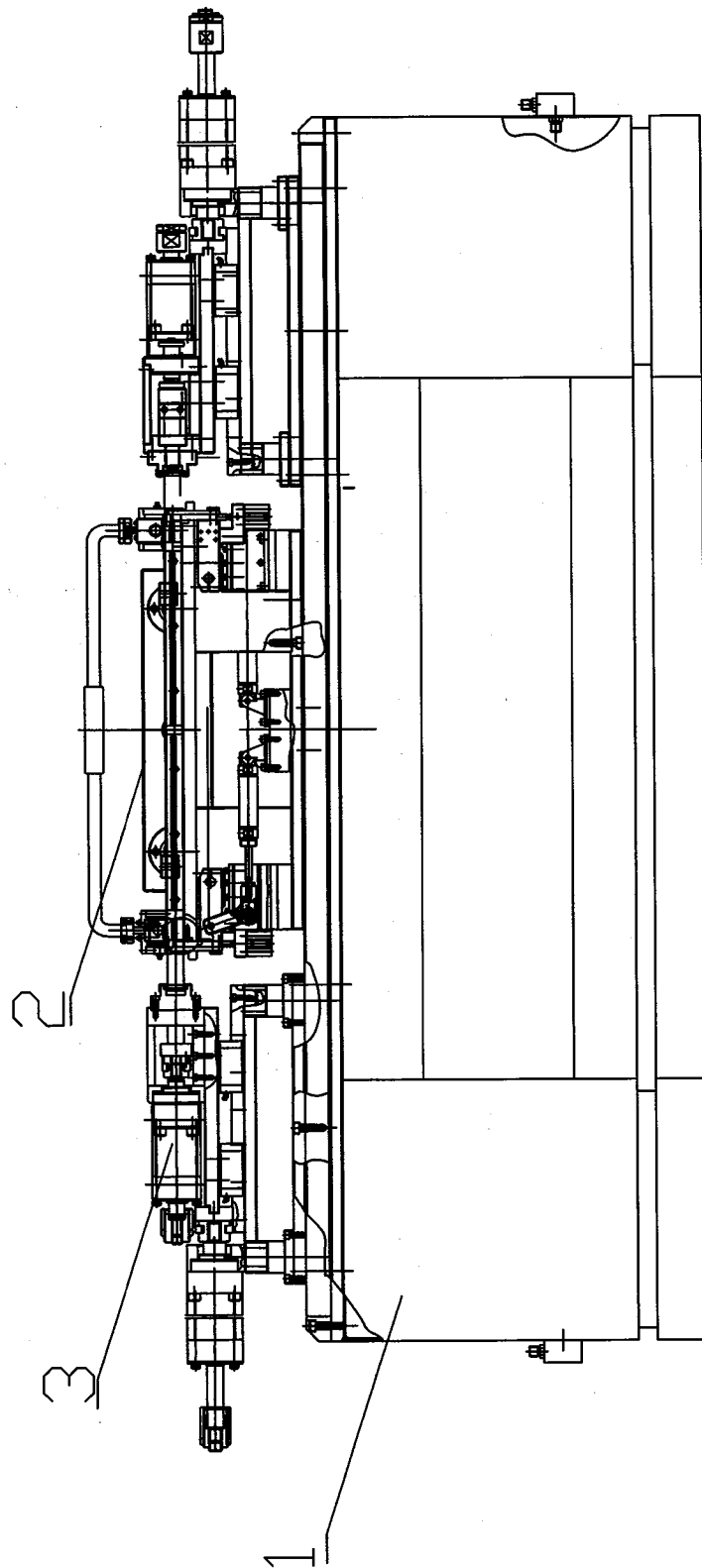


图 1

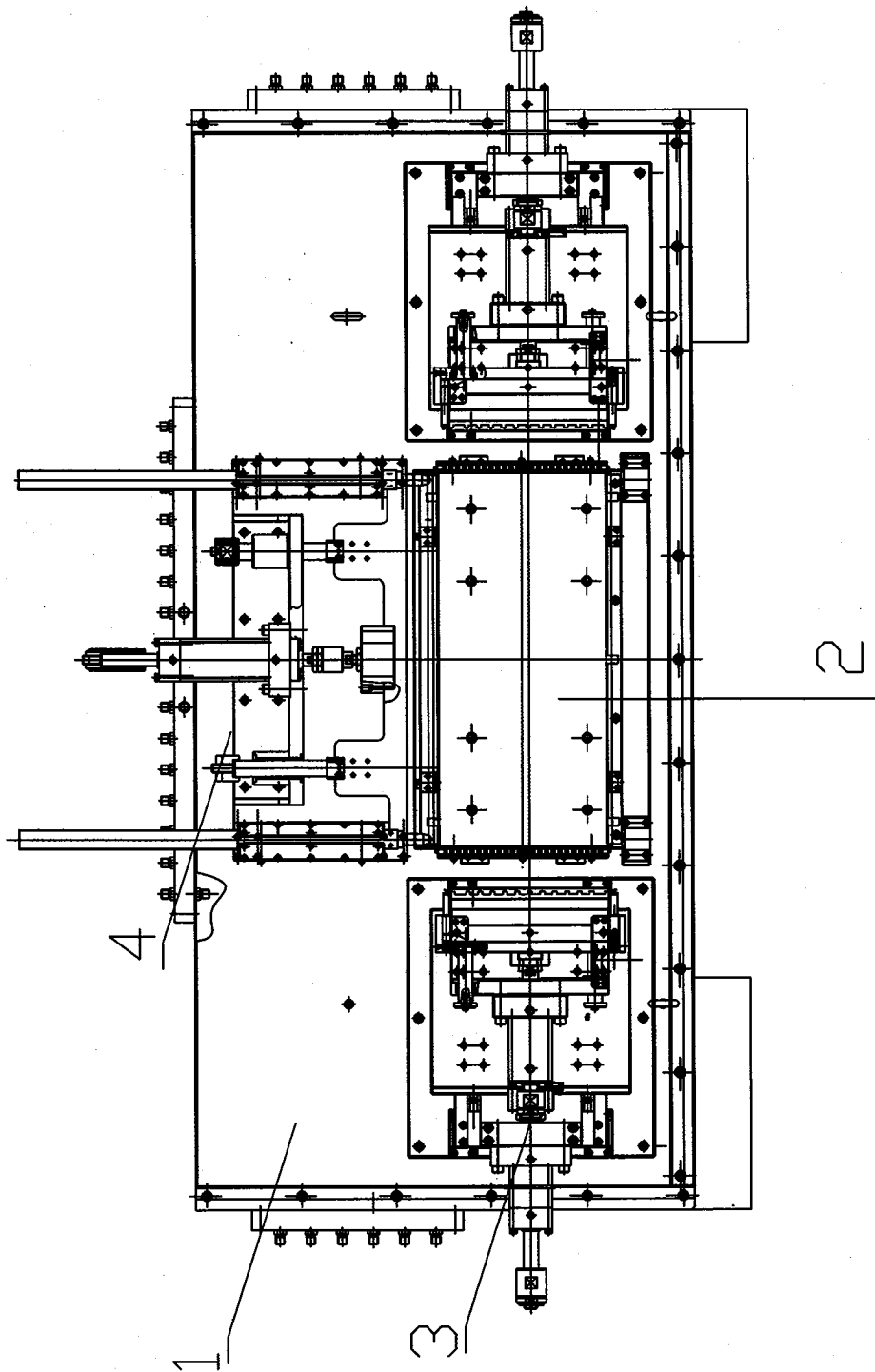


图 2

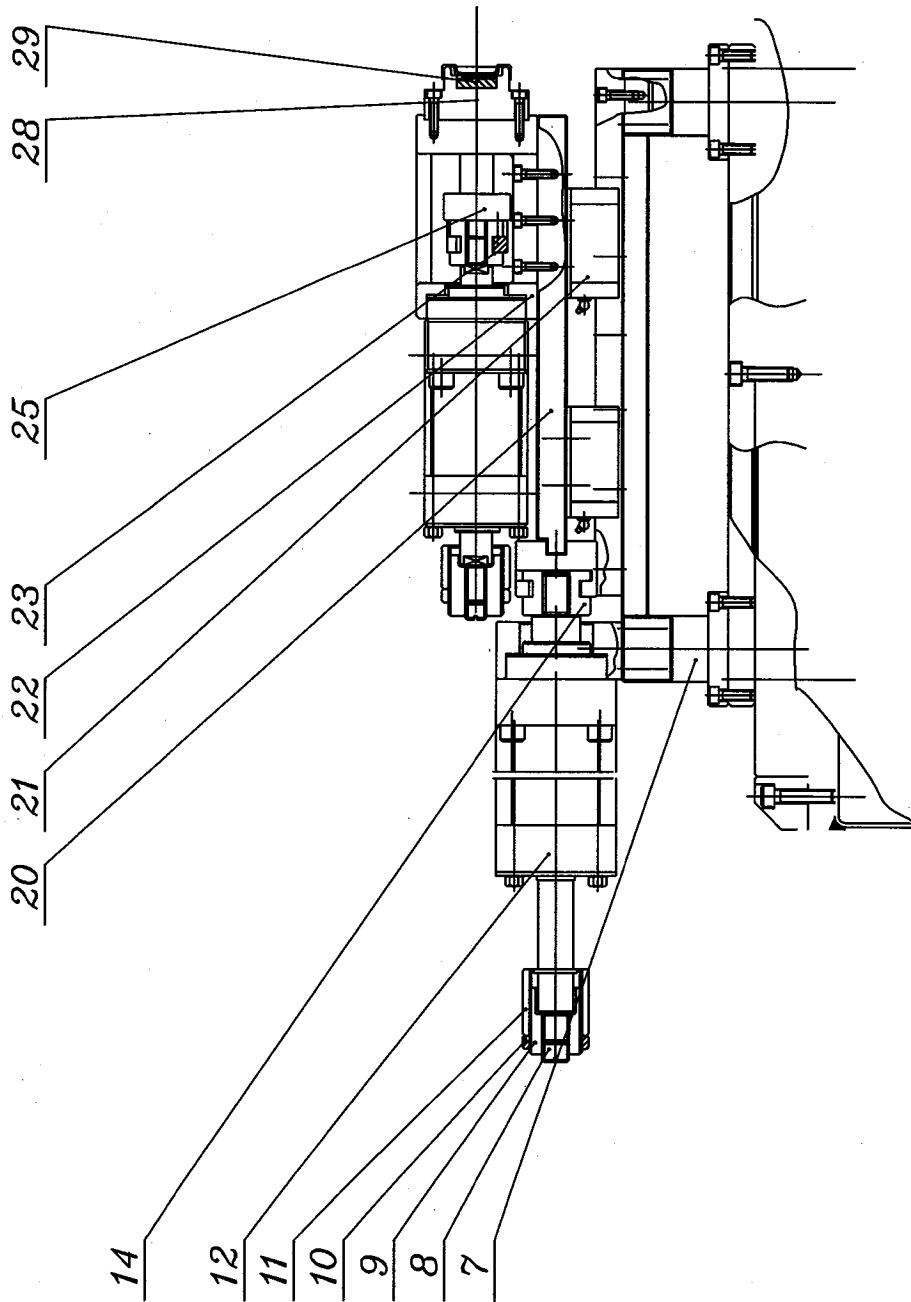


图 3

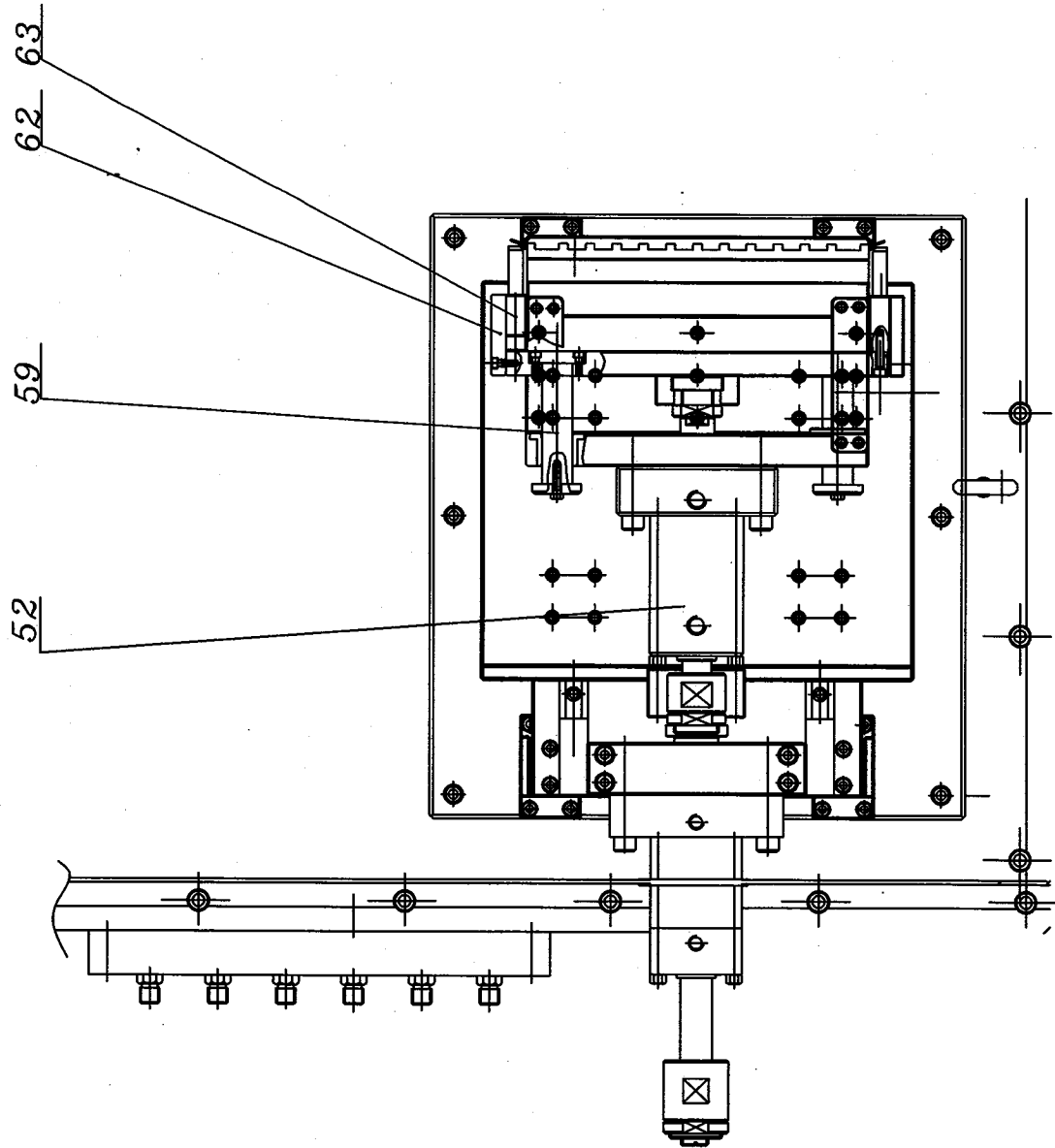


图 4

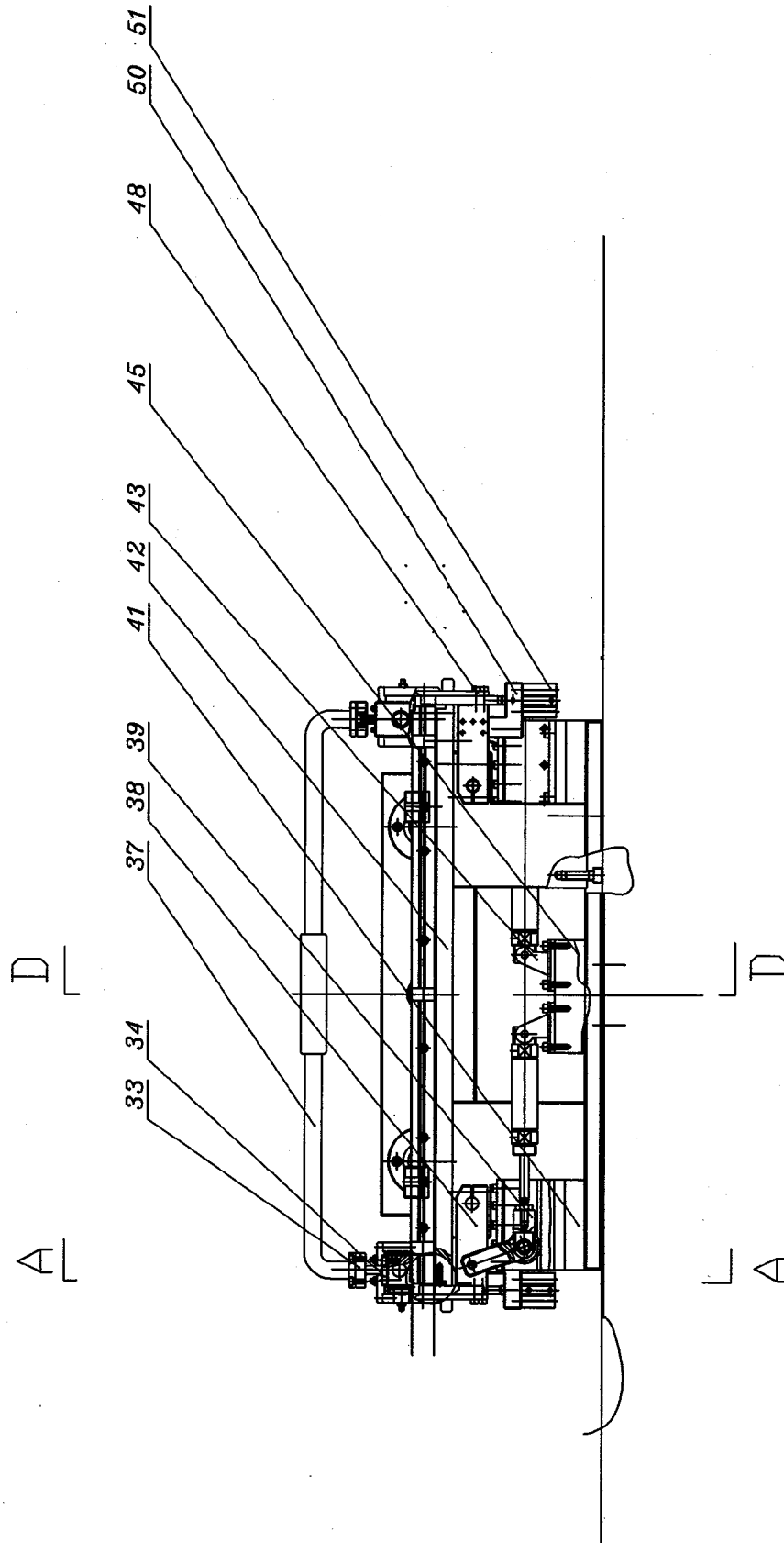


图 5

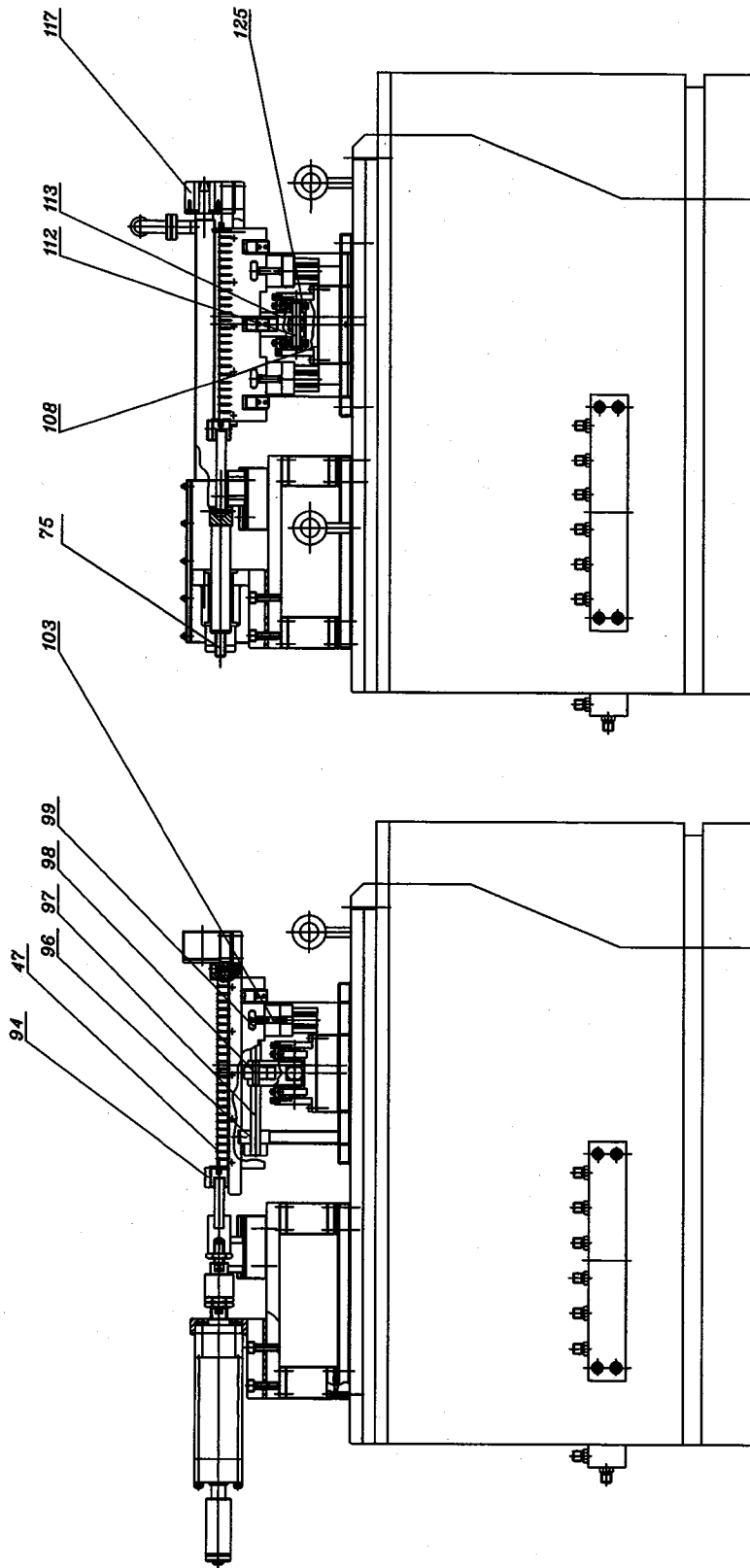


图7

图6

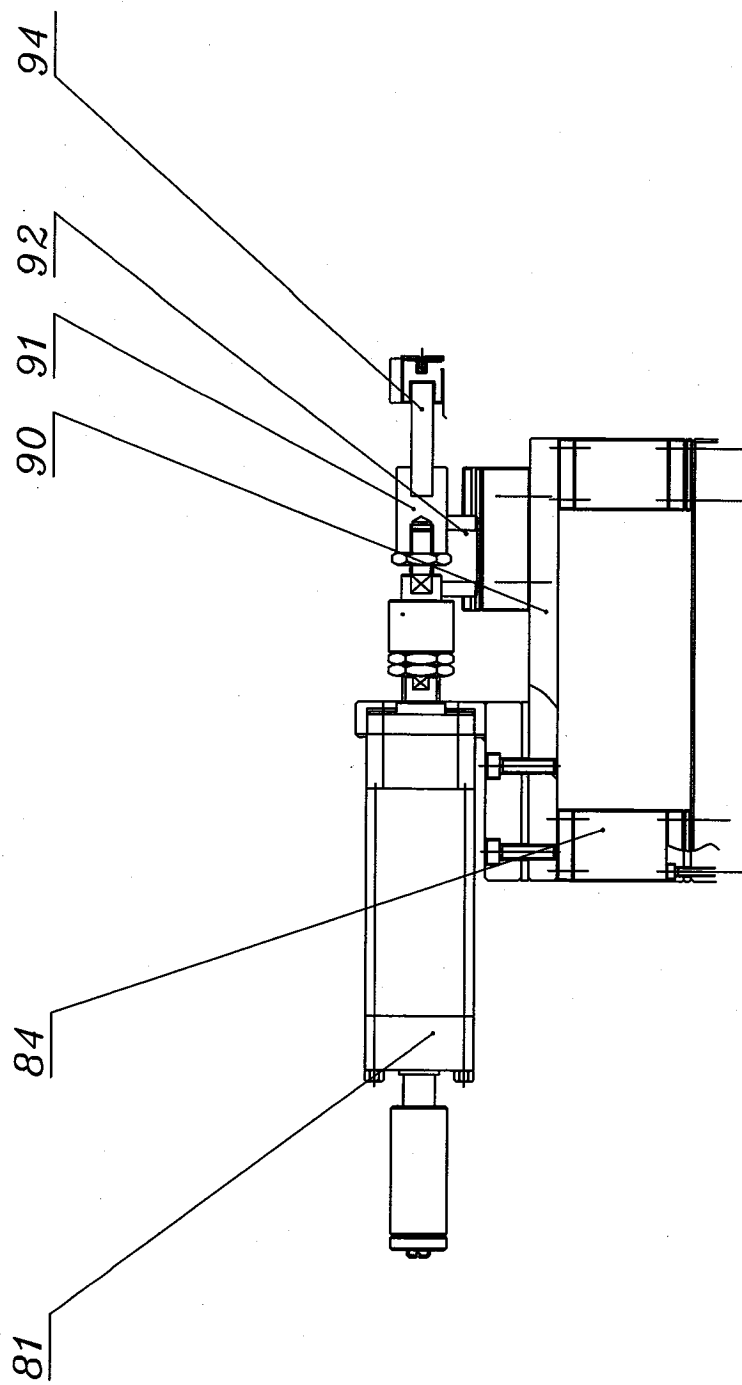


图 8

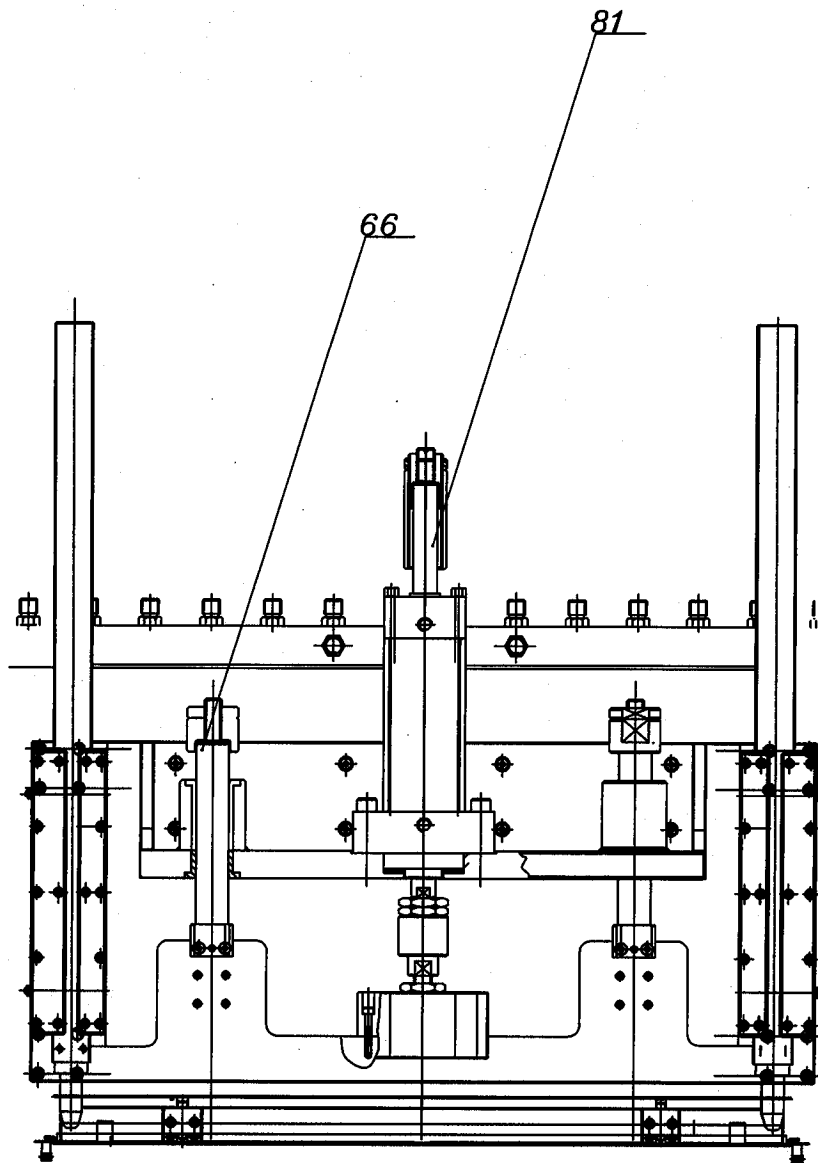


图 9