



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110148792 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 201910449971.7

(22) 申请日 2019.05.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110148792 A

(43) 申请公布日 2019.08.20

(73) 专利权人 东莞市斯宇自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道牛山
兴华工业园C栋

(72) 发明人 李利民 刘静 袁华兵 陈世磊
黄建超 钟建权 谢声宏 马继波
余海先 黄焱 高晴

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
专利代理师 李盛洪

(51) Int.Cl.

H01M 10/058 (2010.01)

H01M 50/531 (2021.01)

(56) 对比文件

CN 108155422 A, 2018.06.12

CN 109473725 A, 2019.03.15

审查员 赵灿

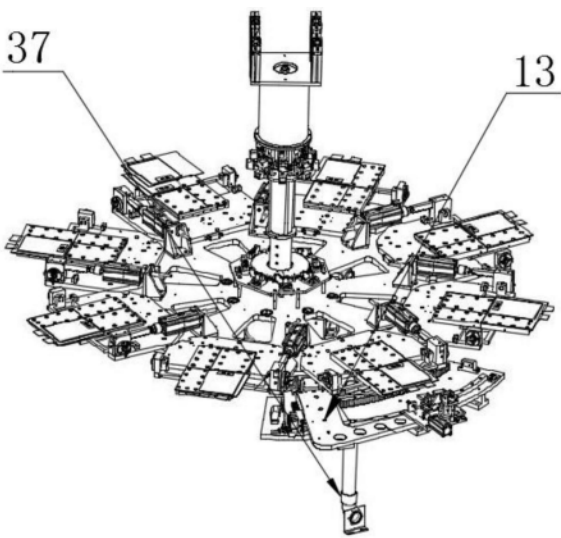
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种极耳跟随预热附顶封热封装

(57) 摘要

本发明公开了一种极耳跟随预热附顶封热封装,具体涉及电芯包装顶封封装技术领域,包括极耳跟随预热机构,所述极耳跟随预热机构包括第一弧形导轨,所述第一弧形导轨底部固定设有弧形固定板,所述第一弧形导轨一侧设有弧形齿条,所述弧形齿条一侧设有第二弧形导轨,所述弧形齿条和第二弧形导轨之间设有两个硬限位块,两个所述硬限位块一侧设有极限感应器,所述第一弧形导轨、弧形齿条、第二弧形导轨、硬限位块和极限感应器均与固定板固定连接。本发明通过设置极耳跟随预热机构,极耳预热夹紧气缸对定位完成的极耳进行夹紧,然后开始预热,有效的提升了对极耳的固定预热效率,增加预热的便捷性,方便对极耳的位置进行自动化调节。



1. 一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:包括极耳跟随预热机构,所述极耳跟随预热机构包括第一弧形导轨(1),所述第一弧形导轨(1)底部固定设有弧形固定板(2),所述第一弧形导轨(1)一侧设有弧形齿条(3),所述弧形齿条(3)一侧设有第二弧形导轨(4),所述弧形齿条(3)和第二弧形导轨(4)之间设有两个硬限位块(5),两个所述硬限位块(5)一侧设有第一极限感应器(6),所述第一弧形导轨(1)、弧形齿条(3)、第二弧形导轨(4)、硬限位块(5)和第一极限感应器(6)均与弧形固定板(2)固定连接,一个所述硬限位块(5)顶部设有定位块(7),所述定位块(7)底部固定设有定位前后气缸(8),所述定位前后气缸(8)底部设有走线波纹管(9),所述第二弧形导轨(4)顶部固定设有电磁阀(10),所述电磁阀(10)顶部固定设有接线端子(11),所述电磁阀(10)背面固定设有驱动步进电机(12),所述驱动步进电机(12)一侧设有L形固定板(13),所述弧形固定板(2)底部固定设有极耳预热组件固定板(14),所述极耳预热组件固定板(14)安装在L形固定板(13)顶部,所述极耳预热组件固定板(14)顶部设有前后运动缓冲器(15),所述前后运动缓冲器(15)一侧设有气缸接头(16),所述气缸接头(16)一侧设有前后定位气缸(17),所述前后定位气缸(17)输出轴与气缸接头(16)固定连接,所述前后定位气缸(17)背面设有前后运动导轨(18),所述前后运动缓冲器(15)、气缸接头(16)、前后定位气缸(17)和前后运动导轨(18)均与极耳预热组件固定板(14)固定连接,所述极耳预热组件固定板(14)顶部固定设有前后整体固定板(19),所述前后整体固定板(19)顶部固定设有夹紧气缸固定板(20),所述夹紧气缸固定板(20)顶部固定设有加强筋(21),所述加强筋(21)顶部固定设有左右定位气缸固定板(22),所述左右定位气缸固定板(22)顶部固定设有左右定位气缸(23),所述左右定位气缸(23)背面设有定位凸轮固定板(24),所述定位凸轮固定板(24)背面固定设有左右定位驱动凸轮(25),所述左右定位驱动凸轮(25)背面固定设有预热块固定板(26),所述预热块固定板(26)背面固定设有第一隔热板(27),所述第一隔热板(27)背面固定设有正极极耳预热块(28),所述预热块固定板(26)顶部固定设有负极极耳预热块(29),所述正极极耳预热块(28)、负极极耳预热块(29)和第一隔热板(27)均设置为两组,所述正极极耳预热块(28)、负极极耳预热块(29)内侧顶部和底部均安装有两根发热管(30),所述负极极耳预热块(29)底部设有极耳左定位块(31),所述极耳左定位块(31)一侧固定设有极耳左右定位运动导轨(32),极耳左右定位运动导轨(32)一侧固定设有极耳右定位块(33),所述左右定位驱动凸轮(25)另一侧固定设有极耳左右定位限位销(34),所述定位凸轮固定板(24)底部设有极耳预热夹紧气缸(35),所述弧形固定板(2)底部设有旋转盘,所述旋转盘内部固定设有极耳转盘定位凸轮随动轴承(36),所述极耳转盘定位凸轮随动轴承(36)一侧设有极耳预热进线管(37),所述极耳转盘定位凸轮随动轴承(36)底部设有极耳预热运动齿轮(38),所述驱动步进电机(12)输出轴与极耳预热运动齿轮(38)固定连接,所述定位块(7)固定在极耳转盘定位凸轮随动轴承(36)上;所述弧形固定板(2)顶部设有顶封热封封装机构,所述顶封热封封装机构包括上封头驱动伺服电机(39),所述上封头驱动伺服电机(39)输入端设有上电机减速机(40),所述上电机减速机(40)输入端设有联轴器(41),所述联轴器(41)底部设有第一滚珠丝杆(42),所述第一滚珠丝杆(42)外侧设有第一风琴罩(43),所述第一风琴罩(43)底部设有气缸固定板(44),所述气缸固定板(44)底部固定设有封装气缸(45),所述封装气缸(45)底部固定设有封装固定座(46),所述封装固定座(46)底部固定设有旋转限位调整螺丝(47),所述旋转限位调整螺丝(47)底部固定设有旋转座(48),所述旋转座(48)前侧面表面

设有旋转销(49),所述旋转座(48)底部设有封头左右调整块(50),所述封头左右调整块(50)底部固定设有封头挂钩(51),所述旋转座(48)底部设有第二风琴罩(52),所述第二风琴罩(52)底部设有第二滚珠丝杆(53),所述第二滚珠丝杆(53)底部固定设有同步轮(54),所述同步轮(54)外侧设有同步带(55),所述同步轮(54)一侧设有固定把手(56),所述同步轮(54)另一侧设有前后微调导轨(57),所述前后微调导轨(57)顶部固定设有滑块(58),所述第二风琴罩(52)一侧设有下封头运动导轨(59),所述下封头运动导轨(59)顶部设有第二极限感应器(60),所述第二极限感应器(60)顶部设有限位螺丝固定座(61),所述联轴器(41)底部固定设有上封头运动导轨(62),所述第二极限感应器(60)背面设有下伺服电机(63),所述下伺服电机(63)输入端设有减速机(64),所述减速机(64)一侧设有封装整体前后调节手轮(65),所述封装整体前后调节手轮(65)背面固定设有刻度尺显示器(66),所述刻度尺显示器(66)背面固定设有旋转轴承(67),所述刻度尺显示器(66)背面固定设有轴承固定座(68),所述轴承固定座(68)背面固定设有梯形丝杆(69),所述梯形丝杆(69)外侧螺纹连接有梯形螺母(70),所述梯形螺母(70)背面设有螺母固定块(71),所述气缸固定板(44)背面设有温控表安装箱(72),所述温控表安装箱(72)一侧上方设有精密调压阀(73),所述限位螺丝固定座(61)一侧设有封头固定座(74),所述封头固定座(74)顶部设有第二隔热板(75),所述第二隔热板(75)外侧分别固定设有第三隔热板(76)和第四隔热板(77),所述第二隔热板(75)顶部固定设有封头片(78),所述封头片(78)顶部固定设有第一封装厚度限位块(79)和第二封装厚度限位块(80),所述第一封装厚度限位块(79)和第二封装厚度限位块(80)背面均设有热封座(81),所述顶封热封机构顶部固定设有上封头驱动组件固定座顶部,所述顶封热封机构底部固定设有下封头驱动组件固定座顶部,所述温控表安装箱(72)一侧设有C字型架子(82);所述第一弧形导轨(1)固定在弧形固定板(2)顶部圆心向内位置,所述第二弧形导轨(4)固定在弧形固定板(2)顶部,所述弧形齿条(3)固定在弧形固定板(2)顶部,所述弧形齿条(3)设置在第一弧形导轨(1)和第二弧形导轨(4)之间靠近第一弧形导轨(1),所述定位块(7)设置在定位前后气缸(8)顶部,所述定位前后气缸(8)通过连接板固定在弧形固定板(2)顶部,所述定位前后气缸(8)设置在弧形固定板(2)最内侧位置,所述硬限位块(5)固定在弧形固定板(2)顶部,所述第一极限感应器(6)固定在弧形固定板(2)顶部,所述第一极限感应器(6)和硬限位块(5)数量均设置为两组。

2. 根据权利要求1所述的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:所述L形固定板(13)横截面形状设置为设计成L形,所述电磁阀(10)和接线端子(11)均通过钣金固定在L形固定板(13)侧面,所述L形固定板(13)固定在弧形固定板(2)顶部,所述L形固定板(13)通过加强筋(21)加固。

3. 根据权利要求1所述的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:所述极耳预热组件固定板(14)固定在L形固定板(13)顶部,所述极耳预热组件固定板(14)设置在L形固定板(13)最右侧位置,所述气缸连接头(16)固定在前后定位气缸(17)活动杆前面,所述前后定位气缸(17)通过连接板固定在极耳预热组件固定板(14)顶部,所述前后定位气缸(17)设置在极耳预热组件固定板(14)右侧位置,所述前后运动导轨(18)固定在极耳预热组件固定板(14)顶部。

4. 根据权利要求2所述的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:所述夹紧气缸固定板(20)和加强筋(21)均固定在前后整体固定板(19)顶部。

5. 根据权利要求3所述的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:所述极耳预热夹紧气缸(35)固定在夹紧气缸固定板(20)顶部,所述预热块固定板(26)固定在极耳预热夹紧气缸(35)顶部,所述极耳预热夹紧气缸(35)顶部固定设有运动块,所述运动块为对称设置,所述第一隔热板(27)固定在预热块固定板(26)两端,所述正积极耳预热块(28)固定在第一隔热板(27)一侧端部,所述负极极耳预热块(29)固定在第一隔热板(27)另一侧端部,所述发热管(30)设置在正积极耳预热块(28)和负极极耳预热块(29)中间位置,所述正积极耳预热块(28)和第一隔热板(27)垂直对称设置,所述负极极耳预热块(29)和第一隔热板(27)垂直对称设置。

6. 根据权利要求4所述的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:所述极耳左定位块(31)固定在极耳左右定位运动导轨(32),所述前后整体固定板(19)顶部固定设有垫板,所述极耳左右定位运动导轨(32)和极耳右定位块(33)均固定在垫板顶部,所述极耳左右定位限位销(34)固定在极耳左定位块(31)顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:所述上封头驱动伺服电机(39)固定在上电机减速机(40)顶部,所述上电机减速机(40)通过联轴器(41)与第一滚珠丝杆(42)相连接,所述第一滚珠丝杆(42)通过螺母固定在上滑座顶部,所述上滑座固定在上封头运动导轨(62)顶部,所述上封头运动导轨(62)固定在C字型架子(82)顶部,所述上封头运动导轨(62)与C字型架子(82)垂直固定,所述封装气缸(45)固定在上滑座底部,所述封装气缸(45)通过连接头固定在封装固定座(46)顶部,所述旋转限位调整螺丝(47)固定在封装固定座(46)底部,所述旋转销(49)贯穿旋转座(48),所述封头左右调整块(50)固定在旋转座(48)底部,所述封头左右调整块(50)数量设置为两个,所述下伺服电机(63)固定在减速机(64)顶部,两个所述同步轮(54)分别固定在第二滚珠丝杆(53)和减速机(64)顶部,所述同步轮(54)通过同步带(55)传动连接,所述第二滚珠丝杆(53)通过螺母固定在下滑座(83)底部,所述封头固定座(74)固定在下滑座(83)顶部,所述下封头运动导轨(59)固定在C字型架子(82)顶部,所述第二极限感应器(60)固定在C字型架子(82)顶部靠左位置,所述限位螺丝固定座(61)固定在C字型架子(82)下方靠上两侧位置。

8. 根据权利要求1所述的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,其特征在于:所述第二隔热板(75)固定在封头固定座(74)顶部,所述热封座(81)固定在第二隔热板(75)顶部,所述封头片(78)固定在热封座(81)侧面,所述第三隔热板(76)和第四隔热板(77)均设置在封头片(78)和热封座(81)外侧,所述第一封装厚度限位块(79)固定在封头片(78)两端位置,所述第二封装厚度限位块(80)固定在热封座(81)两端位置,所述封头固定座(74)固定在旋转座(48)顶部,所述前后微调导轨(57)和滑块(58)均固定在底板(84)顶部位置,所述C字型架子(82)固定在滑块(58)顶部位置,所述封装整体前后调节手轮(65)固定在梯形丝杆(69)端部外围,所述梯形螺母(70)固定在螺母固定块(71)顶部,所述螺母固定块(71)固定在C字型架子(82)底部位置。

一种极耳跟随预热附顶封热封封装

技术领域

[0001] 本发明涉及电芯包装顶封封装技术领域,更具体地说,本发明涉及一种极耳跟随预热附顶封热封封装。

背景技术

[0002] 极耳,是锂离子聚合物电池产品的一种原材料,例如我们生活中用到的手机电池,蓝牙电池,笔记本电池等都需要用到极耳。

[0003] 目前市场锂电池电芯顶封封装极耳预热都是设计在顶封上下封头顶部,封装的时候实现极耳定位和预热,使封装时间变长,效率变低,转盘旋转时间没有进行利用,同时由于预热温度低于封装温度,预热过慢导致极耳PP胶熔胶效果不好,出现过烘烤情况,严重影响了产品质量。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种极耳跟随预热附顶封热封封装,通过设置极耳跟随预热机构,将极耳放置在极耳预热组件固定板上,打开前后定位气缸,前后定位气缸带动气缸接头对极耳进行固定,同时极耳预热夹紧气缸通过极耳左右定位块对极耳进行定位,前后运动缓冲器在极耳受到挤压时具有一定的缓冲效果,之后左右定位气缸对定位凸轮固定板和左右定位驱动凸轮进行定位,正积极耳预热块和负极极耳预热块通过两根发热管对极耳进行预加热,两个极限感应器对L形固定板的移动位置进行感应,第一弧形导轨和第二弧形导轨对L形固定板的运动轨迹进行限定,之后驱动步进电机驱动弧形齿条,从而带动L形固定板进行弧线运动,两个硬限位块对L形固定板的运动轨迹进行限定,从而带动极耳进行移动角度的转向,本实用新型结构简单,缩短了封装时间,驱动步进电机驱动极耳预热组件旋转复位,第一弧形导轨和第二弧形导轨实现旋转运动,前后定位气缸驱动前后定位组件实现极耳前后定位,左右定位气缸驱动左右定位驱动凸轮实现正负极耳左右定位,极耳预热夹紧气缸对定位完成的极耳进行夹紧,然后开始预热,有效的提升了对极耳的固定预热效率,增加预热的便捷性,方便对极耳的位置进行自动化调节,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种极耳跟随预热附顶封热封封装,包括极耳跟随预热机构,所述极耳跟随预热机构包括第一弧形导轨,所述第一弧形导轨底部固定设有弧形固定板,所述第一弧形导轨一侧设有弧形齿条,所述弧形齿条一侧设有第二弧形导轨,所述弧形齿条和第二弧形导轨之间设有两个硬限位块,两个所述硬限位块一侧设有第一极限感应器,所述第一弧形导轨、弧形齿条、第二弧形导轨、硬限位块和第一极限感应器均与弧形固定板固定连接,一个所述硬限位块顶部设有定位块,所述定位块底部固定设有定位前后气缸,所述定位前后气缸底部设有走线波纹管,所述第二弧形导轨顶部固定设有电磁阀,所述电磁阀顶部固定设有接线端子,所述电磁阀背面固定设有驱动步进电机,所述驱动步进电机一侧设有L形固定板,所述弧形固定板底部固定设有极耳预热组件

固定板,所述极耳预热组件固定板安装在L形固定板顶部,所述极耳预热组件固定板顶部设有前后运动缓冲器,所述前后运动缓冲器一侧设有气缸连接头,所述气缸连接头一侧设有前后定位气缸,所述前后定位气缸输出轴与气缸连接头固定连接,所述前后定位气缸背面设有前后运动导轨,所述前后运动缓冲器、气缸连接头、前后定位气缸和前后运动导轨均与极耳预热组件固定板固定连接,所述极耳预热组件固定板顶部固定设有前后整体固定板,所述前后整体固定板顶部固定设有夹紧气缸固定板,所述夹紧气缸固定板顶部固定设有加强筋,所述加强筋顶部固定设有左右定位气缸固定板,所述左右定位气缸固定板顶部固定设有左右定位气缸,所述左右定位气缸背面设有定位凸轮固定板,所述定位凸轮固定板背面固定设有左右定位驱动凸轮,所述左右定位驱动凸轮背面固定设有预热块固定板,所述预热块固定板背面固定设有第一隔热板,所述第一隔热板背面固定设有正积极耳预热块,所述预热块固定板顶部固定设有负极极耳预热块,所述正积极耳预热块、负极极耳预热块和第一隔热板均设置为两组,所述正积极耳预热块、负极极耳预热块内侧顶部和底部均安装有两根发热管,所述负极极耳预热块底部设有极耳左定位块,所述极耳左定位块一侧固定设有极耳左右定位运动导轨,极耳左右定位运动导轨一侧固定设有极耳右定位块,所述左右定位驱动凸轮另一侧固定设有极耳左右定位限位销,所述定位凸轮固定板底部设有极耳预热夹紧气缸,所述弧形固定板底部设有旋转盘,所述旋转盘内部固定设有极耳转盘定位凸轮随动轴承,所述极耳转盘定位凸轮随动轴承一侧设有极耳预热进线管,所述极耳转盘定位凸轮随动轴承底部设有极耳预热运动齿轮,所述驱动步进电机输出轴与极耳预热运动齿轮固定连接,所述定位块固定在极耳转盘定位凸轮随动轴承上。

[0006] 在一个优选地实施方式中,所述弧形固定板顶部设有顶封热封装机构,所述顶封热封装机构包括上封头驱动伺服电机,所述上封头驱动伺服电机输入端设有上电机减速机,所述上电机减速机输入端设有联轴器,所述联轴器底部设有第一滚珠丝杆,所述第一滚珠丝杆外侧设有第一风琴罩,所述第一风琴罩底部设有气缸固定板,所述气缸固定板底部固定设有封装气缸,所述封装气缸底部固定设有封装固定座,所述封装固定座底部固定设有旋转限位调整螺丝,所述旋转限位调整螺丝底部固定设有旋转座,所述旋转座前侧面表面设有旋转销,所述旋转座底部设有封头左右调整,所述封头左右调整底部固定设有封头挂钩,所述旋转座底部设有第二风琴罩,所述第二风琴罩底部设有第二滚珠丝杆,所述第二滚珠丝杆底部固定设有同步轮,所述同步轮外侧设有同步带,所述同步轮一侧设有固定把手,所述同步轮另一侧设有前后微调导轨,所述前后微调导轨顶部固定设有滑块,所述第二风琴罩一侧设有下封头运动导轨,所述下封头运动导轨顶部设有第二极限感应器,所述第二极限感应器顶部设有限位螺丝固定座,所述联轴器底部固定设有上封头运动导轨,所述第二极限感应器背面设有下伺服电机,所述下伺服电机输入端设有减速机,所述减速机一侧设有封装整体前后调节手轮,所述封装整体前后调节手轮背面固定设有刻度尺显示器,所述刻度尺显示器背面固定设有旋转轴承,所述刻度尺显示器背面固定设有轴承固定座,所述轴承固定座背面固定设有梯形丝杆,所述梯形丝杆外侧螺纹连接有梯形螺母,所述梯形螺母背面设有螺母固定块,所述气缸固定板背面设有温控表安装箱,所述温控表安装箱一侧上方设有精密调压阀,所述限位螺丝固定座一侧设有封头固定座,所述封头固定座顶部设有第二隔热板,所述第二隔热板外侧分别固定设有第三隔热板和第四隔热板,所述第二隔热板顶部固定设有封头片,所述封头片顶部固定设有第一封装厚度限位块和第二封装

厚度限位块,所述第一封装厚度限位块和第二封装厚度限位块背面均设有发热座,所述顶封热封装机构顶部固定设有上封头驱动组件固定座顶部,所述顶封热封装机构底部固定设有下封头驱动组件固定座顶部,所述温控表安装箱一侧设有C字型架子。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述第一弧形导轨固定在弧形固定板顶部圆心向内位置,所述第二弧形导轨固定在弧形固定板顶部,所述弧形齿条固定在弧形固定板顶部,所述弧形齿条设置在第一弧形导轨和第二弧形导轨之间,所述定位块设置在定位前后气缸顶部,所述定位前后气缸通过连接板固定在弧形固定板顶部,所述定位前后气缸设置在弧形固定板最内侧位置,所述硬限位块固定在弧形固定板顶部,所述第一极限感应器固定在弧形固定板顶部,所述第一极限感应器和硬限位块数量均设置为两组。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述L形固定板横截面形状设置为设计成L形,所述电磁阀和接线端子均通过钣金固定在L形固定板侧面,所述L形固定板固定在弧形固定板顶部,所述L形固定板通过加强筋加固。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述极耳预热组件固定板固定在L形固定板顶部,所述极耳预热组件固定板设置在L形固定板最右侧位置,所述气缸连接头固定在前后定位气缸活动杆前面,所述前后定位气缸通过连接板固定在极耳预热组件固定板顶部,所述前后定位气缸设置在极耳预热组件固定板右侧位置,所述前后运动导轨固定在极耳预热组件固定板顶部。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述夹紧气缸固定板和加强筋均固定在前后固定板顶部。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述极耳预热夹紧气缸固定在夹紧气缸固定板顶部,所述预热块固定板固定在极耳预热夹紧气缸顶部,所述极耳预热夹紧气缸顶部固定设有运动块,所述运动块为对称设置,所述第一隔热板固定在预热块固定板两端,所述正积极耳预热块固定在第一隔热板一侧端部,所述负积极耳预热块固定在第一隔热板另一侧端部,所述发热管设置在正积极耳预热块和负积极耳预热块中间位置,所述正积极耳预热块和第一隔热板垂直对称设置,所述负积极耳预热块和第一隔热板垂直对称设置。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述极耳左定位块固定在极耳左右定位运动导轨,所述前后运动板顶部固定设有垫板,所述极耳左右定位运动导轨和极耳右定位块均固定在垫板顶部,所述极耳左右定位限位销固定在极耳左定位块顶部。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述上封头驱动伺服电机固定在上电机减速机顶部,所述上电机减速机通过联轴器与第一滚珠丝杆相连接,所述第一滚珠丝杆通过螺母固定在上滑座顶部,所述上滑座固定在上封头运动导轨顶部,所述上封头运动导轨固定在C字型架子顶部,所述上封头运动导轨与C字型架子垂直固定,所述封装气缸固定在上滑座底部,所述封装气缸通过连接头固定在封装连接二级板顶部,所述旋转微调螺丝固定在封装连接二级板底部,所述旋转销贯穿旋转座,所述封头左右调整块固定在旋转座底部,所述封头左右调整块数量设置为两个,所述下伺服电机固定在减速机顶部,两个所述同步轮分别固定在第二滚珠丝杆和减速机顶部,所述同步轮通过同步带传动连接,所述第二滚珠丝杆通过螺母固定在下滑座底部,所述封头固定座固定在下滑座顶部,所述下封头运动导轨固定在C字型架子顶部,所述第二极限感应器固定在C字型架子顶部靠左位置,所述限位螺丝固定座固定在C字型架子下方靠上两侧位置。

[0014] 在一个优选的实施方式中,所述第二隔热板固定在封头固定座顶部,所述热封座固定在第二隔热板顶部,所述封装片固定在热封座侧面,所述第三隔热板和第四隔热板均设置在封装片和热封座外侧,所述第一封装厚度限位块固定在封装片两端位置,所述第二封装厚度限位块固定在热封座两端位置,所述封头固定座固定在旋转座顶部,所述前后微调导轨和滑块均固定在底板顶部位置,所述C字型架子固定在滑块顶部位置,所述调节手轮固定在梯形丝杆端部外围,所述梯形螺母固定在螺母固定座顶部,所述螺母固定座固定在C字型架子底部位置。

[0015] 本发明的技术效果和优点:

[0016] 通过设置极耳跟随预热机构,将极耳放置在极耳预热组件固定板上,打开前后定位气缸,前后定位气缸带动气缸接头对极耳进行固定,同时极耳预热夹紧气缸通过极耳左右定位块对极耳进行定位,前后运动缓冲器在极耳受到挤压时具有一定的缓冲效果,之后左右定位气缸对定位凸轮固定板和左右定位驱动凸轮进行定位,正积极耳预热块和负积极耳预热块通过两根发热管对极耳进行预加热,两个极限感应器对L形固定板的移动位置进行感应,第一弧形导轨和第二弧形导轨对L形固定板的运动轨迹进行限定,之后驱动步进电机驱动弧形齿条,从而带动L形固定板进行弧线运动,两个硬限位块对L形固定板的运动轨迹进行限定,从而带动极耳进行移动角度的转向,本实用新型结构简单,缩短了封装时间,驱动步进电机驱动极耳预热组件旋转复位,第一弧形导轨和第二弧形导轨实现旋转运动,前后定位气缸驱动前后定位组件实现极耳前后定位,左右定位气缸驱动左右定位驱动凸轮实现正负极耳左右定位,极耳预热夹紧气缸对定位完成的极耳进行夹紧,然后开始预热,有效的提升了对极耳的固定预热效率,增加预热的便捷性,方便对极耳的位置进行自动化调节;

[0017] 通过设置顶封热封装机构,C字型架子采用C字型设计,便于避让极耳预热的相关结构,整体的C字型方通焊接,提升了固定效果,增加整体结构的稳定性,上封头驱动伺服电机驱动后通过上电机减速机减速,之后通过联轴器与第一滚珠丝杆进行连接,之后带动第一风琴罩下降,封头固定座对封头片进行固定,封装整体前后调节手轮调节封装气缸的位置,下伺服电机驱动后通过减速机减速,之后带动第二滚珠丝杆驱动第二风琴罩运行,封装气缸推动发热座对极耳进行热封装,精密调压阀对封装气缸进行紧密控制,采用上封头驱动伺服电机和下伺服电机对极耳进行上下封头,使封装速度更快,封装气缸采用精密调压阀,使封装压力更加精准。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的极耳跟随预热机构结构示意图;

[0020] 图3为本发明的底视图;

[0021] 图4为本发明的图2中A部局部结构示意图;

[0022] 图5为本发明的顶封热封装机构结构示意图;

[0023] 图6为本发明的图5中B部局部结构示意图。

[0024] 附图标记为:1第一弧形导轨、2弧形固定板、3弧形齿条、4第二弧形导轨、5硬限位块、6第一极限感应器、7定位块、8定位前后气缸、9走线波纹管、10电磁阀、11接线端子、12驱

动步进电机、13L形固定板、14极耳预热组件固定板、15前后运动缓冲器、16气缸接头、17前后定位气缸、18前后运动导轨、19前后整体固定板、20夹紧气缸固定板、21加强筋、22左右定位气缸固定板、23左右定位气缸、24定位凸轮固定板、25左右定位驱动凸轮、26预热块固定板、27第一隔热板、28正极极耳预热块、29负极极耳预热块、30发热管、31极耳左定位块、32极耳左右定位运动导轨、33极耳右定位块、34极耳左右定位限位销、35极耳预热夹紧气缸、36极耳转盘定位凸轮随动轴承、37极耳预热进线管、38极耳预热运动齿轮、39上封头驱动伺服电机、40上电机减速机、41联轴器、42第一滚珠丝杆、43第一风琴罩、44气缸固定板、45封装气缸、46封装固定座、47旋转限位调整螺丝、48旋转座、49旋转销、50封头左右调整块、51封头挂钩、52第二风琴罩、53第二滚珠丝杆、54同步轮、55同步带、56固定把手、57前后微调导轨、58滑块、59下封头运动导轨、60第二极限感应器、61限位螺丝固定座、62上封头运动导轨、63下伺服电机、64减速机、65封装整体前后调节手轮、66刻度尺显示器、67旋转变换轴承、68轴承固定座、69梯形丝杆、70梯形螺母、71螺母固定块、72温控表安装箱、73精密调压阀、74封头固定座、75第二隔热板、76第三隔热板、77第四隔热板、78封头片、79第一封装厚度限位块、80第二封装厚度限位块、81热封座、82 C字型架子。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 如附图1-6所示的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,包括极耳跟随预热机构,所述极耳跟随预热机构包括第一弧形导轨1,所述第一弧形导轨1底部固定设有弧形固定板2,所述第一弧形导轨1一侧设有弧形齿条3,所述弧形齿条3一侧设有第二弧形导轨4,所述弧形齿条3和第二弧形导轨4之间设有两个硬限位块5,两个所述硬限位块5一侧设有第一极限感应器6,所述第一弧形导轨1、弧形齿条3、第二弧形导轨4、硬限位块5和第一极限感应器6均与弧形固定板2固定连接,一个所述硬限位块5顶部设有定位块7,所述定位块7底部固定设有定位前后气缸8,所述定位前后气缸8底部设有走线波纹管9,所述第二弧形导轨4顶部固定设有电磁阀10,所述电磁阀10顶部固定设有接线端子11,所述电磁阀10背面固定设有驱动步进电机12,所述驱动步进电机12一侧设有L形固定板13,所述弧形固定板2底部固定设有极耳预热组件固定板14,所述极耳预热组件固定板14安装在L形固定板13顶部,所述极耳预热组件固定板14顶部设有前后运动缓冲器15,所述前后运动缓冲器15一侧设有气缸接头16,所述气缸接头16一侧设有前后定位气缸17,所述前后定位气缸17输出轴与气缸接头16固定连接,所述前后定位气缸17背面设有前后运动导轨18,所述前后运动缓冲器15、气缸接头16、前后定位气缸17和前后运动导轨18均与极耳预热组件固定板14固定连接,所述极耳预热组件固定板14顶部固定设有前后整体固定板19,所述前后整体固定板19顶部固定设有夹紧气缸固定板20,所述夹紧气缸固定板20顶部固定设有加强筋21,所述加强筋21顶部固定设有左右定位气缸固定板22,所述左右定位气缸固定板22顶部固定设有左右定位气缸23,所述左右定位气缸23背面设有定位凸轮固定板24,所述定位凸轮固定板24背面固定设有左右定位驱动凸轮25,所述左右定位驱动凸轮25背面固定设有预热块固定板

26,所述预热块固定板26背面固定设有第一隔热板27,所述第一隔热板27背面固定设有正积极耳预热块28,所述预热块固定板26顶部固定设有负积极耳预热块29,所述正积极耳预热块28、负积极耳预热块29和第一隔热板27均设置为两组,所述正积极耳预热块28、负积极耳预热块29内侧顶部和底部均安装有两根发热管30,所述负积极耳预热块29底部设有极耳左定位块31,所述极耳左定位块31一侧固定设有极耳左右定位运动导轨32,极耳左右定位运动导轨32一侧固定设有极耳右定位块33,所述左右定位驱动凸轮25另一侧固定设有极耳左右定位限位销34,所述定位凸轮固定板24底部设有极耳预热夹紧气缸35,所述弧形固定板2底部设有旋转盘,所述旋转盘内部固定设有极耳转盘定位凸轮随动轴承36,所述极耳转盘定位凸轮随动轴承36一侧设有极耳预热进线管37,所述极耳转盘定位凸轮随动轴承36底部设有极耳预热运动齿轮38,所述驱动步进电机12输出轴与极耳预热运动齿轮38固定连接,所述定位块7固定在极耳转盘定位凸轮随动轴承36上;

[0027] 所述极耳预热组件固定板14固定在L形固定板13顶部,所述极耳预热组件固定板14设置在L形固定板13最右侧位置,所述气缸接头16固定在前后定位气缸17活动杆前面,所述前后定位气缸17通过连接板固定在极耳预热组件固定板14顶部,所述前后定位气缸17设置在极耳预热组件固定板14右侧位置,所述前后运动导轨18固定在极耳预热组件固定板14顶部。

[0028] 实施方式具体为:通过设置极耳跟随预热机构,将极耳放置在极耳预热组件固定板14上,打开前后定位气缸17,前后定位气缸17带动气缸接头16对极耳进行固定,同时极耳预热夹紧气缸35通过极耳右定位块33对极耳进行定位,前后运动缓冲器15在极耳受到挤压时具有一定的缓冲效果,之后左右定位气缸23对定位凸轮固定板24和左右定位驱动凸轮25进行定位,正积极耳预热块28和负积极耳预热块29通过两根发热管30对极耳进行预加热,两个第一极限感应器6对L形固定板13的移动位置进行感应,第一弧形导轨1和第二弧形导轨4对L形固定板13的运动轨迹进行限定,之后驱动步进电机12驱动弧形齿条3,从而带动L形固定板13进行弧线运动,两个硬限位块5对L形固定板13的运动轨迹进行限定,从而带动极耳进行移动角度的转向,本发明结构简单,缩短了封装时间,驱动步进电机12驱动极耳预热组件旋转复位,第一弧形导轨1和第二弧形导轨4实现旋转运动,前后定位气缸17驱动前后定位组件实现极耳前后定位,左右定位气缸23驱动左右定位驱动凸轮25实现正负极耳左右定位,极耳预热夹紧气缸35对定位完成的极耳进行夹紧,然后开始预热,有效的提升了对极耳的固定预热效率,增加预热的便捷性,方便对极耳的位置进行自动化调节;

[0029] 所述第一弧形导轨1固定在弧形固定板2顶部圆心向内位置,所述第二弧形导轨4固定在弧形固定板2顶部,所述弧形齿条3固定在弧形固定板2顶部,所述弧形齿条3设置在第一弧形导轨1和第二弧形导轨4之间,所述定位块7设置在定位前后气缸8顶部,所述定位前后气缸8通过连接板固定在弧形固定板2顶部,所述定位前后气缸8设置在弧形固定板2最内侧位置,所述硬限位块5固定在弧形固定板2顶部,所述第一极限感应器6固定在弧形固定板2顶部,所述第一极限感应器6和硬限位块5数量均设置为两组;

[0030] 所述极耳预热夹紧气缸35固定在夹紧气缸固定板20顶部,所述预热块固定板26固定在极耳预热夹紧气缸35顶部,所述极耳预热夹紧气缸35顶部固定设有运动块,所述运动块为对称设置,所述第一隔热板27固定在预热块固定板26两端,所述正积极耳预热块28固定在第一隔热板27一侧端部,所述负积极耳预热块29固定在第一隔热板27另一侧端部,所

述发热管30设置在正极极耳预热块28和负极极耳预热块29中间位置,所述正极极耳预热块28和第一隔热板27垂直对称设置,所述负极极耳预热块29和第一隔热板27垂直对称设置;

[0031] 所述上封头驱动伺服电机39固定在上电机40顶部,所述上电机减速机40通过联轴器41与第一滚珠丝杆42相连接,所述第一滚珠丝杆42通过螺母固定在上滑座(图中未示出)顶部,所述上滑座(图中未示出)固定在上封头运动导轨62顶部,所述上封头运动导轨62固定在C字型架子82顶部,所述上封头运动导轨62与C字型架子82垂直固定,所述封装气缸45固定在上滑座(图中未示出)底部,所述封装气缸45通过连接头固定在封装固定座46顶部,所述旋转限位调整螺丝47固定在封装固定座46底部,所述旋转销49贯穿旋转座48,所述封头左右调整块50固定在旋转座48底部,所述封头左右调整块50数量设置为两个,所述下伺服电机63固定在减速机64顶部,两个所述同步轮54分别固定在第二滚珠丝杆53和减速机64顶部,所述同步轮54通过同步带55传动连接,所述第二滚珠丝杆53通过螺母固定在下滑座83底部,所述封头固定座74固定在下滑座83顶部,所述下封头运动导轨59固定在C字型架子82顶部,所述第二极限感应器60固定在C字型架子82顶部靠左位置,所述限位螺丝固定座61固定在C字型架子82下方靠上两侧位置。

[0032] 如附图4与附图5所示的一种极耳跟随预热附顶封热封封装,还包括顶封热封封装机构,所述顶封热封封装机构设置在弧形固定板2顶部,所述顶封热封封装机构包括上封头驱动伺服电机39,所述上封头驱动伺服电机39输入端设有上电机减速机40,所述上电机减速机40输入端设有联轴器41,所述联轴器41底部设有第一滚珠丝杆42,所述第一滚珠丝杆42外侧设有第一风琴罩43,所述第一风琴罩43底部设有气缸固定板44,所述气缸固定板44底部固定设有封装气缸45,所述封装气缸45底部固定设有封装固定座46,所述封装固定座46底部固定设有旋转限位调整螺丝47,所述旋转限位调整螺丝47底部固定设有旋转座48,所述旋转座48前侧面表面设有旋转销49,所述旋转座48底部设有封头左右调整块50,所述封头左右调整块50底部固定设有封头挂钩51,所述旋转座48底部设有第二风琴罩52,所述第二风琴罩52底部设有第二滚珠丝杆53,所述第二滚珠丝杆53底部固定设有同步轮54,所述同步轮54外侧设有同步带55,所述同步轮54一侧设有固定把手56,所述同步轮54另一侧设有前后微调导轨57,所述前后微调导轨57顶部固定设有滑块58,所述第二风琴罩52一侧设有下封头运动导轨59,所述下封头运动导轨59顶部设有第二极限感应器60,所述第二极限感应器60顶部设有限位螺丝固定座61,所述联轴器41底部固定设有上封头运动导轨62,所述第二极限感应器60背面设有下伺服电机63,所述下伺服电机63输入端设有减速机64,所述减速机64一侧设有封装整体前后调节手轮65,所述封装整体前后调节手轮65背面固定设有刻度尺显示器66,所述刻度尺显示器66背面固定设有旋转轴承67,所述刻度尺显示器66背面固定设有轴承固定座68,所述轴承固定座68背面固定设有梯形丝杆69,所述梯形丝杆69外侧螺纹连接有梯形螺母70,所述梯形螺母70背面设有螺母固定块71,所述气缸固定板44背面设有温控表安装箱72,所述温控表安装箱72一侧上方设有精密调压阀73,所述限位螺丝固定座61一侧设有封头固定座74,所述封头固定座74顶部设有第二隔热板75,所述第二隔热板75外侧分别固定设有第三隔热板76和第四隔热板77,所述第二隔热板75顶部固定设有封头片78,所述封头片78顶部固定设有第一封装厚度限位块79和第二封装厚度限位块80,所述第一封装厚度限位块79和第二封装厚度限位块80背面均设有热封座81,所述顶封热封封装机构顶部固定设有上封头驱动组件固定座顶部,所述顶封热封封装机构底部固定设有下封

头驱动组件固定座顶部,所述温控表安装箱72一侧设有C字型架子82;

[0033] 所述L形固定板13横截面形状设置为设计成L形,所述电磁阀10和接线端子11均通过钣金固定在L形固定板13侧面,所述L形固定板13固定在弧形固定板2顶部,所述L形固定板13通过加强筋21加固;

[0034] 所述夹紧气缸固定板20和加强筋21均固定在前后整体固定板19顶部;

[0035] 所述极耳左定位块31固定在极耳左右定位运动导轨32,所述前后整体固定板19顶部固定设有垫板,所述极耳左右定位运动导轨32和极耳右定位块33均固定在垫板顶部,所述极耳左右定位限位销34固定在极耳左定位块31顶部;

[0036] 所述第二隔热板75固定在封头固定座74顶部,所述热封座81固定在第二隔热板75顶部,所述封头片78固定在热封座81侧面,所述第三隔热板76和第四隔热板77均设置在封头片78和热封座81外侧,所述第一封装厚度限位块79固定在封头片78两端位置,所述第二封装厚度限位块80固定在热封座81两端位置,所述封头固定座74固定在旋转座48顶部,所述前后微调导轨57和滑块58均固定在底板84顶部位置,所述C字型架子82固定在滑块58顶部位置,所述封装整体前后调节手轮65固定在梯形丝杆69端部外围,所述梯形螺母70固定在螺母固定块71顶部,所述螺母固定块71固定在C字型架子82底部位置。

[0037] 实施方式具体为:通过设置顶封热封装机构,C字型架子82采用C字型设计,便于避让极耳预热的相关结构,整体的C字型方通焊接,提升了固定效果,增加整体结构的稳定性,上封头驱动伺服电机39驱动后通过上电机减速机40减速,之后通过联轴器41与第一滚珠丝杆42进行连接,之后带动第一风琴罩43下降,封头固定座74对封头片78进行固定,封装整体前后调节手轮65调节封装气缸45的位置,下伺服电机63驱动后通过减速机64减速,之后带动第二滚珠丝杆53驱动第二风琴罩52运行,封装气缸45推动热封座81对极耳进行热封装,精密调压阀73对封装气缸45进行紧密控制,采用上封头驱动伺服电机39和下伺服电机63对极耳进行上下封头,使封装速度更快,封装气缸45采用精密调压阀,使封装压力更加精准。

[0038] 本发明工作原理:

[0039] 参照说明书附图1-6,通过设置极耳跟随预热机构,将极耳放置在极耳预热组件固定板14上,打开前后定位气缸17,前后定位气缸17带动气缸接头16对极耳进行固定,同时极耳预热夹紧气缸35通过极耳右定位块33对极耳进行定位,前后运动缓冲器15在极耳受到挤压时具有一定的缓冲效果,之后左右定位气缸23对定位凸轮固定板24和左右定位驱动凸轮25进行定位,正极极耳预热块28和负极极耳预热块29通过两根发热管30对极耳进行预加热,两个第一极限感应器6对L形固定板13的移动位置进行感应,第一弧形导轨1和第二弧形导轨4对L形固定板13的运动轨迹进行限定,之后驱动步进电机12驱动弧形齿条3,从而带动L形固定板13进行弧线运动,两个硬限位块5对L形固定板13的运动轨迹进行限定,从而带动极耳进行移动角度的转向,本实用新型结构简单,缩短了封装时间,驱动步进电机12驱动极耳预热组件旋转复位,第一弧形导轨1和第二弧形导轨4实现旋转运动,前后定位气缸17驱动前后定位组件实现极耳前后定位,左右定位气缸23驱动左右定位驱动凸轮25实现正负极耳左右定位,极耳预热夹紧气缸35对定位完成的极耳进行夹紧,然后开始预热,有效的提升了对极耳的固定预热效率,增加预热的便捷性,方便对极耳的位置进行自动化调节;

[0040] 参照说明书附图4与附图5,通过设置顶封热封装机构,C字型架子82采用C字型设计,便于避让极耳预热的相关结构,整体的C字型方通焊接,提升了固定效果,增加整体结构

的稳定性,上封头驱动伺服电机39驱动后通过上电机减速机40减速,之后通过联轴器41与第一滚珠丝杆42进行连接,之后带动第一风琴罩43下降,封头固定座74对封头片78进行固定,封装整体前后调节手轮65调节封装气缸45的位置,下伺服电机63驱动后通过减速机64减速,之后带动第二滚珠丝杆53驱动第二风琴罩52运行,封装气缸45推动热封座81对极耳进行热封装,精密调压阀73对封装气缸45进行紧密控制,采用上封头驱动伺服电机39和下伺服电机63对极耳进行上下封头,使封装速度更快,封装气缸45采用精密调压阀,使封装压力更加精准。

[0041] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0042] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0043] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

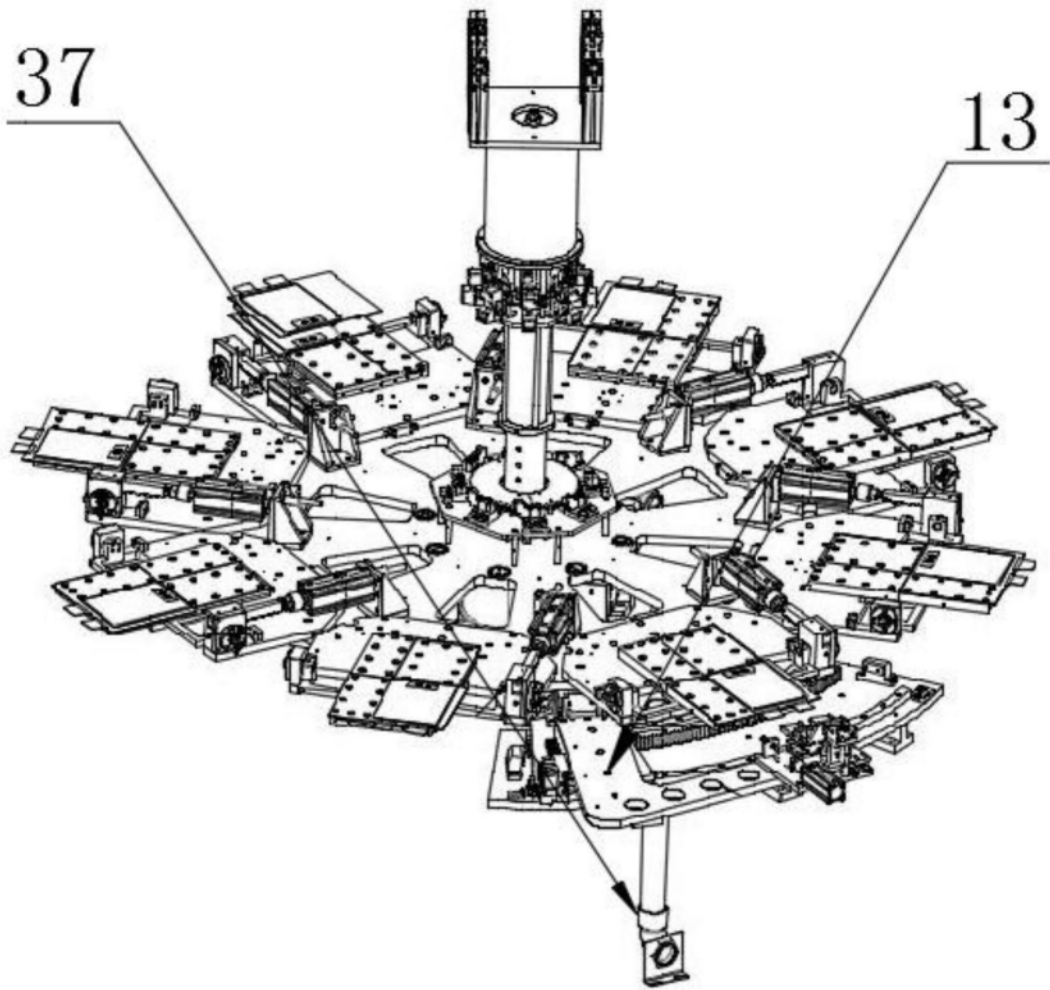


图1

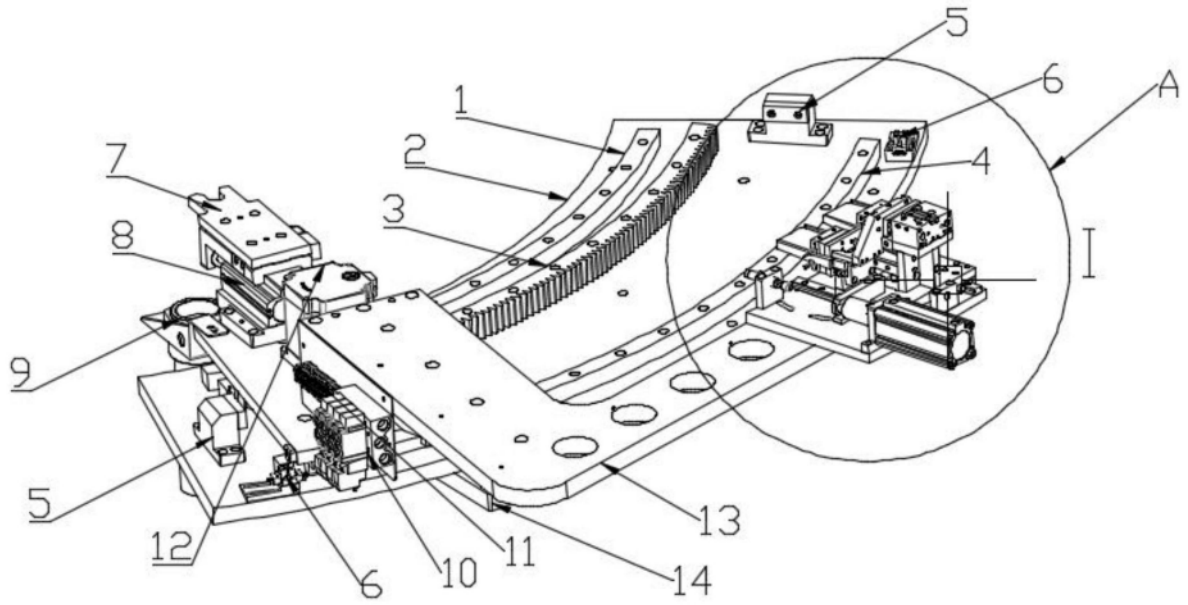


图2

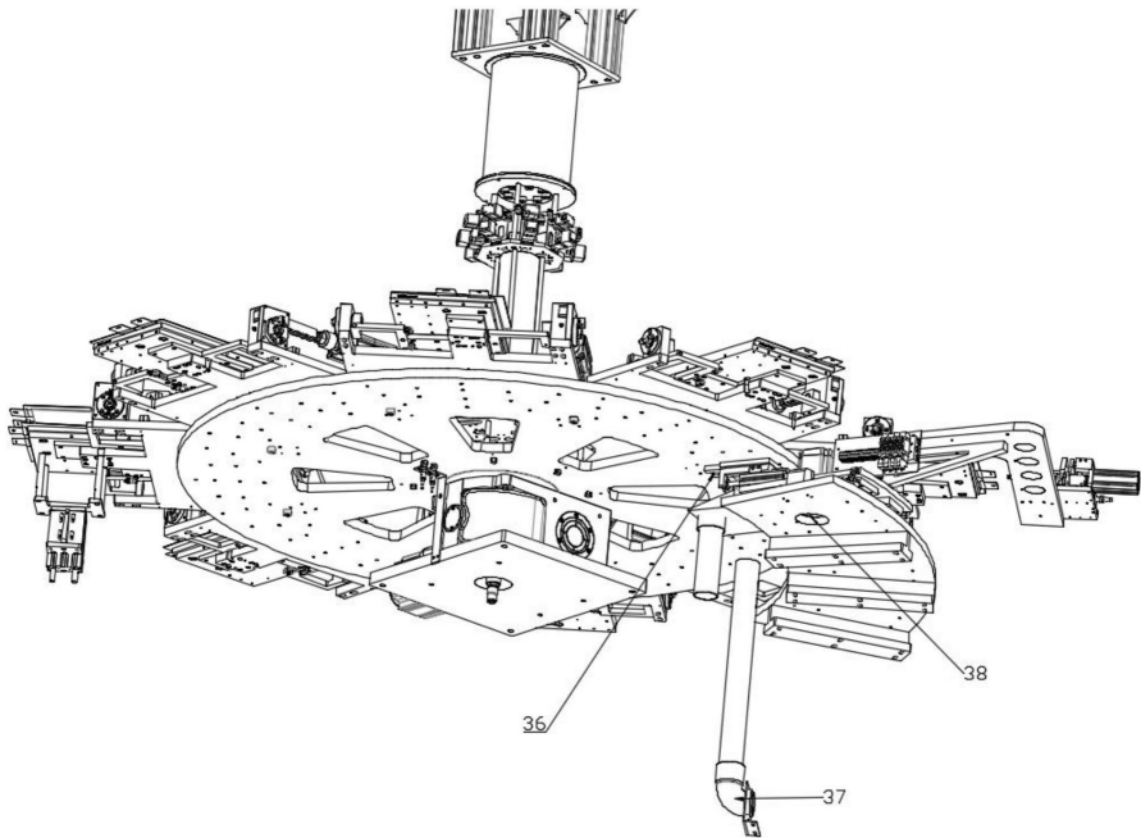


图3

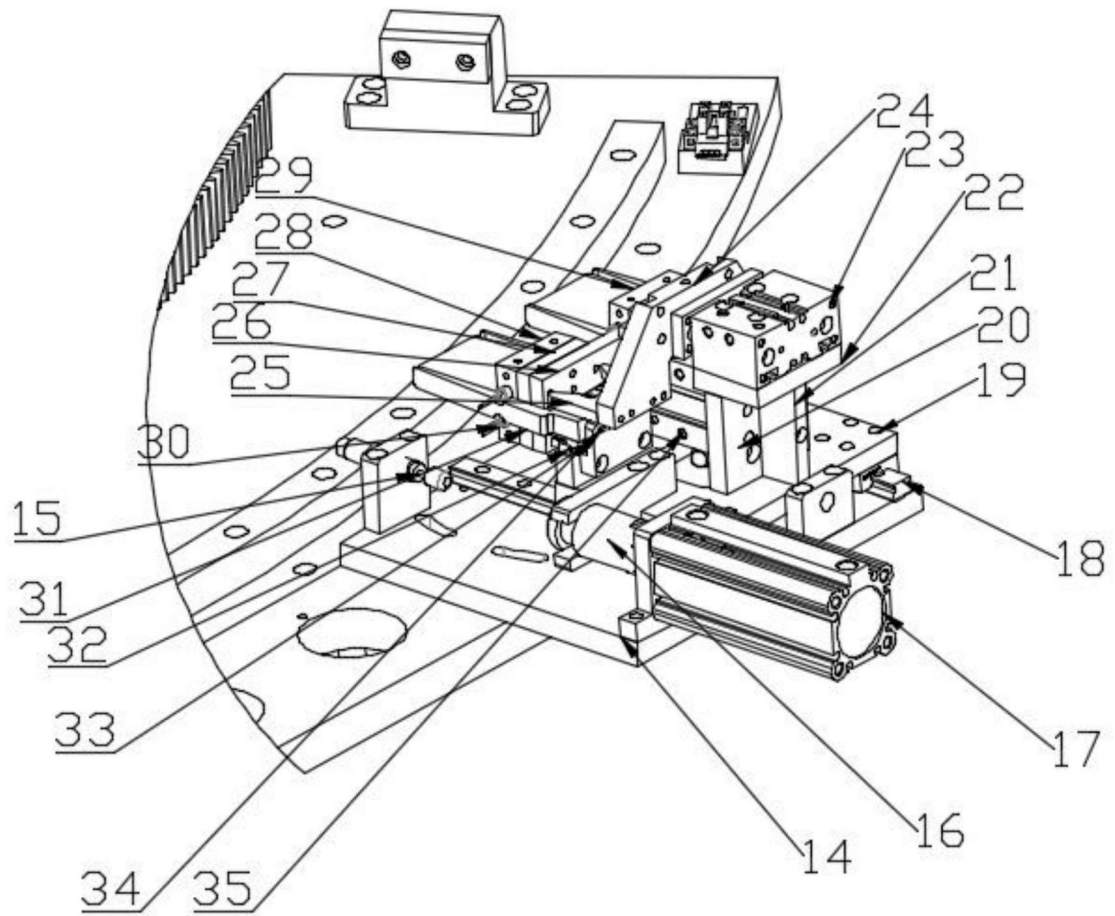


图4

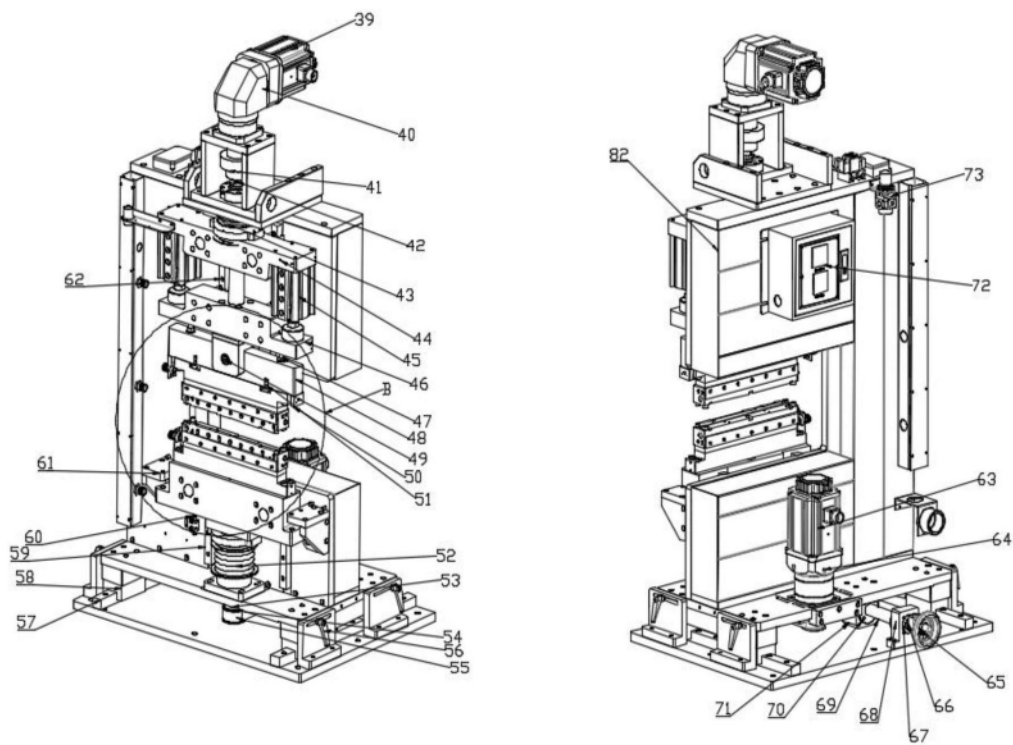


图5

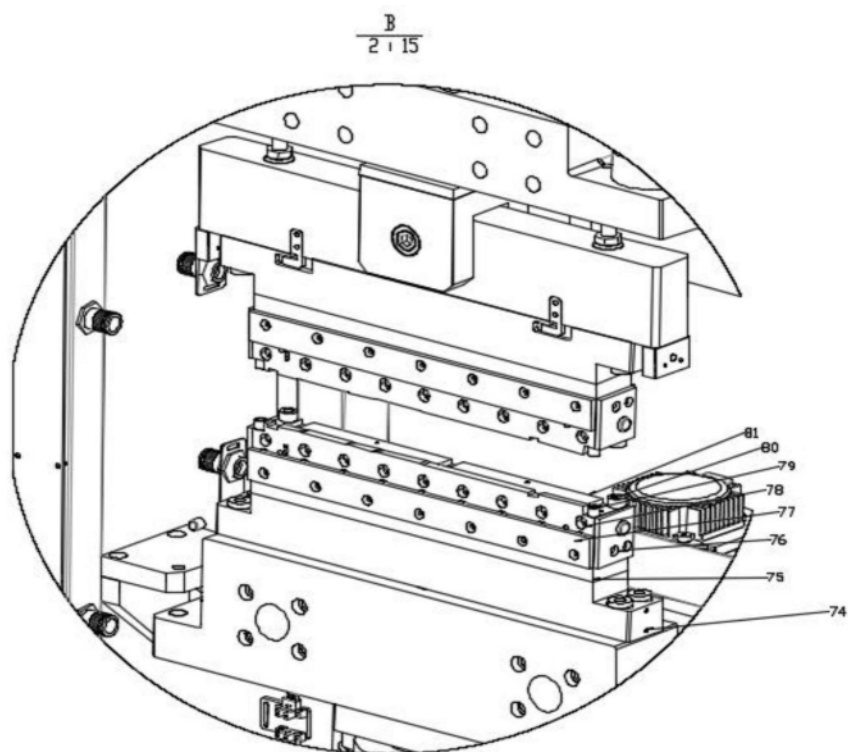


图6