



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106935874 A

(43)申请公布日 2017. 07. 07

(21)申请号 201710093709.4

(22)申请日 2017.02.21

(71)申请人 苏州众立兴自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区前桥路
99号

(72)发明人 刘盛

(51)Int.Cl.

H01M 6/00(2006.01)

H01M 10/04(2006.01)

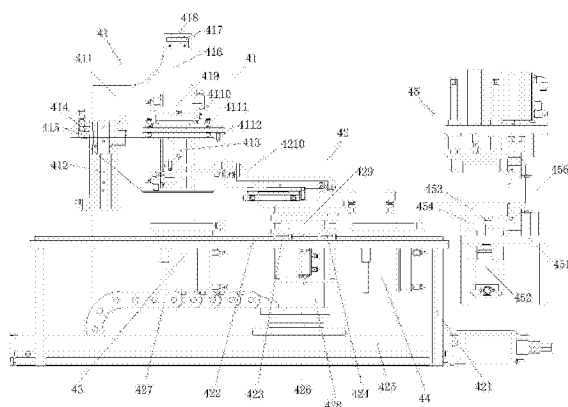
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

铝膜密封设备

(57)摘要

本发明公开了一种铝膜密封设备,该铝膜密封设备包括上料装置、封装装置、第一定位装置、第二定位装置和头部密封装置,上料装置前侧设有封装装置,封装装置的封装架上安装有第一定位装置和第二定位装置,封装装置右侧设有头部密封装置,所述上料装置包括上料安装板、第一上料气缸、第二上料气缸、吸盘安装板、第一吸盘、上料升降板、上料滑块、上料滑轨、浮动气缸、吸盘固定板、第二吸盘和定位螺钉。通过上述方式,本发明结构简单,运行平稳,能够替代人工有效地对铝膜和素子进行组装和封装,节约劳动力。



1. 一种铝膜密封设备, 该铝膜密封设备包括上料装置、封装装置、第一定位装置、第二定位装置和头部密封装置, 上料装置前侧设有封装装置, 封装装置的封装架上安装有第一定位装置和第二定位装置, 封装装置右侧设有头部密封装置, 所述上料装置包括上料安装板、第一上料气缸、第二上料气缸、吸盘安装板、第一吸盘、上料升降板、上料滑块、上料滑轨、浮动气缸、吸盘固定板、第二吸盘和定位螺钉, 所述上料安装板竖直安装于工厂地面, 上料安装板侧面安装有第一上料气缸和第二上料气缸, 第一上料气缸的活塞杆上安装有吸盘安装板, 吸盘安装板上安装有第一吸盘, 第二上料气缸的活塞杆上安装有上料升降板, 上料升降板后侧面安装有两个上料滑块, 上料安装板上设有与之对应的上料滑轨, 上料滑块与上料滑轨配合, 上料升降板前侧面安装有浮动气缸, 浮动气缸的活塞杆上安装有吸盘固定板, 吸盘固定板上安装有两个第二吸盘, 第二吸盘和第一吸盘位于同一水平面且开口朝下, 吸盘固定板上还安装有定位螺钉。

2. 根据权利要求1所述的铝膜密封设备, 其特征在于: 所述封装装置还包括横向滑轨、横向滑块、封装推板、封装电缸、连接架、拖链、封装安装板、升降组件和封装组件, 所述封装架固定于工厂地面, 封装架的上平板上设有避让开口, 避让开口两侧的封装架上平板上安装有横向滑轨, 横向滑轨上均安装有两个横向滑块, 横向滑块均固定于封装推板上, 封装架上平板下方的工厂地面上安装有封装电缸, 封装电缸的滑台上安装有连接架, 连接架和工厂地面通过拖链连接, 连接架的上平板上安装有竖直的封装安装板, 封装安装板穿过避让开口与封装推板固定, 封装安装板上安装有升降组件的封装气缸。

3. 根据权利要求2所述的铝膜密封设备, 其特征在于: 所述升降组件还包括导向板、导套、导向轴、第一升降板、第二升降板、铝膜安装台和铝膜吸盘, 所述封装推板和其上方的导向板通过连接柱固定, 导向板上安装有四个导套, 四个导套里穿装有导向轴, 四根导向轴两端分别固定于第一升降板和第二升降板上, 封装气缸的活塞杆与第二升降板固定, 第一升降板上平面安装有铝膜安装台, 铝膜安装台上安装有两个铝膜吸盘, 铝膜吸盘开口朝上, 铝膜安装台左侧的第一升降板上安装有封装组件。

4. 根据权利要求2所述的铝膜密封设备, 其特征在于: 所述封装组件包括滑台气缸、第一安装板、第一滚轮、“L”形安装板、笔形气缸、第二安装板、封装导向轴、封装导向套、固定夹和第二滚轮, 所述第一升降板上安装有滑台气缸, 滑台气缸的滑台上安装有第一安装板, 第一安装板伸出端插装有第一滚轮, 滑台气缸的滑台上还安装有“L”形安装板, “L”形安装板的竖直板上安装有笔形气缸, 笔形气缸的活塞杆与第二安装板固定, 第二安装板上安装有封装导向轴, “L”形安装板的竖直板上设有与之对应的封装导向套, 封装导向轴穿过封装导向套, 封装导向轴左端安装有固定夹, 第二安装板的伸出端安装有第二滚轮。

5. 根据权利要求1所述的铝膜密封设备, 其特征在于: 所述第一定位装置包括定位升降气缸、定位升降台、定位导柱和定位导套, 所述封装架上平板下平面安装有定位升降气缸, 定位升降气缸的活塞杆穿过封装架上平板且活塞杆上安装有定位升降台, 定位升降台下平面安装有定位导柱, 封装架上平板上设有与之对应的定位导套, 定位导柱穿过定位导套, 定位升降台上设有定位孔; 所述第二定位装置的结构与第一定位装置的结构相同。

6. 根据权利要求1所述的铝膜密封设备, 其特征在于: 所述头部密封装置包括密封支架、薄型气缸、载物板、升降柱、升降导套、下压组件、封装气缸、第一加热块和第二加热块, 所述的上平板下平面安装有薄型气缸, 薄型气缸的活塞杆穿过密封支架的上平板且活塞杆

上安装有载物板,载物板下平面安装有两个升降柱,括密封支架的上平板上设有与之对应的升降导套,升降柱穿过升降导套,密封支架上还安装有下压组件的下压支架,所述下压组件还包括下压气缸、下压板、下压导柱、下压导套和下压块,所述下压支架的横板上安装有,下压气缸的活塞杆穿过下压支架的横板且活塞杆上安装有下压板,下压板上安装有两根下压导柱,下压支架的横板上设有与之对应的下压导套,下压导柱分别穿过下压导套,下压板下平面安装有下压块,下压支架的横板上安装有封装气缸,封装气缸的活塞杆穿过下压支架的横板且活塞杆上安装有第一加热块,第一加热块下方的密封支架上安装有第二加热块。

铝膜密封设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域,特别是涉及一种铝膜密封设备。

背景技术

[0002] 电池在生产过程中,需要对其进行组装和密封,人工容易出现漏装或组装不标准,电池的密封通常经过顶部密封、第一密封和第二密封三道工序,每一道工序设备均需要相关的操作人员,一道工序完成后,电池表面容易出现褶皱,需要将其压平,人工操作容易出错,人力成本高,基于以上缺陷,有必要对现有的技术予以改进,设计出一款铝膜密封设备。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种铝膜密封设备,结构简单,运行平稳,能够替代人工有效地对铝膜和素子进行组装和封装,节约劳动力。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种铝膜密封设备,该铝膜密封设备包括上料装置、封装装置、第一定位装置、第二定位装置和头部密封装置,上料装置前侧设有封装装置,封装装置的封装架上安装有第一定位装置和第二定位装置,封装装置右侧设有头部密封装置,所述上料装置包括上料安装板、第一上料气缸、第二上料气缸、吸盘安装板、第一吸盘、上料升降板、上料滑块、上料滑轨、浮动气缸、吸盘固定板、第二吸盘和定位螺钉,所述上料安装板竖直安装于工厂地面,上料安装板侧面安装有第一上料气缸和第二上料气缸,第一上料气缸的活塞杆上安装有吸盘安装板,吸盘安装板上安装有第一吸盘,第二上料气缸的活塞杆上安装有上料升降板,上料升降板后侧面安装有两个上料滑块,上料安装板上设有与之对应的上料滑轨,上料滑块与上料滑轨配合,上料升降板前侧面安装有浮动气缸,浮动气缸的活塞杆上安装有吸盘固定板,吸盘固定板上安装有两个第二吸盘,第二吸盘和第一吸盘位于同一水平面且开口朝下,吸盘固定板上还安装有定位螺钉。

[0005] 优选的是,所述封装装置还包括横向滑轨、横向滑块、封装推板、封装电缸、连接架、拖链、封装安装板、升降组件和封装组件,所述封装架固定于工厂地面,封装架的上平板上设有避让开口,避让开口两侧的封装架上平板上安装有横向滑轨,横向滑轨上均安装有两个横向滑块,横向滑块均固定于封装推板上,封装架上平板下方的工厂地面上安装有封装电缸,封装电缸的滑台上安装有连接架,连接架和工厂地面通过拖链连接,连接架的上平板上安装有竖直的封装安装板,封装安装板穿过避让开口与封装推板固定,封装安装板上安装有升降组件的封装气缸。

[0006] 优选的是,所述升降组件还包括导向板、导套、导向轴、第一升降板、第二升降板、铝膜安装台和铝膜吸盘,所述封装推板和其上方的导向板通过连接柱固定,导向板上安装有四个导套,四个导套里穿装有导向轴,四根导向轴两端分别固定于第一升降板和第二升降板上,封装气缸的活塞杆与第二升降板固定,第一升降板上平面安装有铝膜安装台,铝膜安装台上安装有两个铝膜吸盘,铝膜吸盘开口朝上,铝膜安装台左侧的第一升降板上安装

有封装组件。

[0007] 优选的是,所述封装组件包括滑台气缸、第一安装板、第一滚轮、“L”形安装板、笔形气缸、第二安装板、封装导向轴、封装导向套、固定夹和第二滚轮,所述第一升降板上安装有滑台气缸,滑台气缸的滑台上安装有第一安装板,第一安装板伸出端插装有第一滚轮,滑台气缸的滑台上还安装有“L”形安装板,“L”形安装板的竖直板上安装有笔形气缸,笔形气缸的活塞杆与第二安装板固定,第二安装板上安装有封装导向轴,“L”形安装板的竖直板上设有与之对应的封装导向套,封装导向轴穿过封装导向套,封装导向轴左端安装有固定夹,第二安装板的伸出端安装有第二滚轮。

[0008] 优选的是,所述第一定位装置包括定位升降气缸、定位升降台、定位导柱和定位导套,所述封装架上平板下平面安装有定位升降气缸,定位升降气缸的活塞杆穿过封装架上平板且活塞杆上安装有定位升降台,定位升降台下平面安装有定位导柱,封装架上平板上设有与之对应的定位导套,定位导柱穿过定位导套,定位升降台上设有定位孔;所述第二定位装置的结构与第一定位装置的结构相同。

[0009] 优选的是,所述头部密封装置包括密封支架、薄型气缸、载物板、升降柱、升降导套、下压组件、封装气缸、第一加热块和第二加热块,所述的上平板下平面安装有薄型气缸,薄型气缸的活塞杆穿过密封支架的上平板且活塞杆上安装有载物板,载物板下平面安装有两个升降柱,括密封支架的上平板上设有与之对应的升降导套,升降柱穿过升降导套,密封支架上还安装有下压组件的下压支架,所述下压组件还包括下压气缸、下压板、下压导柱、下压导套和下压块,所述下压支架的横板上安装有,下压气缸的活塞杆穿过下压支架的横板且活塞杆上安装有下压板,下压板上安装有两根下压导柱,下压支架的横板上设有与之对应的下压导套,下压导柱分别穿过下压导套,下压板下平面安装有下压块,下压支架的横板上安装有封装气缸,封装气缸的活塞杆穿过下压支架的横板且活塞杆上安装有第一加热块,第一加热块下方的密封支架上安装有第二加热块。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:结构简单,运行平稳,能够替代人工有效地对铝膜和素子进行组装和封装,节约劳动力。

附图说明

[0011] 图1为铝膜密封设备的主视图。

[0012] 图2为铝膜密封设备的部分主视图。

[0013] 图3为铝膜密封设备的头部密封装置的主视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 请参阅图1至图3,本发明实施例包括:

[0016] 一种铝膜密封设备,该铝膜密封设备包括上料装置41、封装装置42、第一定位装置43、第二定位装置44和头部密封装置45,上料装置41前侧设有封装装置42,封装装置42的封装架421上安装有第一定位装置43和第二定位装置44,封装装置42右侧设有头部密封装置45,所述上料装置41包括上料安装板411、第一上料气缸412、第二上料气缸413、吸盘安装板

414、第一吸盘415、上料升降板416、上料滑块417、上料滑轨418、浮动气缸419、吸盘固定板4110、第二吸盘4111和定位螺钉4112,所述上料安装板411竖直安装于工厂地面,上料安装板411侧面安装有第一上料气缸412和第二上料气缸413,第一上料气缸412的活塞杆上安装有吸盘安装板414,吸盘安装板414上安装有第一吸盘415,第二上料气缸413的活塞杆上安装有上料升降板416,上料升降板416后侧面安装有两个上料滑块417,上料安装板411上设有与之对应的上料滑轨418,上料滑块417与上料滑轨418配合,上料升降板416前侧面安装有浮动气缸419,浮动气缸419的活塞杆上安装有吸盘固定板4110,吸盘固定板4110上安装有两个第二吸盘4111,第二吸盘4111和第一吸盘415位于同一水平面且开口朝下,吸盘固定板4110上还安装有定位螺钉4112。

[0017] 所述封装装置42还包括横向滑轨422、横向滑块423、封装推板424、封装气缸425、连接架426、拖链427、封装安装板428、升降组件429和封装组件4210,所述封装架421固定于工厂地面,封装架421的上平板上设有避让开口,避让开口两侧的封装架421上平板上安装有横向滑轨422,横向滑轨422上均安装有两个横向滑块423,横向滑块423均固定于封装推板424上,封装架421上平板下方的工厂地面上安装有封装气缸425,封装气缸425的滑台上安装有连接架426,连接架426和工厂地面通过拖链427连接,连接架426的上平板上安装有竖直的封装安装板428,封装安装板428穿过避让开口与封装推板424固定,封装安装板428上安装有升降组件429的封装气缸4291。

[0018] 所述升降组件429还包括导向板4292、导套4293、导向轴4294、第一升降板4295、第二升降板4296、铝膜安装台4297和铝膜吸盘4298,所述封装推板424和其上方的导向板4292通过连接柱固定,导向板4292上安装有四个导套4293,四个导套4293里穿装有导向轴4294,四根导向轴4294两端分别固定于第一升降板4295和第二升降板4296上,封装气缸4291的活塞杆与第二升降板4296固定,第一升降板4295上平面安装有铝膜安装台4297,铝膜安装台4297上安装有两个铝膜吸盘4298,铝膜吸盘4298开口朝上,铝膜安装台4297左侧的第一升降板4295上安装有封装组件4210。

[0019] 所述封装组件4210包括滑台气缸42101、第一安装板42102、第一滚轮42103、“L”形安装板42104、笔形气缸42105、第二安装板42106、封装导向轴42107、封装导向套42108、固定夹42109和第二滚轮421010,所述第一升降板4295上安装有滑台气缸42101,滑台气缸42101的滑台上安装有第一安装板42102,第一安装板42102伸出端插装有第一滚轮42103,滑台气缸42101的滑台上还安装有“L”形安装板42104,“L”形安装板42104的竖直板上安装有笔形气缸42105,笔形气缸42105的活塞杆与第二安装板42106固定,第二安装板42106上安装有封装导向轴42107,“L”形安装板42104的竖直板上设有与之对应的封装导向套42108,封装导向轴42107穿过封装导向套42108,封装导向轴42107左端安装有固定夹42109,第二安装板42106的伸出端安装有第二滚轮421010。

[0020] 第一定位装置43包括定位升降气缸431、定位升降台432、定位导柱433和定位导套434,所述封装架421上平板下平面安装有定位升降气缸431,定位升降气缸431的活塞杆穿过封装架421上平板且活塞杆上安装有定位升降台432,定位升降台432下平面安装有定位导柱433,封装架421上平板上设有与之对应的定位导套434,定位导柱433穿过定位导套434,定位升降台432上设有定位孔4321;所述第二定位装置44的结构与第一定位装置43的结构相同。

[0021] 所述头部密封装置45包括密封支架451、薄型气缸452、载物板453、升降柱454、升降导套455、下压组件456、封装气缸457、第一加热块458和第二加热块459,所述45的上平板下平面安装有薄型气缸452,薄型气缸452的活塞杆穿过密封支架451的上平板且活塞杆上安装有载物板453,载物板453下平面安装有两个升降柱454,括密封支架451的上平板上设有与之对应的升降导套455,升降柱454穿过升降导套455,密封支架451上还安装有下压组件456的下压支架4561,所述下压组件456还包括下压气缸4562、下压板4563、下压导柱4564、下压导套4565和下压块4566,所述下压支架4561的横板上安装有4562,下压气缸4562的活塞杆穿过下压支架4561的横板且活塞杆上安装有下压板4563,下压板4563上安装有两根下压导柱4564,下压支架4561的横板上设有与之对应的下压导套4565,下压导柱4564分别穿过下压导套4565,下压板4563下平面安装有两块4566,下压支架4561的横板上安装有封装气缸457,封装气缸457的活塞杆穿过下压支架4561的横板且活塞杆上安装有第一加热块458,第一加热块458下方的密封支架451上安装有第二加热块459。

[0022] 本发明铝膜密封设备工作时,成型机上的铝膜成型排出后,第一上料气缸412和第二上料气缸413工作带动第一吸盘415和第二吸盘4111吸住铝膜,铝膜位于上位,封装气缸425工作带动铝膜安装台4297移至左侧,定位升降气缸431的活塞杆伸展带动定位升降台432向上移动,定位升降台432与铝膜安装台4297位于同一水平面,第二上料气缸413工作带动定位螺钉4112向下移动,定位螺钉4112头部位于定位孔4321里,第一吸盘415和第二吸盘4111将铝膜放置到铝膜安装台4297上,铝膜吸盘4298将铝膜吸住,封装气缸425工作带动铝膜安装台4297移至右侧,第二定位装置44的定位升降台与铝膜安装台4297位于同一水平面,机械手将素子抓取后放置到铝膜的安裝空腔里,滑台气缸42101和笔形气缸42105工作带动第一滚轮42103和第二滚轮421010向右移动,第一滚轮42103和第二滚轮421010将铝膜的盖板部分盖到铝膜的安裝空腔上端,封装气缸425工作带动铝膜安装台4297移至右侧,铝膜安装台4297位于载物板453上,下压气缸4562的活塞杆伸展带动下压块4566向下移动,下压块4566向下移动压住装有素子的铝膜,铝膜右端位于第一加热块458下方,封装气缸457工作带动第一加热块458向下移动,第一加热块458和第二加热块459工作对铝膜进行顶部热封,重复以上工作步骤。

[0023] 本发明铝膜密封设备,结构简单,运行平稳,能够替代人工有效地对铝膜和素子进行组装和封装,节约劳动力。

[0024] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

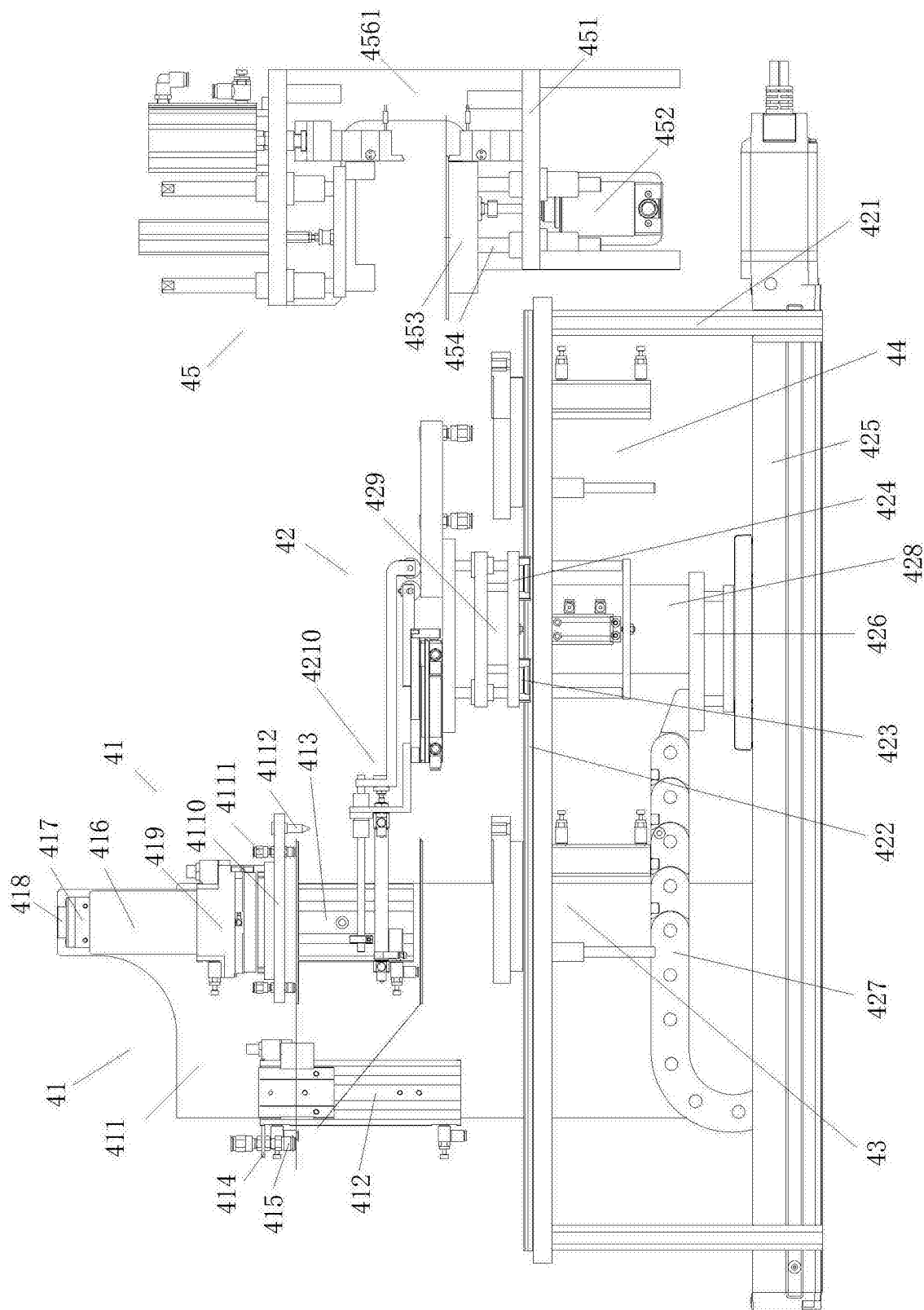


图1

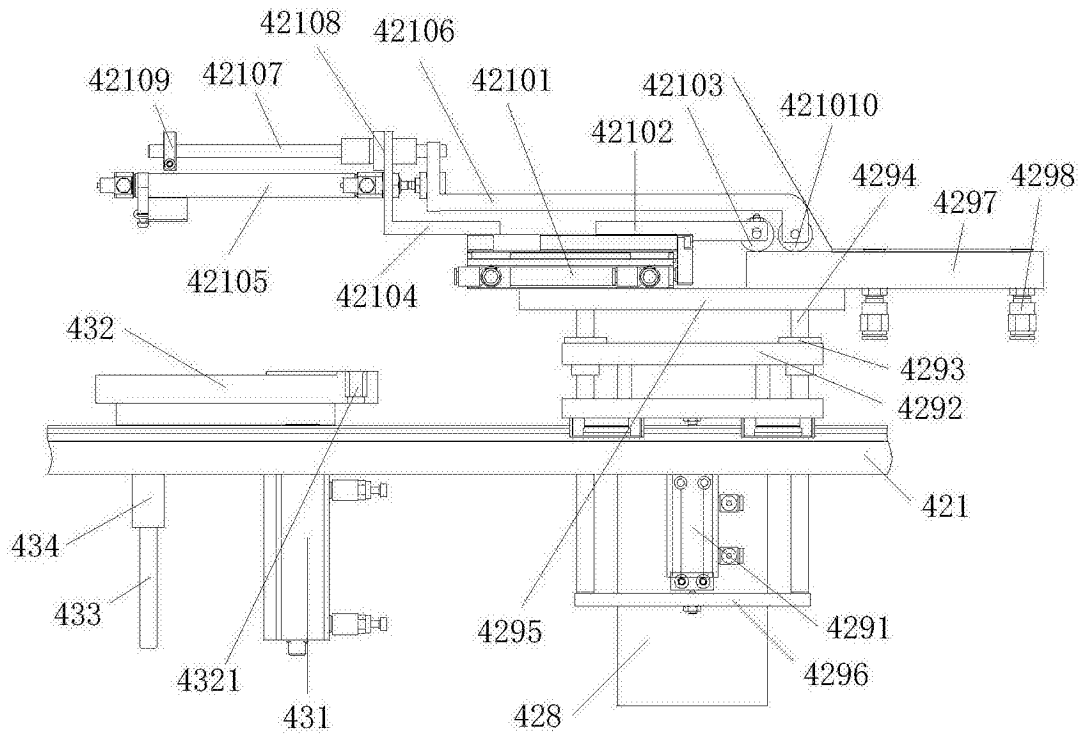


图2

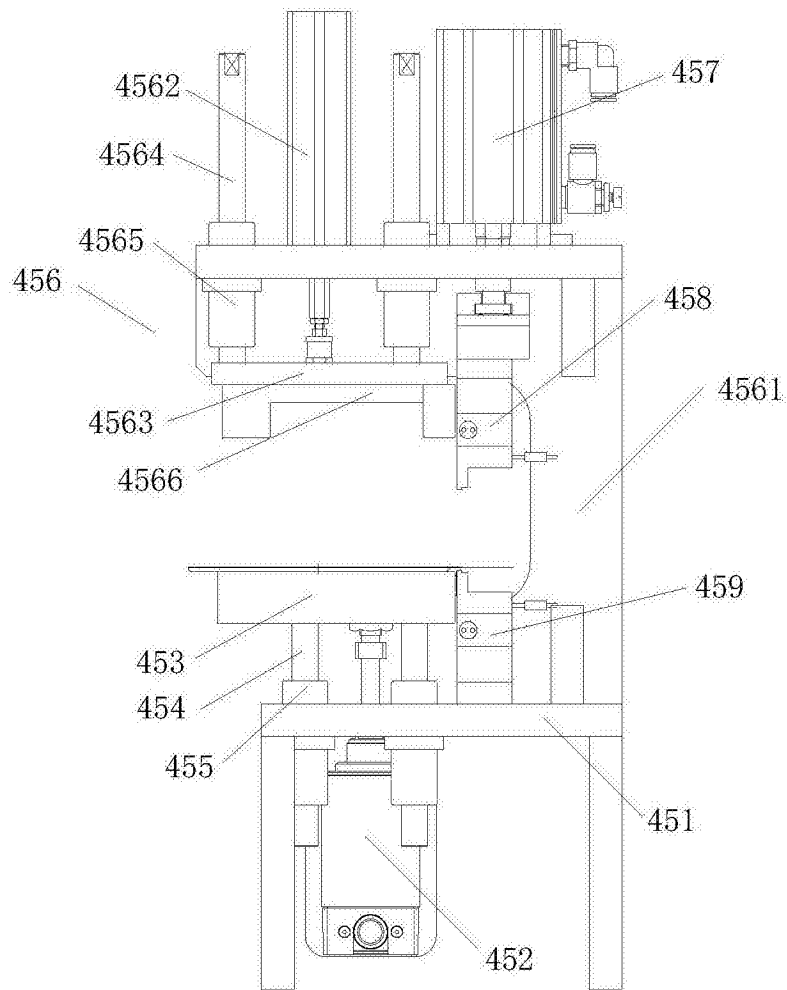


图3