



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211804287 U

(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201922025101.5

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 苏州市毅田自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
珠江南路378号天隆大楼4587室

(72)发明人 李刚强 韩勇 钱培荣

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264

代理人 刘慧

(51) Int. Cl.

B23K 3/03(2006.01)

B23K 3/08(2006.01)

B23K 20/10(2006.01)

H02S 40/34(2014.01)

H02G 1/12(2006.01)

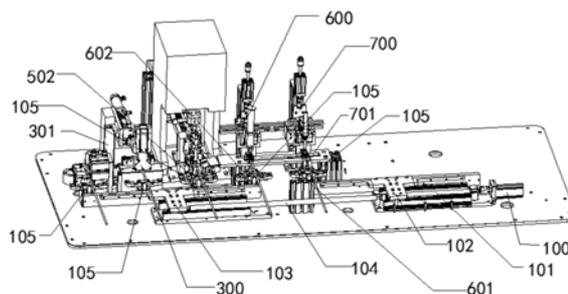
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种三分体接线盒线体组装装置

(57)摘要

一种三分体接线盒线体组装装置,送料模组包括电机、丝杆、第一连接板、第二连接板、传送安装板,传动安装板上固定有夹爪气缸,连接线上料模组包括第一气缸、L形板、线体固定板,剥皮模组包括第一悬臂式夹爪气缸、立柱、平推气缸、线体剥皮设备,箱体上料模组包括送料抓取组件、箱体传送通道,线体铆接模组包括端子机、铆接台、铆接夹爪气缸,压板上料模组包括直振轨道、拨料装置、取料装置、定位装置、夹爪气缸,超声波焊接模组包括超声波焊接机、夹爪气缸、定位装置;所述组装装置将多个工位设备整合为一个整体,且通过一个送料模组及夹爪气缸在相邻工位之间的反复运动完成送料,组装工艺简单、缩短生产线长度,提高效率,节省成本。



1. 一种三分体接线盒线体组装装置,包括:连接线上料模组、剥皮模组、箱体上料模组、线体铆接模组、点锡模组、送料模组;

所述送料模组包括电机,所述电机的动力输出轴与丝杆连接,所述丝杆的前后两端分别穿过轴承座中的滚动轴承,所述丝杆套接的丝杆螺母与第一连接板固定连接,所述第一连接板与第二连接板之间通过连接杆刚性连接,所述第一连接板、第二连接板下板面均固定有滑块且滑块与平行于传送方向的导轨滑动式连接,所述第一连接板、第二连接板均与传送安装板固定连接,所述传送安装板靠近流水生产线一侧间隔式安装有一个或多个夹爪气缸,其中第一连接板与第二连接板固定的夹爪气缸数量与需操作工位数量相同且位置一一对应,在电机的反复作用下,每个夹爪气缸可在本工位及下一工位之间反复移动;

所述连接线上料模组包括第一气缸、L形板、线体固定板,所述L形板与总固定板垂直固定连接,所述第一气缸缸体固定在L形板竖向板面,所述线体固定板与所述第一气缸的活塞轴固定连接,所述线体固定板加工有线体插装固定孔,所述线体插装固定孔设置有外扩板面,所述线体插装固定孔的端部设置有光纤感应器感应线体插装是否到位,所述传送安装板在该工位处设置有第一个夹爪气缸,线体插装到位之前,所述第一个夹爪气缸位于线体插装固定孔的斜下方且两夹爪处于打开状态,所述第一气缸活塞杆收缩状态下所述L形板与线体固定板板面相接;

所述剥皮模组包括第一悬臂式夹爪气缸、立柱、平推气缸、线体剥皮设备,所述立柱垂直固定在总固定板上板面,安装板包括第一连接板、第二连接板且该处的第一连接板、第二连接板垂直板面固定且第二连接板与立柱板面固定,所述第二连接板的板面设置有滑轨,所述第一连接板板面与平推气缸缸体固定且活塞轴与滑轨上的滑块固定连接,所述第一悬臂式夹爪气缸的缸体与所述滑块固定连接,所述传送安装板在第一个夹爪气缸的传递后方安装有第二个夹爪气缸,所述第二个夹爪气缸位于所述第一悬臂式夹爪气缸的斜前方;所述线体剥皮设备固定在总固定板上板面且位于第一悬臂式夹爪气缸斜后方,所述线体剥皮设备的剪切高度等于所述第一悬臂式夹爪气缸的夹持高度,所述线体剥皮设备用于剪切芯体外部的绝缘保护层;

所述箱体上料模组包括送料抓取组件、箱体传送通道,所述送料抓取组件包括夹爪气缸、升降气缸、平推气缸,箱体传送过道固定在总固定板的上板面,所述箱体传送过道的板面固定有外伸的连接板且该连接板板面设置有滑轨组件,滑轨组件包括横向滑轨、横向滑块、固定在横向滑块上的竖向滑块、固定在竖向滑块上的竖向滑轨、竖向滑块,所述升降气缸固定在竖向滑轨的竖向滑块上,所述平推气缸的活塞轴与滑轨组件中的滑块固定,所述夹爪气缸缸体与所述升降气缸固定,所述夹爪气缸正下方设置有旋转气缸且与旋转气缸动力输出端固定的转盘设置有与震动盘出口衔接的箱体通道,所述箱体传送过道的传送腔中的底板面固定有箱体通道且该箱体通道上板面固定有两端上翘的盖板,所述在箱体传送过道传送腔中箱体通道的一侧设置有推料气缸,所述推料气缸的活塞轴与推料板固定,所述推料板位于箱体通道前端的推料缺口处;

所述线体铆接模组包括端子机、铆接台、铆接夹爪气缸,所述铆接台包括升降气缸及与该升降气缸活塞轴连接的铆接板,所述铆接板开设有与箱体通道衔接的铆接用箱体容置通槽,所述端子机的输出端安装有端子、上刀、铆接头、下刀,所述下刀通过底部连接板固定且平面投影落在铆接板的箱体容置通槽中且位于上刀的正下方,所述上刀位于待铆接线体邻

接段的正上方,所述铆接头位于三分体接线盒中与铜板导电体连接的铆接片正上方,所述铆接夹爪气缸通过弹性连接板固定在竖向滑动轨道的滑块上,所述弹性连接板底端部与所述竖向滑动轨道的底板之间通过弹簧连接,所述竖向滑动轨道的缸体与固定在总固定板下板面且水平安装的横置气缸的活塞轴固定连接,所述铆接夹爪气缸正前方的传送安装板且位于第二个夹爪气缸的后方设置有第三个夹爪气缸;

所述点锡模组包括现有技术的点胶装置、通过中空铝挤件固定的箱体支撑板、夹爪气缸,所述夹爪气缸的缸体与总固定板直接或间接式固定,所述传送安装板板面且位于第三个夹爪气缸的后方依次设置有第四个夹爪气缸、第五个夹爪气缸,所述第四个夹爪气缸位于夹爪气缸的正前方,所述箱体支撑板、夹爪气缸均安装在升降组件的升降板上,所述升降组件为精度较高的气缸或由伺服电机电动的丝杆组件;还包括点胶装置传送方向后方的电烙铁装置,所述电烙铁装置工位对应设置有夹爪气缸并共用箱体支撑板,所述第五个夹爪气缸位于所述夹爪气缸的正前方。

2.如权利要求1所述一种三分体接线盒线体组装装置,其特征在于:所述送料模组包括与总固定板固定的曲面保护壳,所述曲面保护壳的上板面设置有线体卡板,所述线体卡板面向下一工位一侧设置有弧形卡槽。

3.如权利要求1所述一种三分体接线盒线体组装装置,其特征在于:所述转盘通道两侧板面分别设置有两个扇形挡块,同侧的两个所述扇形挡块之间的凹槽距离大于夹爪气缸的夹爪宽度。

4.如权利要求1所述一种三分体接线盒线体组装装置,其特征在于:所述点胶装置、电烙铁装置中均通过连接板设置有箱体钳制板、箱体钳制板,所述箱体钳制板的下板面设置有箱体仿形凹槽。

5.如权利要求1所述一种三分体接线盒线体组装装置,其特征在于:所述箱体支撑板传送靠近线体铆接模组一端连接有倾斜板,所述倾斜板的自由端在不阻碍周边设备的前提下无限靠近铆接台。

6.如权利要求1~5中任一所述一种三分体接线盒线体组装装置,其特征在于:相邻工位之间的距离相等,相应的相邻夹爪气缸的间距也相等。

一种三分体接线盒线体组装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接线盒组装技术领域,具体为一种三分体接线盒线体组装装置。

背景技术

[0002] 太阳能接线盒是太阳能电池方阵、太阳能充电控制装置之间的连接装置,其主要作用是连接和保护太阳能光伏组件,将太阳能电池产生的电力与外部线路连接,传导光伏组件所产生的电流。接线盒包括整体式接线盒、分体式接线盒,以分体式接线盒中的三分体接线盒为例,接线盒与连接器需通过连接线连接,所述连接线由芯部的铜丝和包裹在铜丝外部的绝缘层组成,线体需经过剥离外层绝缘体后与接线盒中铜片(导体)固定;线体铜芯与内部导电铜片需进行铆接、锡焊等操作将线体与线体铜芯稳固粘接,现有技术中接线盒线体的组装多为分组组装进行,相邻工序之间需要通过传送操作,组装工艺的设备较多、生产线过长,导致生产率低下,再者,自动传送夹取并非在相邻工位之间都可实现的,这时在机械手成本太高的基础上不可避免的要人工操作,提高人力成本的同时导致出错率的升高。

实用新型内容

[0003] 一种三分体接线盒线体组装装置,包括:连接线上料模组、剥皮模组、盒体上料模组、线体铆接模组、点锡模组、送料模组;

[0004] 所述送料模组包括电机,所述电机的动力输出轴与丝杆连接,所述丝杆的前后两端分别穿过轴承座中的滚动轴承,所述丝杆套接的丝杆螺母与第一连接板固定连接,所述第一连接板与第二连接板之间通过连接杆刚性连接,所述第一连接板、第二连接板下板面均固定有滑块且滑块与平行于传送方向的导轨滑动式连接,所述第一连接板、第二连接板均与传送安装板固定连接,所述传送安装板靠近流水生产线一侧间隔式安装有一个或多个夹爪气缸,其中第一连接板与第二连接板固定的夹爪气缸数量与需操作工位数量相同且位置一一对应,在电机的反复作用下,每个夹爪气缸可在本工位及下一工位之间反复移动;

[0005] 所述连接线上料模组包括第一气缸、L形板、线体固定板,所述L形板与总固定板垂直固定连接,所述第一气缸缸体固定在L形板竖向板面,所述线体固定板与所述第一气缸的活塞轴固定连接,所述线体固定板加工有线体插装固定孔,所述线体插装固定孔设置有外扩板面,所述线体插装固定孔的端部设置有光纤感应器感应线体插装是否到位,所述传送安装板在该工位处设置有第一个夹爪气缸,线体插装到位之前,所述第一个夹爪气缸位于线体插装固定孔的斜下方且两夹爪处于打开状态,所述第一气缸活塞杆收缩状态下所述L形板与线体固定板板面相接;

[0006] 所述剥皮模组包括第一悬臂式夹爪气缸、立柱、平推气缸、线体剥皮设备,所述立柱垂直固定在总固定板上板面,安装板包括第一连接板、第二连接板且该处的第一连接板、第二连接板垂直板面固定且第二连接板与立柱板面固定,所述第二连接板的板面设置有滑轨,所述第一连接板板面与平推气缸缸体固定且活塞轴与滑轨上的滑块固定连接,所述第

一悬臂式夹爪气缸的缸体与所述滑块固定连接,所述传送安装板在第一个夹爪气缸的传递后方安装有第二个夹爪气缸,所述第二个夹爪气缸位于所述第一悬臂式夹爪气缸的斜前方;所述线体剥皮设备固定在总固定板上板面且位于第一悬臂式夹爪气缸斜后方,所述线体剥皮设备的剪切高度等于所述第一悬臂式夹爪气缸的夹持高度,所述线体剥皮设备用于剪切芯体外部的绝缘保护层;

[0007] 所述箱体上料模组包括送料抓取组件、箱体传送通道,所述送料抓取组件包括夹爪气缸、升降气缸、平推气缸,箱体传送过道固定在总固定板的上板面,所述箱体传送过道的板面固定有外伸的连接板且该连接板板面设置有滑轨组件,所述滑轨组件包括横向滑轨、横向滑块、固定在横向滑块上的竖向滑块、固定在竖向滑块上的竖向滑轨、竖向滑块,所述升降气缸固定在竖向滑轨的竖向滑块上,所述平推气缸的活塞轴与滑轨组件中的滑块固定,所述夹爪气缸缸体与所述升降气缸固定,所述夹爪气缸正下方设置有旋转气缸且与旋转气缸动力输出端固定的转盘设置有与震动盘出口衔接的箱体通道,所述箱体传送过道的传送腔中的底板面固定有箱体通道且该箱体通道上板面固定有两端上翘的盖板,所述在箱体传送过道传送腔中箱体通道的一侧设置有推料气缸,所述推料气缸的活塞轴与推料板固定,所述推料板位于箱体通道前端的推料缺口处;

[0008] 所述线体铆接模组包括端子机、铆接台、铆接夹爪气缸,所述铆接台包括升降气缸及与该升降气缸活塞轴连接的铆接板,所述铆接板开设有与箱体通道衔接的铆接用箱体容置通槽,所述端子机的输出端安装有端子、上刀、铆接头、下刀,所述下刀通过底部连接板固定且平面投影落在铆接板的箱体容置通槽中且位于上刀的正下方,所述上刀位于待铆接线体邻接段的正上方,所述铆接头位于三分体接线盒中与铜板导体连接的铆接片正上方,所述铆接夹爪气缸通过弹性连接板固定在竖向滑动轨道的滑块上,所述弹性连接板底端部与所述竖向滑动轨道的底板之间通过弹簧连接,所述竖向滑动轨道的缸体与固定在总固定板下板面且水平安装的横置气缸的活塞轴固定连接,所述铆接夹爪气缸正前方的传送安装板且位于第二个夹爪气缸的后方设置有第三个夹爪气缸;

[0009] 所述点锡模组包括现有技术的点胶装置、通过中空铝挤件固定的箱体支撑板、夹爪气缸,所述夹爪气缸的缸体与总固定板直接或间接式固定,所述传送安装板板面且位于第三个夹爪气缸的后方依次设置有第四个夹爪气缸、第五个夹爪气缸,所述第四个夹爪气缸位于夹爪气缸的正前方,所述箱体支撑板、夹爪气缸均安装在升降组件的升降板上,所述升降组件为精度较高的气缸或由伺服电机电动的丝杆组件;还包括点胶装置传送方向后方的电烙铁装置,所述电烙铁装置工位对应设置有夹爪气缸并共用箱体支撑板,所述第五个夹爪气缸位于所述夹爪气缸的正前方。

[0010] 优选的,所述一种三分体接线盒线体组装装置,所述送料模组包括与总固定板固定的曲面保护壳,所述曲面保护壳的上板面设置有线体卡板,所述线体卡板面向下一工位一侧设置有弧形卡槽。

[0011] 优选的,所述一种三分体接线盒线体组装装置,所述转盘通道两侧板面分别设置有两个扇形挡块,所述同侧的两个扇形挡块之间的凹槽距离大于夹爪气缸的夹爪宽度。

[0012] 优选的,所述一种三分体接线盒线体组装装置,所述点胶装置、电烙铁装置中均通过连接板设置有箱体钳制板、箱体钳制板,所述箱体钳制板的下板面设置有箱体仿形凹槽。

[0013] 优选的,所述一种三分体接线盒线体组装装置,所述箱体支撑板传送靠近线体铆

接模组一端连接有倾斜板,所述倾斜板的自由端在不阻碍周边设备的前提下无限靠近铆接台。

[0014] 优选的,所述一种三分体接线盒线体组装装置,相邻工位之间的距离相等,相应的相邻夹爪气缸的间距也相等。

附图说明:

[0015] 下面结合附图对具体实施方式作进一步的说明,其中:

[0016] 图1是三分体接线盒线体组装装置整体结构示意图;

[0017] 图2是三分体接线盒线体组装装置中拆除曲面保护壳后的结构示意图;

[0018] 图3是三分体接线盒线体组装装置中上料模组的结构示意图;

[0019] 图4是三分体接线盒线体组装装置中剥皮模组的结构示意图;

[0020] 图5是三分体接线盒线体组装装置中箱体上料模组的结构示意图;

[0021] 图6是三分体接线盒线体组装装置中线体铆接模组的结构示意图;

[0022] 图7是三分体接线盒线体组装装置中线体铆接模组的部分结构放大图;

[0023] 图8是三分体接线盒线体组装装置中点锡模组的结构示意图;

[0024] 编号对应的具体结构如下:

[0025] 丝杆101,第一连接板102,第二连接板103,连接杆104,夹爪气缸105,曲面保护壳106,第一气缸200,L形板201,线体固定板202,线体插装固定孔2021,线体卡板203,第一悬臂式夹爪气缸300,立柱301,平推气缸302,线体剥皮设备303,夹爪气缸400,升降气缸401,平推气缸402,旋转气缸403,转盘404,推料气缸405,推料板406,箱体传送过道407,端子机500,端子5001,上刀5002,铆接头5003,下刀5004,铆接台501,铆接夹爪气缸502,弹性连接板5021,竖向滑动轨道5022,横置气缸5023,点胶装置600,箱体支撑板601,夹爪气缸602,箱体钳制板603,电烙铁装置700,夹爪气缸701,箱体钳制板702,如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0026] 具体实施案例1:

[0027] 一种三分体接线盒线体组装装置,包括:连接线上料模组、剥皮模组、箱体上料模组、线体铆接模组、点锡模组、送料模组;

[0028] 所述送料模组包括电机100,所述电机100的动力输出轴与丝杆101连接,所述丝杆101的前后两端分别穿过轴承座中的滚动轴承,所述丝杆101套接的丝杆螺母与第一连接板102固定连接,所述第一连接板102与第二连接板103之间通过连接杆104刚性连接,所述第一连接板102、第二连接板103下板面均固定有滑块且滑块与平行于传送方向的导轨滑动式连接,所述第一连接板102、第二连接板103均与传送安装板104固定连接,所述传送安装板104靠近流水生产线一侧间隔式安装有一个或多个夹爪气缸105,其中第一连接板102与第二连接板103固定的夹爪气缸105数量与需操作工位数量相同且位置一一对应,在电机100的反复作用下,每个夹爪气缸105可在本工位及下一工位之间反复移动;

[0029] 所述连接线上料模组包括第一气缸200、L形板201、线体固定板202,所述L形板201与总固定板垂直固定连接,所述第一气缸200缸体固定在L形板201竖向板面,所述线体固

定板202与所述第一气缸200的活塞轴固定连接,所述线体固定板202加工有线体插装固定孔2021,所述线体插装固定孔2021 设置有外扩板面,所述线体插装固定孔2021的端部设置有光纤感应器感应线体插装是否到位,所述传送安装板在该工位处设置有第一个夹爪气缸105,线体插装到位之前,所述第一个夹爪气缸105位于线体插装固定孔2021的斜下方且两夹爪处于打开状态,所述第一气缸200活塞杆收缩状态下所述L形板201与线体固定板202板面相接;(工作原理如下:线体插装固定孔2021中接触到端部时光纤感应器将到位信号传递给控制器,控制器气动第一气缸200将线体固定板202顶起至线体上升到第一个夹爪气缸200的夹持高度,第一个夹爪气缸 105在送料模组的带动下移动到下一工位即剥皮模组处)

[0030] 所述剥皮模组包括第一悬臂式夹爪气缸300、立柱301、平推气缸302、线体剥皮设备303,所述立柱301垂直固定在总固定板上板面,安装板包括第一连接板、第二连接板且该处的第一连接板、第二连接板垂直板面固定且第二连接板与立柱301板面固定,所述第二连接板的板面设置有滑轨,所述第一连接板板面与平推气缸302缸体固定且活塞轴与滑轨上的滑块固定连接,所述第一悬臂式夹爪气缸300的缸体与所述滑块固定连接,所述第一连接板102中在第一个夹爪气缸105的传递后方安装有第二个夹爪气缸105,所述第二个夹爪气缸105位于所述第一悬臂式夹爪气缸300的斜前方;所述线体剥皮设备固定在总固定板上板面且位于第一悬臂式夹爪气缸300斜后方,所述线体剥皮设备的剪切高度等于所述第一悬臂式夹爪气缸300的夹持高度,所述线体剥皮设备用于剪切芯体外部的绝缘保护层;(工作原理如下:第一个夹爪气缸105后移将线体送到第一悬臂式夹爪气缸300斜下方后平推气缸302正向作用将夹爪张开状态的第一悬臂式夹爪气缸300朝向第一个夹爪气缸105推动,并控制第一悬臂式夹爪气缸300中的夹爪闭合并夹持住线体前段位置,此时线体延伸出第一悬臂式夹爪气缸300的夹持平面一段长度、第二个夹爪气缸105张开,平推气缸302反向作用带动第一悬臂式夹爪气缸300移动至线体剥皮设备处,完成线体中芯体外部绝缘保护层的剥离;平推气缸302再次正向作用将剪切后的线体移送、第二个夹爪气缸105闭合夹持住剪切完后的线体在电机100的作用下继续向下一工位即盒体上料模组移动)

[0031] 所述盒体上料模组包括送料抓取组件、盒体传送通道,所述送料抓取组件包括夹爪气缸400、升降气缸401、平推气缸402,盒体传送过道407固定在总固定板的上板面,所述盒体传送过道407的板面固定有外伸的连接板且该连接板板面设置有滑轨组件,所述滑轨组件包括横向滑轨、横向滑块、固定在横向滑块上的竖向滑块、固定在竖向滑块上的竖向滑轨、竖向滑块,所述升降气缸 401固定在竖向滑轨的竖向滑块上,所述平推气缸402的活塞轴与滑轨组件中的滑块固定,所述夹爪气缸400缸体与所述升降气缸401固定,所述夹爪气缸 400正下方设置有旋转气缸403且与旋转气缸403动力输出端固定的转盘404 设置有与震动盘出口衔接的盒体通道,所述盒体传送过道407的传送腔中的底板面固定有盒体通道且该盒体通道上板面固定有两端上翘的盖板,避免盒体传送过程中发生推挤上翘现象,所述在盒体传送过道407传送腔中盒体通道的一侧设置有推料气缸405,所述推料气缸405的活塞轴与推料板406固定,所述推料板406位于盒体通道前端的推料缺口处;(工作原理如下:盒体采用现有技术中的震动盘上料,盒体由震动盘出口震出后进入转盘404中的盒体通道内,由适当位置安装的光纤感应器感应盒体的朝向是否正确并将信号传递到控制器,若朝向错误则启动旋转气缸403将转盘404旋转180度,平推气缸402、升降气缸401、夹爪气缸400先后作用将盒体夹取后反向作用将盒体放置到盒体传送过道407中盒体通道端部,推料

气缸405作用使推料板406向后推动箱体)

[0032] 所述线体铆接模组包括端子机500、铆接台501、铆接夹爪气缸502,所述铆接台501包括升降气缸及与该升降气缸活塞轴连接的铆接板,所述铆接板开设有与箱体通道衔接的铆接用箱体容置通槽,所述端子机500的输出端安装有端子5001、上刀5002、铆接头5003、下刀5004,所述下刀5004通过底部连接板固定且平面投影落在铆接板的箱体容置通槽中且位于上刀5002的正下方,所述上刀5002位于待铆接线体邻接段的正上方,所述铆接头5003位于三分体接线盒中与铜板导电体连接的铆接片正上方,所述铆接夹爪气缸502通过弹性连接板5021固定在竖向滑动轨道5022的滑块上,所述弹性连接板5021底端部与所述竖向滑动轨道5022的底板之间通过弹簧连接,所述竖向滑动轨道5022的缸体与固定在总固定板(或周边固定板,只要满足高度要求即可)下板面且水平安装的横置气缸5023的活塞轴固定连接,所述铆接夹爪气缸502正前方传送安装板且位于第二个夹爪气缸105的后方设置有第三个夹爪气缸105;(工作原理如下:第二个夹爪气缸105将剥皮完成的线体传送至铆接夹爪气缸502的正前方并由所述铆接夹爪气缸502夹取并在横置气缸5023作用下朝向端子机一侧迁移,当移动至端子5001正下方后(这时线体已经穿过箱体穿线孔且芯体部分落入铆接空间内)端子机500启动带动端子5001下压铆接夹爪气缸502的夹爪头部确保芯体位置不会上翘,且上刀5002、下刀5004分别卡扣在芯体后方邻接段起到定位作用,所述铆接头5003利用铆接曲面将铆接片向内弯折并压住芯体位置完成铆接动作,端子机500输出端上升、铆接夹爪气缸502反向平移,第三个夹爪气缸105的夹爪由张开状态转变为闭合状态并夹住线体、铆接夹爪气缸502夹爪张开,在电机100的作用下第三个夹爪气缸105将箱体与线体铆接后的半成品传送至下一工位即点锡模组处)

[0033] 所述点锡模组包括现有技术的点胶装置600、通过中空铝挤件固定的箱体支撑板601、夹爪气缸602,所述夹爪气缸602的缸体与总固定板直接或间接式固定,所述传送安装板板面且位于第三个夹爪气缸105的后方依次设置有第四个夹爪气缸105、第五个夹爪气缸105,所述第四个夹爪气缸105位于夹爪气缸602的正前方,所述箱体支撑板601、夹爪气缸602均安装在升降组件的升降板上,所述升降组件可以为精度较高的气缸或由伺服电机电动的丝杆组件;还包括点胶装置600传送方向后方的电烙铁装置700,所述电烙铁装置700工位对应设置有夹爪气缸701并共用箱体支撑板601,所述第五个夹爪气缸105位于所述夹爪气缸701的正前方;(工作原理如下:夹爪气缸602接过第三个夹爪气缸105传送过来的半成品后箱体部分在箱体支撑板601上板面滑动至点胶头下方后,点胶装置600中的点胶头下降完成点胶操作,所述第四个夹爪气缸105 夹爪闭合、夹爪气缸602夹爪张开后,点胶后的半成品被传送至电烙铁装置700 位置并由夹爪气缸701夹取,电烙铁头部下压压住锡膏处将锡膏加热融化至此,线体与箱体中铜片的铆接彻底完成,所述第五个夹爪气缸105接过锡膏融化后的零部件传送至收集装置或下一工位)

[0034] 进一步的,所述送料模组包括与总固定板固定的曲面保护壳106,所述曲面保护壳106的上板面设置有线体卡板203,所述线体卡板203面向下一工位一侧设置有弧形卡槽。

[0035] 线体是有一定长度的,端部插装到线体固定板202的线体插装固定孔2021 中后方会因重力的存在而向下弯折,但是若将线体的中端或后端位置从弧形卡槽开口一侧塞到弧形卡槽中即可对线体进行防弯折支撑。

[0036] 优选的,所述一种三分体接线盒线体组装装置,所述转盘404通道两侧板面分别设

置有两个扇形挡块,所述同侧的两个扇形挡块之间的凹槽距离大于夹爪气缸400的夹爪宽度,便于夹爪气缸400的夹爪穿过该凹槽抓取盒体的两侧板面。

[0037] 进一步的,所述点胶装置600、电烙铁装置700中均通过连接板设置有盒体钳制板603、盒体钳制板702,所述盒体钳制板的下板面设置有盒体仿形凹槽。所述盒体钳制板可在点胶或电烙铁加热锡膏的操作过程中将盒体定位避免晃动。

[0038] 进一步的,所述盒体支撑板601传送靠近线体铆接模组一端连接有倾斜板,所述倾斜板的自由端在不阻碍周边设备的前提下无限靠近铆接台501。因为铆接夹爪气缸502的夹取高度高于铆接台台面,所以可将线体盒体的连接体通过倾斜板滑动到盒体支撑板601的板面。

[0039] 进一步的,相邻工位之间的距离相等,相应的相邻夹爪气缸105的间距也相等。

[0040] 需要说明的是:送料模组中固定在第一连接板102、第二连接板103板面的多个夹爪气缸105均可在本工位及下一工位之间反复运动,且在非夹持状态下均保持打开状态保证移动过程中不会触及妨碍其他零部件及线体等等。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

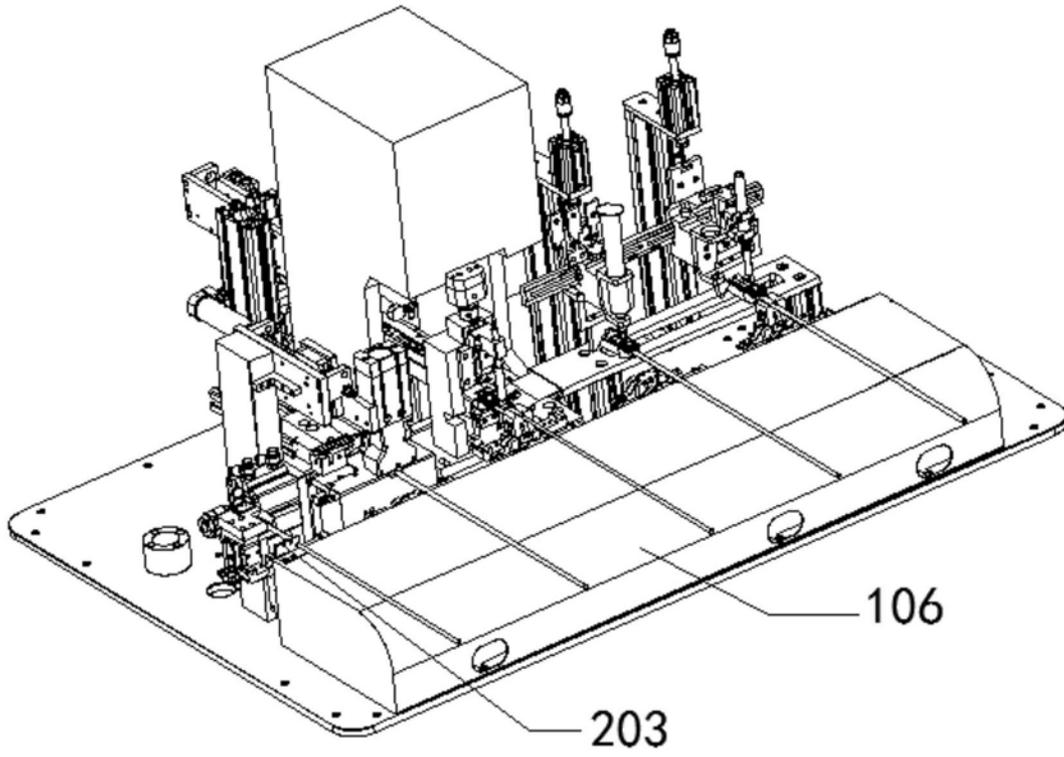


图1

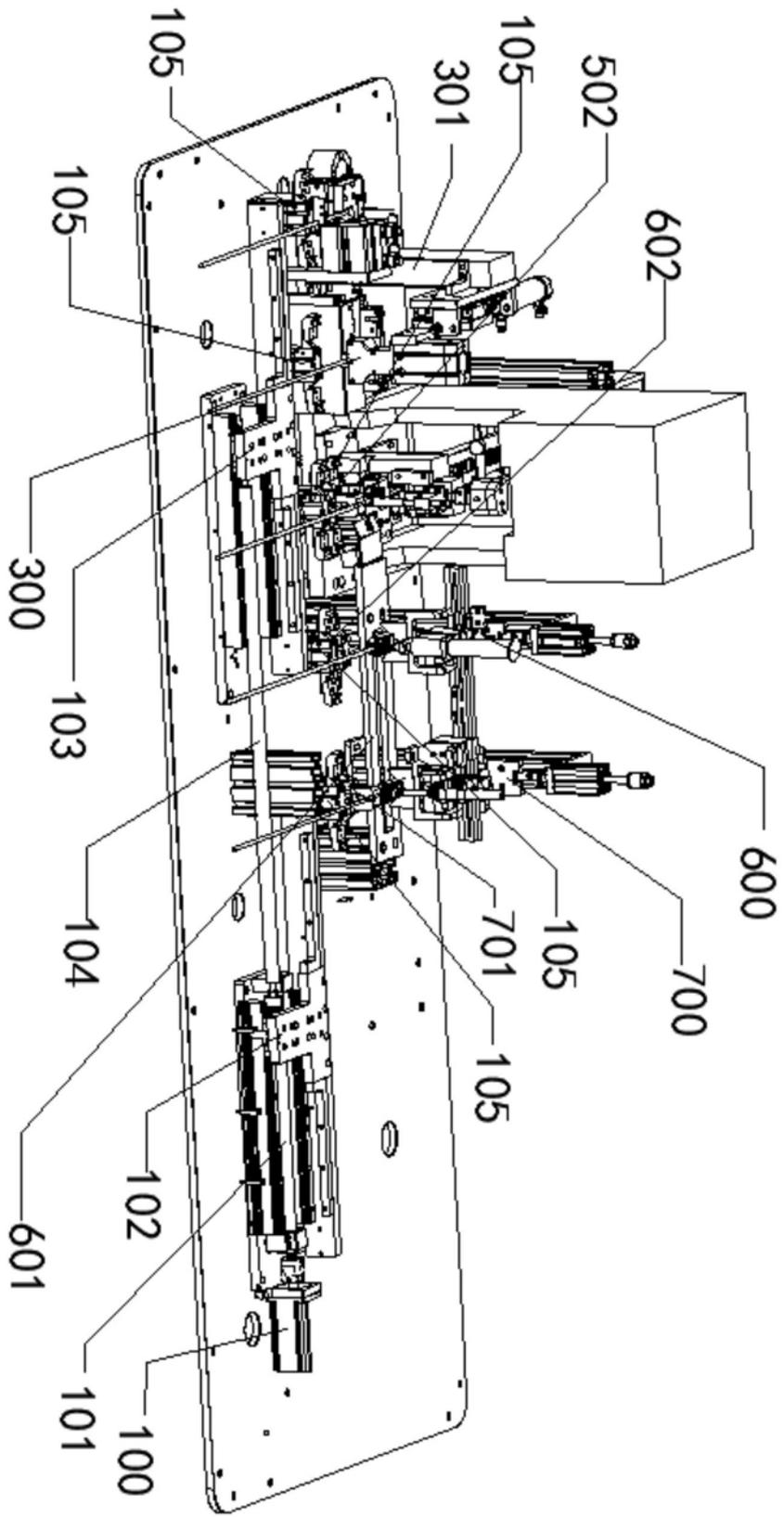


图2

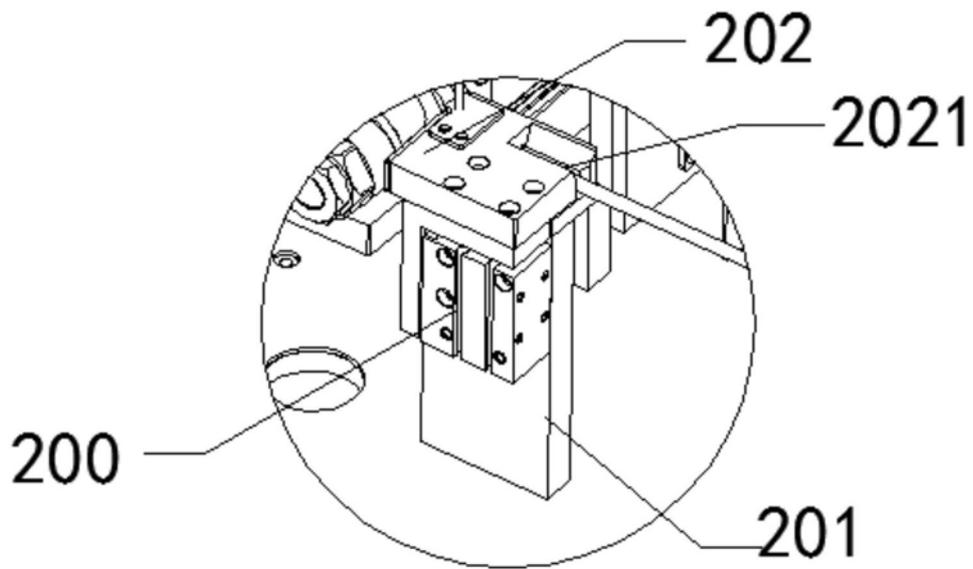


图3

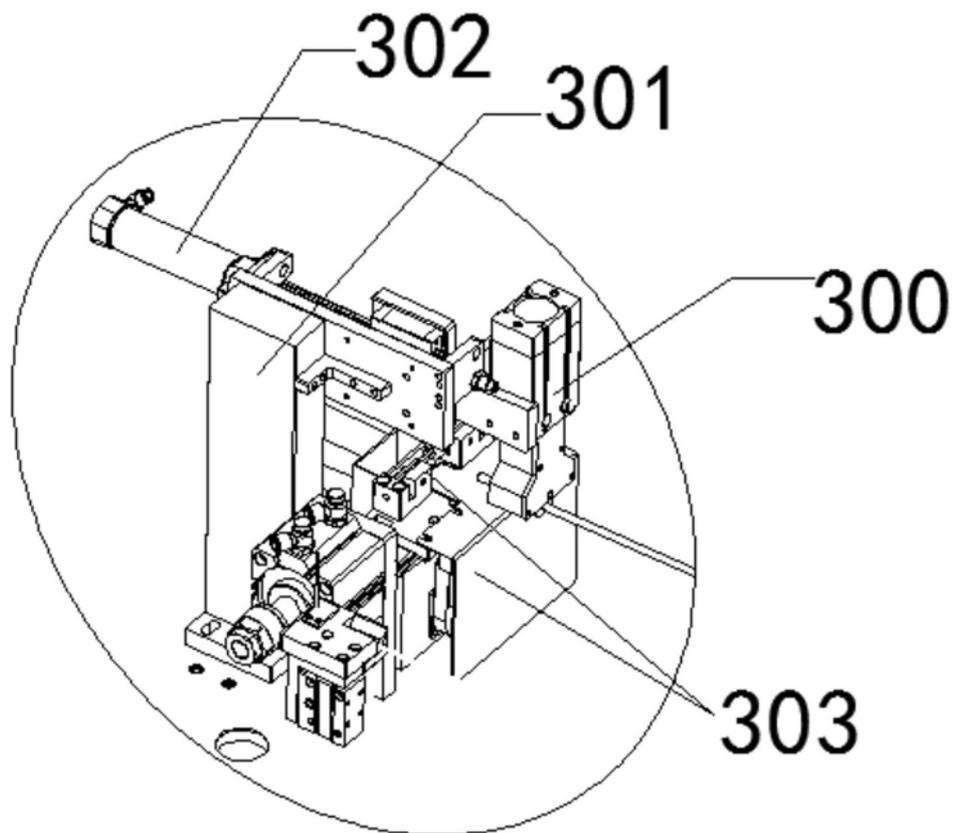


图4

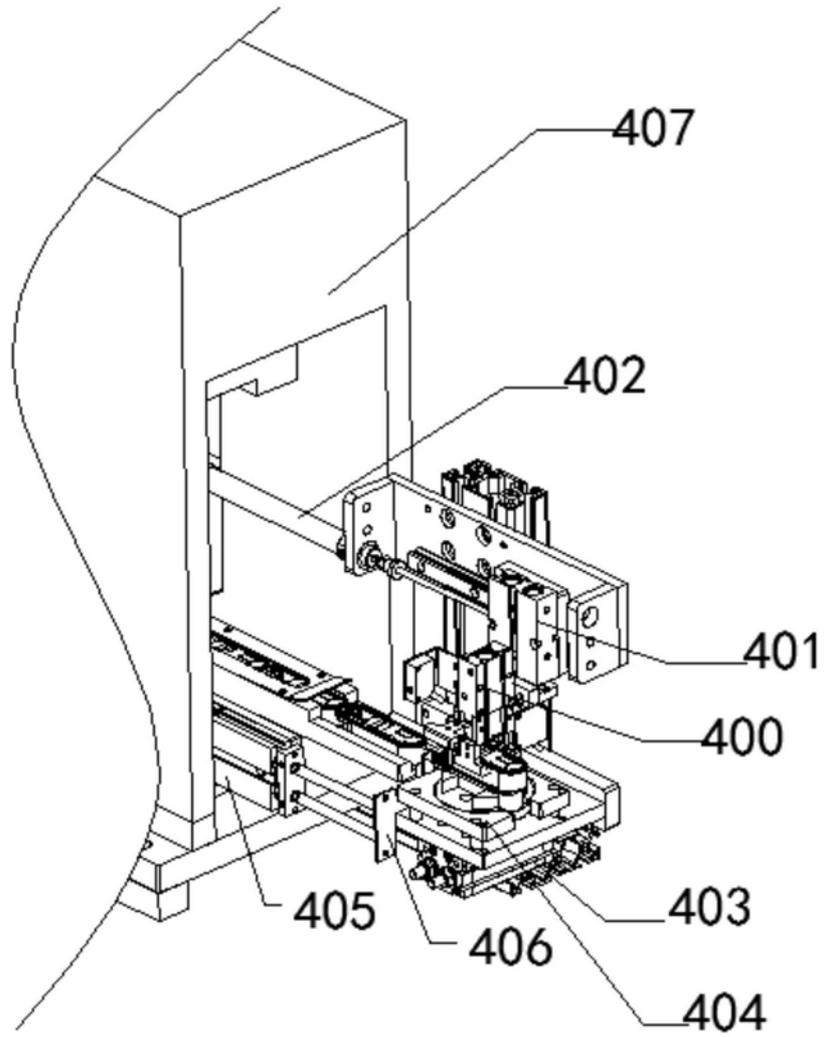


图5

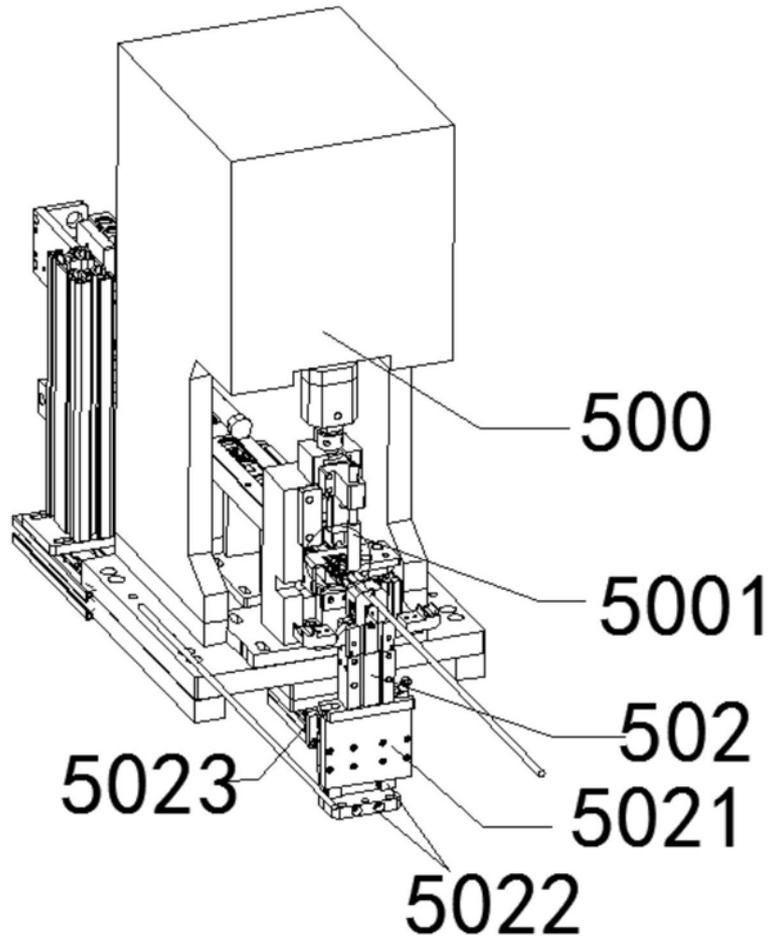


图6

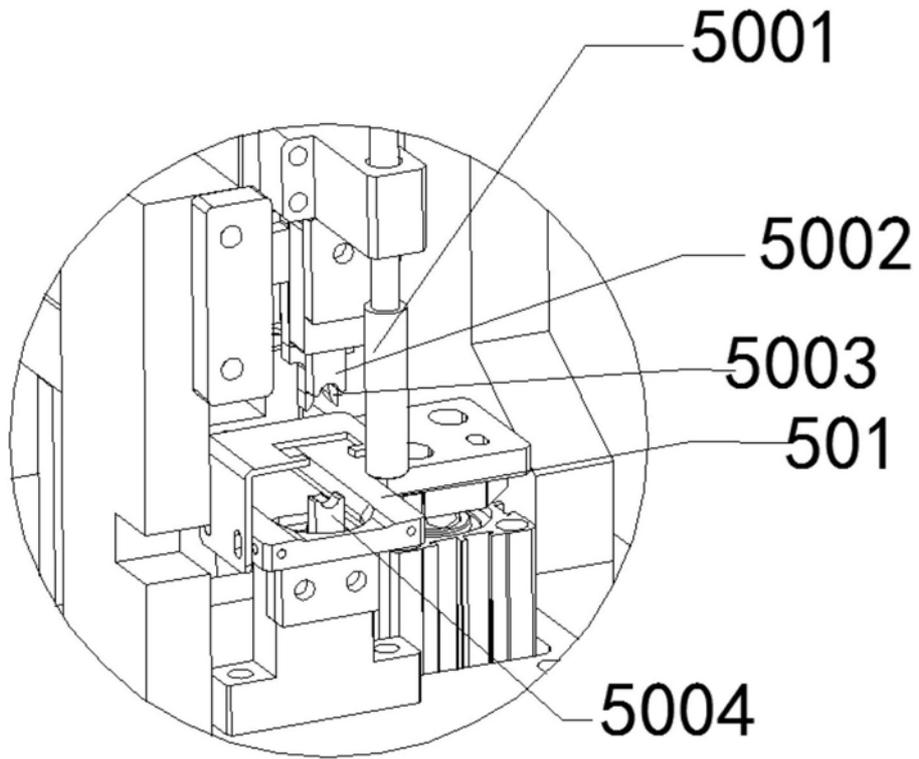


图7

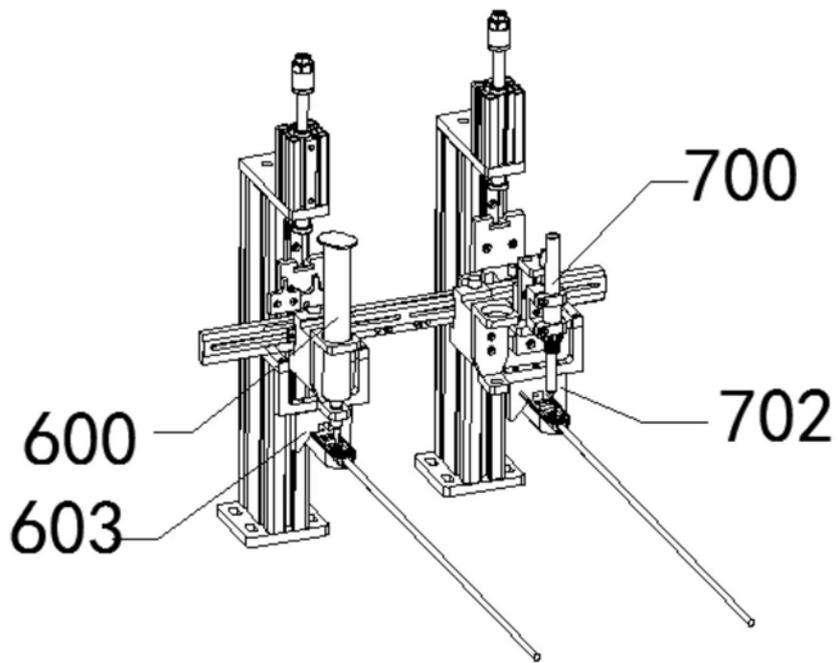


图8