



(21) 申请号 201910537761.3

(22) 申请日 2019.06.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110212231 A

(43) 申请公布日 2019.09.06

(73) 专利权人 苏州炬鸿通讯电脑科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市花桥镇

鸡鸣塘南路

(72) 发明人 王文林

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

专利代理师 汤东风

(51) Int.Cl.

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

(56) 对比文件

CN 202461404 U, 2012.10.03

CN 201807697 U, 2011.04.27

US 2012251855 A1, 2012.10.04

审查员 焦思佳

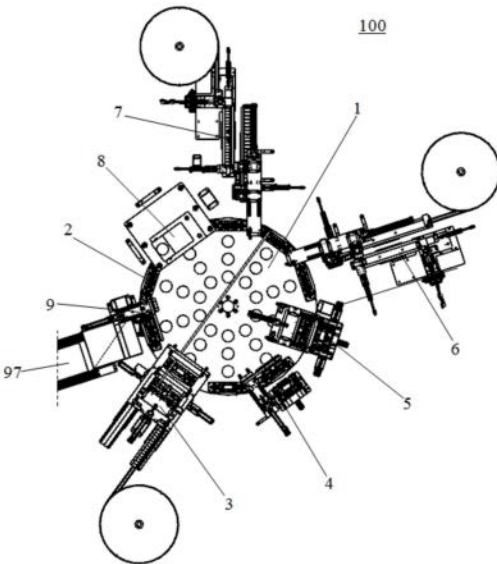
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种电池盖板自动装配机构

(57) 摘要

本发明揭示了一种电池盖板自动装配机构,其包括进行旋转运动的旋转盘、等角度设置在所述旋转盘上的若干承载治具、围绕所述旋转盘环形设置的正负极铆钉上料单元、下绝缘垫上料组装单元、铝盖板上料组装单元、负极绝缘垫与压板上料组装单元、正极绝缘垫与压板上料组装单元、铆钉铆压单元以及产品下料单元。本发明能够实现电池盖板的自动组装,大大提高了生产组装效率和组装质量。



1. 一种电池盖板自动装配机构,其特征在于:其包括进行旋转运动的旋转盘、等角度设置在所述旋转盘上的若干承载治具、围绕所述旋转盘环形设置的正负极铆钉上料单元、下绝缘垫上料组装单元、铝盖板上料组装单元、负极绝缘垫与压板上料组装单元、正极绝缘垫与压板上料组装单元、铆钉铆压单元以及产品下料单元,

所述正负极铆钉上料单元自动输出正极铆钉与负极铆钉,并将其放置到所述旋转盘的所述承载治具中;然后旋转至下一工位,所述下绝缘垫上料组装单元自动输出下绝缘垫并自动放入所述承载治具中与正极铆钉和负极铆钉装配好;再旋转至下一工位,所述铝盖板上料组装单元自动输出铝盖板并自动放入所述承载治具中;再旋转至下一工位,所述负极绝缘垫与压板上料组装单元完成负极绝缘垫与负极压板的组装然后一起被放置到所述承载治具中实现组装;所述正极绝缘垫与压板上料组装单元完成正极绝缘垫与正极压板的组装然后一起被放置到所述承载治具中实现组装;所述铆钉铆压单元通过对正极铆钉和负极铆钉的铆压将上述部件连接在一起;最后经所述产品下料单元将组装好的电池盖板从所述承载治具中取出并输出;

所述正负极铆钉上料单元包括正极铆钉供料装置、负极铆钉供料装置、将正极铆钉与负极铆钉同时抓取到所述承载治具上的第一抓取装置;所述正极铆钉供料装置与所述负极铆钉供料装置同侧平行设置且均包括振动盘、与所述振动盘对接的铆钉流道、与所述铆钉流道末端对接的第一接料块、驱动所述第一接料块垂直于所述铆钉流道运动的实现物料错位的第一气缸,所述第一接料块上设置有承载正极铆钉或负极铆钉的承载槽;所述第一抓取装置包括第二气缸、受所述第二气缸驱动进行水平直线运动的第一活动板、固定在所述第一活动板上的第三气缸、受所述第三气缸驱动进行上下运动的第二活动板、固定在所述第二活动板上的正极铆钉夹爪气缸和负极铆钉夹爪气缸、受所述正极铆钉夹爪气缸驱动进行张开与夹持的正极铆钉夹爪、以及受所述负极铆钉夹爪气缸驱动进行张开与夹持的负极铆钉夹爪。

2. 如权利要求1所述的电池盖板自动装配机构,其特征在于:所述下绝缘垫上料组装单元包括收纳堆叠状下绝缘垫的料仓、位于所述料仓下方且支撑所述料仓内的下绝缘垫的托料板、沿着所述托料板将最底层的下绝缘垫从所述料仓中推出的推料板、驱动所述推料板运动的第四气缸、将所述推料板推出来的下绝缘垫抓取到所述承载治具上的第二抓取装置。

3. 如权利要求2所述的电池盖板自动装配机构,其特征在于:所述铝盖板上料组装单元与所述下绝缘垫上料组装单元结构相同,且还包括位于所述料仓底部两侧的托料装置,所述托料装置包括第七气缸、受所述第七气缸驱动插入所述料仓内且将倒数第二层铝盖板托住的托板。

4. 如权利要求1所述的电池盖板自动装配机构,其特征在于:所述负极绝缘垫与压板上料组装单元包括负极绝缘垫供料机构、负极压板供料机构、组装承载板、将所述负极绝缘垫供料机构中的负极绝缘垫推入到所述组装承载板中的推动定位机构、将负极压板从所述负极压板供料机构输出端抓取到所述组装承载板位置并将组装好的负极绝缘垫与压板一起抓取到所述承载治具中的第三抓取装置。

5. 如权利要求4所述的电池盖板自动装配机构,其特征在于:所述正极绝缘垫与压板上料组装单元、所述负极绝缘垫与压板上料组装单元结构相同。

6.如权利要求1所述的电池盖板自动装配机构,其特征在于:所述铆钉铆压单元包括液压缸、受所述液压缸驱动进行上下运动的铆压头、位于所述承载治具下方支撑所述承载治具的上顶支撑模组。

7.如权利要求1所述的电池盖板自动装配机构,其特征在于:所述产品下料单元包括第十九气缸、受所述第十九气缸驱动进行水平直线运动的第八活动板、固定在所述第八活动板上的第二十气缸、受所述第二十气缸驱动进行上下运动的第九活动板、固定在所述第九活动板上的一对夹持机构和检测有无产品的传感器、将产品输送出去的输送带。

一种电池盖板自动装配机构

【技术领域】

[0001] 本发明属于自动组装设备技术领域,特别是涉及一种电池盖板自动装配机构。

【背景技术】

[0002] 动力锂电池在安装到动力车上时,会将锂电池放在一个盒体内形成电池包,该电池包上设置有盖板将其封闭,并通过盖板上设置的电气元件实现电气导通。电池盖板包括正极铆钉、负极铆钉、下绝缘板、铝盖板、正极绝缘垫、正极压板、负极绝缘垫、负极压板。现有技术中电池盖板的组装采用人工组装,治具铆压,不仅耗费人力,且产能低下,严重影响了生产效率。

[0003] 因此,有必要提供一种新的电池盖板自动装配机构来解决上述问题。

【发明内容】

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种电池盖板自动装配机构,能够实现电池盖板的自动组装,大大提高了生产组装效率和组装质量。

[0005] 本发明通过如下技术方案实现上述目的:一种电池盖板自动装配机构,其包括进行旋转运动的旋转盘、等角度设置在所述旋转盘上的若干承载治具、围绕所述旋转盘环形设置的正负极铆钉上料单元、下绝缘垫上料组装单元、铝盖板上料组装单元、负极绝缘垫与压板上料组装单元、正极绝缘垫与压板上料组装单元、铆钉铆压单元以及产品下料单元,

[0006] 所述正负极铆钉上料单元自动输出正极铆钉与负极铆钉,并将其放置到所述旋转盘的所述承载治具中;然后旋转至下一工位,所述下绝缘垫上料组装单元自动输出下绝缘垫并自动放入所述承载治具中与正极铆钉和负极铆钉装配好;再旋转至下一工位,所述铝盖板上料组装单元自动输出铝盖板并自动放入所述承载治具中;再旋转至下一工位,所述负极绝缘垫与压板上料组装单元完成负极绝缘垫与负极压板的组装然后一起被放置到所述承载治具中实现组装;所述正极绝缘垫与压板上料组装单元完成正极绝缘垫与正极压板的组装然后一起被放置到所述承载治具中实现组装;所述铆钉铆压单元通过对正极铆钉和负极铆钉的铆压将上述部件连接在一起;最后经所述产品下料单元将组装好的电池盖板从所述承载治具中取出并输出。

[0007] 进一步的,所述正负极铆钉上料单元包括正极铆钉供料装置、负极铆钉供料装置、将正极铆钉与负极铆钉同时抓取到所述承载治具上的第一抓取装置。

[0008] 进一步的,所述正极铆钉供料装置与所述负极铆钉供料装置同侧平行设置且均包括振动盘、与所述振动盘对接的铆钉流道、与所述铆钉流道末端对接的第一接料块、驱动所述第一接料块垂直于所述铆钉流道运动的实现物料错位的第一气缸,所述第一接料块上设置有承载正极铆钉或负极铆钉的承载槽。

[0009] 进一步的,所述第一抓取装置包括第二气缸、受所述第二气缸驱动进行水平直线运动的第一活动板、固定在所述第一活动板上的第三气缸、受所述第三气缸驱动进行上下运动的第二活动板、固定在所述第二活动板上的正极铆钉夹爪气缸和负极铆钉夹爪气缸、

受所述正极铆钉夹爪气缸驱动进行张开与夹持的正极铆钉夹爪、以及受所述负极铆钉夹爪气缸驱动进行张开与夹持的负极铆钉夹爪。

【0010】 进一步的,所述下绝缘垫上料组装单元包括收纳堆叠状下绝缘垫的料仓、位于所述料仓下方且支撑所述料仓内的下绝缘垫的托料板、沿着所述托料板将最底层的下绝缘垫从所述料仓中推出的推料板、驱动所述推料板运动的第四气缸、将所述推料板推出来的下绝缘垫抓取到所述承载治具上的第二抓取装置。

【0011】 进一步的,所述铝盖板上料组装单元与所述下绝缘垫上料组装单元结构相同,且还包括位于所述料仓底部两侧的托料装置,所述托料装置包括第七气缸、受所述第七气缸驱动插入所述料仓内且将倒数第二层铝盖板托住的托板。

【0012】 进一步的,所述负极绝缘垫与压板上料组装单元包括负极绝缘垫供料机构、负极压板供料机构、组装承载板、将所述负极绝缘垫供料机构中的负极绝缘垫推入到所述组装承载板中的推动定位机构、将负极压板从所述负极压板供料机构输出端抓取到所述组装承载板位置并将组装好的负极绝缘垫与压板一起抓取到所述承载治具中的第三抓取装置。

【0013】 进一步的,所述正极绝缘垫与压板上料组装单元、所述负极绝缘垫与压板上料组装单元结构相同。

【0014】 进一步的,所述铆钉铆压单元包括液压缸、受所述液压缸驱动进行上下运动的铆压头、位于所述承载治具下方支撑所述承载治具的上顶支撑模组。

【0015】 进一步的,所述产品下料单元包括第十九气缸、受所述第十九气缸驱动进行水平直线运动的第八活动板、固定在所述第八活动板上的第二十气缸、受所述第二十气缸驱动进行上下运动的第九活动板、固定在所述第九活动板上的一对夹持机构和检测有无产品的传感器、将产品输送出去的输送带。

【0016】 与现有技术相比,本发明一种电池盖板自动装配机构的有益效果在于:实现了电池盖板的自动组装、物料的自动上料、以及产品的自动下料,其包括正极铆钉与负极铆钉的自动上料、下绝缘垫的自动上料组装、铝盖板上料组装、负极绝缘垫与压板自动组合后组装、正极绝缘垫与压板自动组合后组装、铆钉铆压,大大提高了组装效率和组装质量;采用旋转盘输送形式,将各个部件的组装上料围绕旋转盘设置,一方面节约了占地空间,另一方面提高了物料流转效率,提高了组装效率。

【附图说明】

【0017】 图1为本发明实施例的俯视结构示意图;

【0018】 图2为本发明实施例中旋转盘的结构示意图;

【0019】 图3为本发明实施例中正负极铆钉上料单元的结构示意图;

【0020】 图4为本发明实施例中正负极铆钉上料单元的局部结构示意图;

【0021】 图5为本发明实施例中第一抓取装置的结构示意图;

【0022】 图6为本发明实施例中下绝缘垫上料组装单元的结构示意图;

【0023】 图7为本发明实施例中下绝缘垫上料组装单元的部分结构示意图;

【0024】 图8为本发明实施例中铝盖板上料组装单元的结构示意图;

【0025】 图9为本发明实施例中负极绝缘垫与压板上料组装单元的结构示意图;

【0026】 图10为本发明实施例中负极绝缘垫供料与上料的结构示意图;

- [0027] 图11为本发明实施例中负极压板供料机构的结构示意图；
- [0028] 图12为本发明实施例中第三抓取装置的结构示意图；
- [0029] 图13为本发明实施例中铆钉铆压单元的结构示意图；
- [0030] 图14为本发明实施例中产品下料单元的结构示意图；
- [0031] 图中数字表示：
- [0032] 100电池盖板自动装配机构；101铆钉；102下绝缘垫；103正/负极绝缘垫；104正/负极压板；
- [0033] 1旋转盘,11第一驱动件；2承载治具；
- [0034] 3正负极铆钉上料单元,31正极铆钉供料装置,311振动盘,312铆钉流道,313第一接料块,314第一气缸,315承载槽,32负极铆钉供料装置,33第一抓取装置,331第二气缸,332第一活动板,333第三气缸,334第二活动板,335正极铆钉夹爪气缸,336负极铆钉夹爪气缸,337正极铆钉夹爪,338负极铆钉夹爪；
- [0035] 4下绝缘垫上料组装单元,41料仓,42托料板,421导向槽,43推料板,44第四气缸,45第二抓取装置,451第五气缸,452第三活动板,453第六气缸,454第四活动板,455夹爪气缸,456夹爪；
- [0036] 5铝盖板上料组装单元,51托料装置,511第七气缸；
- [0037] 6负极绝缘垫与压板上料组装单元,61负极绝缘垫供料机构,611绝缘垫流道,612第二接料块,613第八气缸,614接料腔,62负极压板供料机构,621正反向检测机构,6211第四接料块,6212第十一气缸,6213第十二气缸,6214第十三气缸,6215插杆,6216推料片,6217第十四气缸,6218竖向开口,622压板流道,623第三接料块,624第十气缸,625接料槽,63组装承载板,631滑行槽,64推动定位机构,641第九气缸,642推块,65第三抓取装置,651第十五气缸,652第五活动板,653夹持单元,6531第十六气缸,6532第六活动板,6533夹爪气缸,6534夹爪,654吸附压合单元,6541第十七气缸,6542第七活动板,6543压杆；
- [0038] 7正极绝缘垫与压板上料组装单元；
- [0039] 8铆钉铆压单元,81液压缸,82铆压头,83上顶支撑模组,831第十八气缸,832顶撑楔块,833顶撑块；
- [0040] 9产品下料单元,91第十九气缸,92第八活动板,93第二十气缸,94第九活动板,95夹持机构,951夹料气缸,952夹爪,96传感器,97输送带。

【具体实施方式】

[0041] 实施例：

[0042] 请参照图1-图14,本实施例为电池盖板自动装配机构100,其包括进行旋转运动的旋转盘1、等角度设置在旋转盘1上的若干承载治具2、围绕旋转盘1环形设置的正负极铆钉上料单元3、下绝缘垫上料组装单元4、铝盖板上料组装单元5、负极绝缘垫与压板上料组装单元6、正极绝缘垫与压板上料组装单元7、铆钉铆压单元8以及产品下料单元9。

[0043] 首先,正负极铆钉上料单元3自动输出正极铆钉与负极铆钉,并将其放置到旋转盘1的承载治具2中;然后旋转至下一工位,下绝缘垫上料组装单元4自动输出下绝缘垫并自动放入承载治具2中与正极铆钉和负极铆钉装配好;再旋转至下一工位,铝盖板上料组装单元5自动输出铝盖板并自动放入承载治具2中;再旋转至下一工位,负极绝缘垫与压板上料组

装单元6完成负极绝缘垫与负极压板的组装然后一起被放置到承载治具2中实现组装;正极绝缘垫与压板上料组装单元7完成正极绝缘垫与正极压板的组装然后一起被放置到承载治具2中实现组装;铆钉铆压单元8通过对正极铆钉和负极铆钉的铆压将上述部件连接在一起;最后经产品下料单元9将组装好的电池盖板从承载治具2中取出并输出。

[0044] 本实施例还包括驱动旋转盘1旋转的第一驱动件11。

[0045] 正负极铆钉上料单元3包括正极铆钉供料装置31、负极铆钉供料装置32、将正极铆钉与负极铆钉同时抓取到承载治具2上的第一抓取装置33。

[0046] 正极铆钉供料装置31与负极铆钉供料装置32同侧平行设置且均包括振动盘311、与振动盘311对接的铆钉流道312、与铆钉流道312末端对接的第一接料块313、驱动第一接料块313垂直于铆钉流道312运动的实现物料错位的第一气缸314,第一接料块313上设置有承载正极铆钉或负极铆钉的承载槽315。两个第一接料块313位于同一水平线上,以便第一抓取装置33能够同时抓取正极铆钉与负极铆钉。

[0047] 第一抓取装置33包括第二气缸331、受第二气缸331驱动进行水平直线运动的第一活动板332、固定在第一活动板332上的第三气缸333、受第三气缸333驱动进行上下运动的第二活动板334、固定在第二活动板334上的正极铆钉夹爪气缸335和负极铆钉夹爪气缸336、受正极铆钉夹爪气缸335驱动进行张开与夹持的正极铆钉夹爪337、以及受负极铆钉夹爪气缸336驱动进行张开与夹持的负极铆钉夹爪338。

[0048] 正极铆钉与负极铆钉同时经过振动盘311经铆钉流道312输出,然后进入到第一接料块313上的承载槽315中,经过第一气缸314驱动第一接料块313实现铆钉错位,同时第一接料块313的端面堵住铆钉流道312的出口,然后对应的铆钉夹爪从承载槽315中夹取两个铆钉放置到承载治具2中。

[0049] 下绝缘垫上料组装单元4包括收纳堆叠状下绝缘垫的料仓41、位于料仓41下方且支撑料仓41内的下绝缘垫的托料板42、沿着托料板42将最底层的下绝缘垫从料仓41中推出的推料板43、驱动推料板43运动的第四气缸44、将推料板43推出来的下绝缘垫抓取到承载治具2上的第二抓取装置45。

[0050] 料仓41底部为开口结构。托料板42的两边设置有滑行导向槽421,下绝缘垫的两端下部有部分插入滑行导向槽421中,推料板43穿过托料板42推动最底层的下绝缘垫沿滑行导向槽421向前滑动至被抓取位置。

[0051] 第二抓取装置45包括第五气缸451、受第五气缸451驱动进行水平直线运动的第三活动板452、固定在第三活动板452上的第六气缸453、受第六气缸453驱动进行上下运动的第四活动板454、固定在第四活动板454上的一对夹爪气缸455、受夹爪气缸455驱动进行张开或夹持的夹爪456。

[0052] 铝盖板上料组装单元5与下绝缘垫上料组装单元4结构相同,且还包括位于料仓41底部两侧的托料装置51,托料装置51包括第七气缸511、受第七气缸511驱动插入料仓41内且将倒数第二层铝盖板托住的托板(图中未标识)。由于铝盖板的厚度较下绝缘垫的厚度薄,因此通过设置托料装置51主要是用于将最底层铝盖板与倒数第二层铝盖板分离开来,防止推料板43在推动最底层物料时受到上层铝盖板的干涉受阻。

[0053] 负极绝缘垫与压板上料组装单元6包括负极绝缘垫供料机构61、负极压板供料机构62、组装承载板63、将负极绝缘垫供料机构61中的负极绝缘垫推入到组装承载板63中的

推动定位机构64、将负极压板从负极压板供料机构62输出端抓取到组装承载板63位置并将组装好的负极绝缘垫与压板一起抓取到承载治具2中的第三抓取装置65。

[0054] 负极绝缘垫供料机构61包括振动盘(图中未标识)、与振动盘对接的绝缘垫流道611、与绝缘垫流道611末端对接的第二接料块612、驱动第二接料块612从绝缘垫流道611末端移动至组装承载板63前端的第八气缸613,第二接料块612内设置有接料腔614。

[0055] 组装承载板63上设置有供绝缘垫滑行的滑行槽631,滑行槽631的一端为开放式开口结构。推动定位机构64包括第九气缸641、受第九气缸641驱动将绝缘垫推入滑行槽631中设定位置的推块642。

[0056] 负极压板供料机构62包括振动盘(图中未标识)、设置在所述振动盘输出端的正反向检测机构621、与正反向检测机构621输出端对接的压板流道622、设置在压板流道622末端的第三接料块623、驱动第三接料块623垂直于压板流道622运动的第十气缸624,第三接料块623上设置有接料槽625。

[0057] 正反向检测机构621包括与振动盘输出端对接的第四接料块6211、驱动第四接料块6211进行水平直线运动的第十一气缸6212、驱动第四接料块6211进行180度翻转的第十二气缸6213、位于第四接料块6211上方对应于负极绝缘垫上开口位置的第十三气缸6214、受第十三气缸6214驱动进行上下运动的插杆6215、将第四接料块6211中的物料推入到压板流道622中的推料片6216、驱动推料片6216进行水平直线运动的第十四气缸6217。第四接料块6211上沿压板流道622方向开设有前后贯通的接料腔(图中未标识),所述接料腔随着第四接料块6211的水平直线运动在所述振动盘输出端与压板流道622输入端之间来回切换。第四接料块6211上对应于产品开口位置设置有与所述接料腔连通的竖向开口6218。插杆6215穿过竖向开口6218进入所述接料腔中,通过传感器检测插杆的下降高度来判断产品的正反方向,实现方向检测。

[0058] 插杆6215下行通过压板孔,下行位置若能下到位,则判定为压板正面,若插杆6215下行位置不到位,则判定为压板背面,第十二气缸6213会旋转带动压板转向,检测块高度位置通过对射型光纤来检测其差异。

[0059] 负极绝缘垫从振动盘输出后进入所述接料腔,第十三气缸6214驱动插杆6215插入所述接料腔中对产品的正反方向进行检测,若检测方向正确,则第四接料块6211进行水平直线运动使得所述接料腔与压板流道622对接,然后通过推料片6216将物料推入压板流道622内;若检测方向不正确,则第十二气缸6213驱动第四接料块6211先翻转180度后再进行移动至压板流道622输入端,再通过推料片6216推入压板流道622内。

[0060] 第三抓取装置65包括第十五气缸651、受第十五气缸651驱动进行水平直线运动的第五活动板652、固定在第五活动板652上的夹持单元653与吸附压合单元654,夹持单元653实现将组装好后的绝缘垫与压板一起抓取放置到承载治具2中,吸附压合单元654用于将压板从负极压板供料机构62输出端抓取放到组装承载板63上与绝缘垫进行组装,并将压板压入绝缘垫内。

[0061] 夹持单元653包括第十六气缸6531、受第十六气缸6531驱动进行上下运动的第六活动板6532、固定在第六活动板6532上的夹爪气缸6533、受夹爪气缸6533驱动进行张开或夹持的夹爪6534。

[0062] 吸附压合单元654包括第十七气缸6541、受第十七气缸6541驱动进行上下运动的

第七活动板6542、固定在第七活动板6542上的吸嘴(图中未标识)与若干压杆6543。压杆6543围绕所述吸嘴设置,用于将压板压入绝缘垫内实现压合组装。

[0063] 负极绝缘垫与压板上料组装单元6的工作原理为:绝缘垫经绝缘垫流道611进入第二接料块612的接料腔614中,然后移动至滑行槽631的开口端,再经推块642将其推入滑行槽631端部进行定位;同时,压板经振动盘进入第三接料块623中,再经过正反向检测机构621检测或方向矫正后进入压板流道622内,然后进入第三接料块623的接料槽625中,再被吸附压合单元654吸附移动至组装承载板63中放置到绝缘垫上,然后再通过压杆6543将其压入绝缘垫内实现压合;绝缘垫与压板组装好后,夹持单元653将其一起抓取放入旋转盘1上的承载治具2中,并旋转至下一工位。

[0064] 正极绝缘垫与压板上料组装单元7与负极绝缘垫与压板上料组装单元6结构相同。本实施例不再进行重复说明。

[0065] 铆钉铆压单元8包括液压缸81、受液压缸81驱动进行上下运动的铆压头82、位于承载治具2下方支撑承载治具2的上顶支撑模组83。上顶支撑模组83包括第十八气缸831、受第十八气缸831驱动进行水平直线运动的顶撑楔块832、与顶撑楔块832配合受其驱动实现上下运动的顶撑块833,顶撑楔块832上表面设置有具有高度差的导向支撑面,通过直线运动实现顶撑块833的上下运动。铆压头82上设置有对应于正极铆钉和负极铆钉的标记形成铆压结构,使得铆钉上对应的形成正极“+”和负极“-”的标记,便于识别。

[0066] 产品下料单元9包括第十九气缸91、受第十九气缸91驱动进行水平直线运动的第八活动板92、固定在第八活动板92上的第二十气缸93、受第二十气缸93驱动进行上下运动的第九活动板94、固定在第九活动板94上的一对夹持机构95和检测有无产品的传感器96、将产品输送出去的输送带97,夹持机构95包括夹料气缸951、受夹料气缸951驱动进行张开与夹持的夹爪952。

[0067] 本实施例电池盖板自动装配机构100实现了电池盖板的自动组装、物料的自动上料、以及产品的自动下料,其包括正极铆钉与负极铆钉的自动上料、下绝缘垫的自动上料组装、铝盖板的上料组装、负极绝缘垫与压板自动组合后组装、正极绝缘垫与压板自动组合后组装、铆钉铆压,大大提高了组装效率和组装质量;采用旋转盘输送形式,将各个部件的组装上料围绕旋转盘设置,一方面节约了占地空间,另一方面提高了物料流转效率,提高了组装效率。

[0068] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

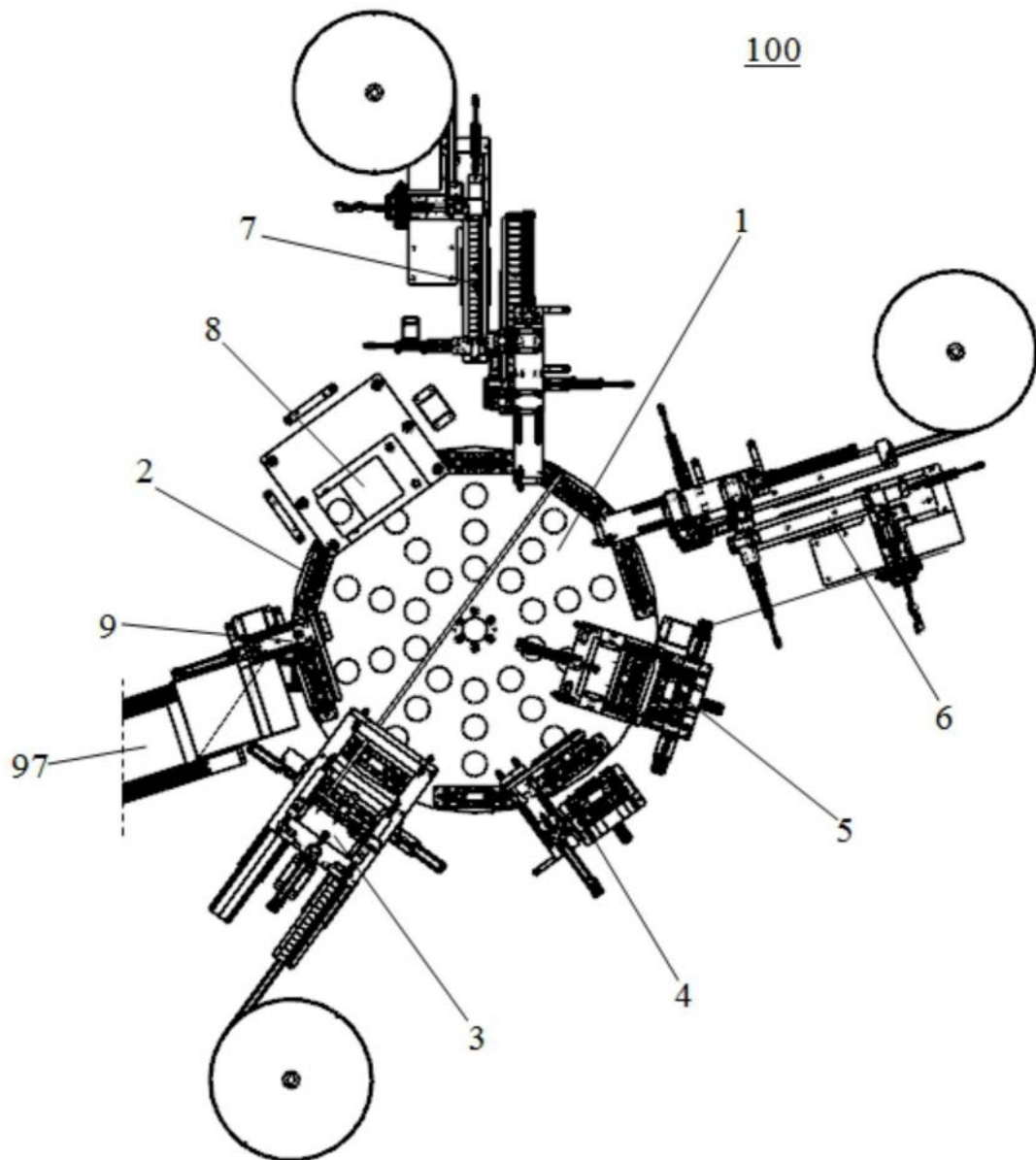


图1

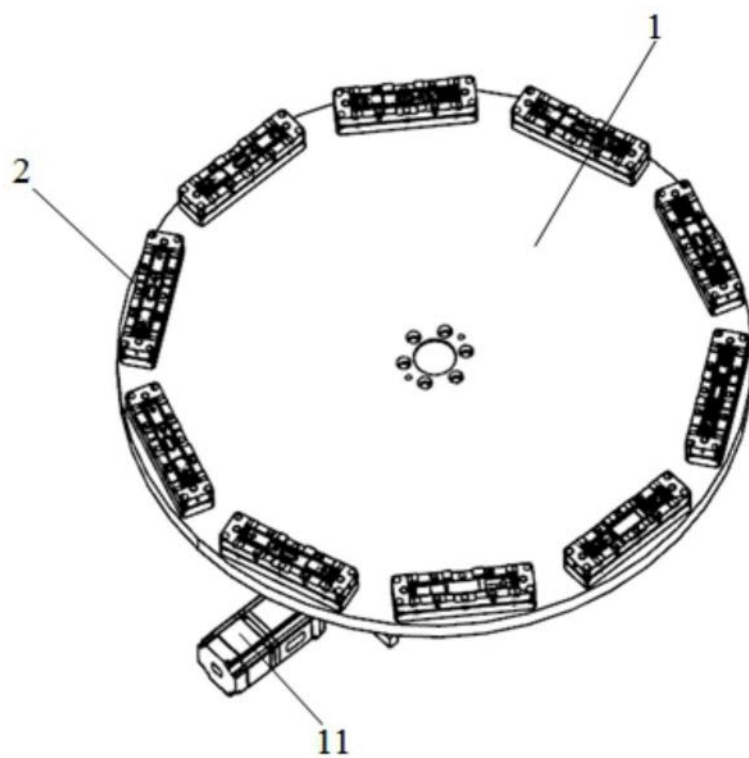


图2

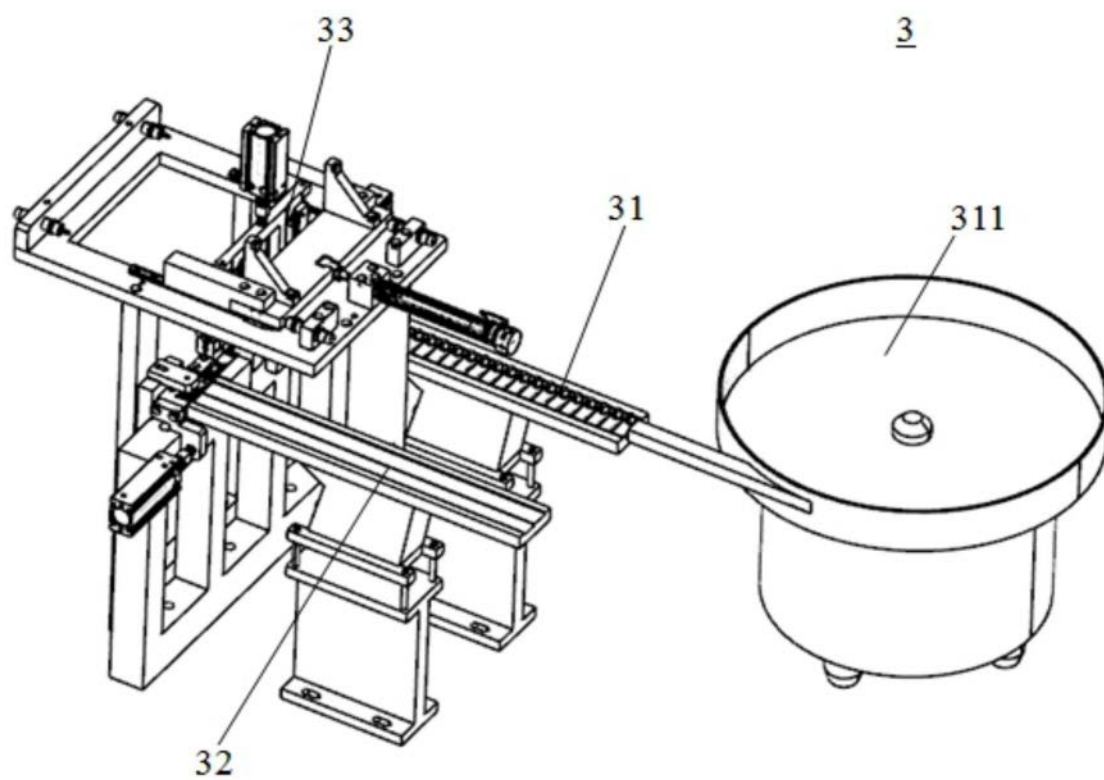


图3

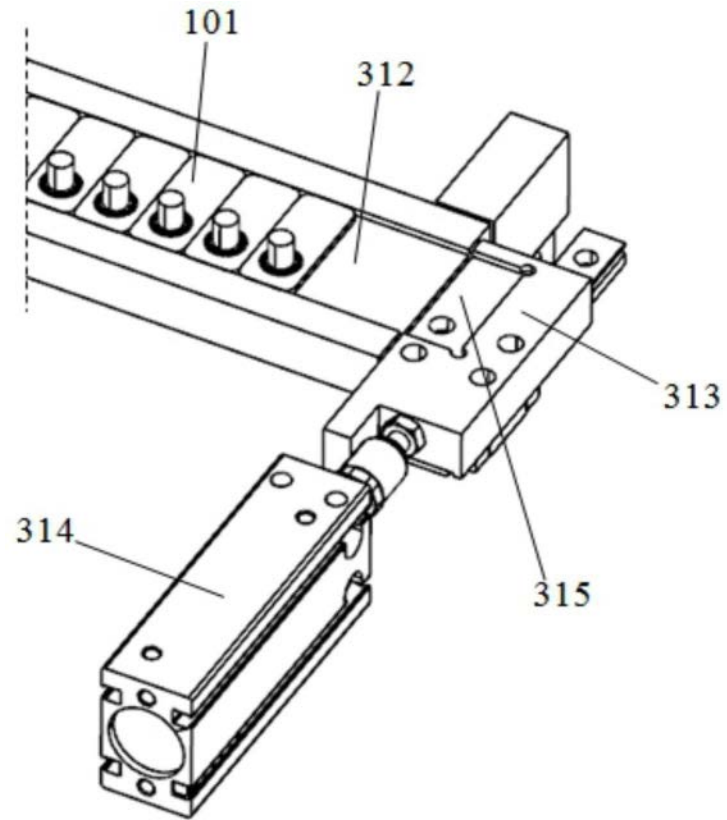


图4

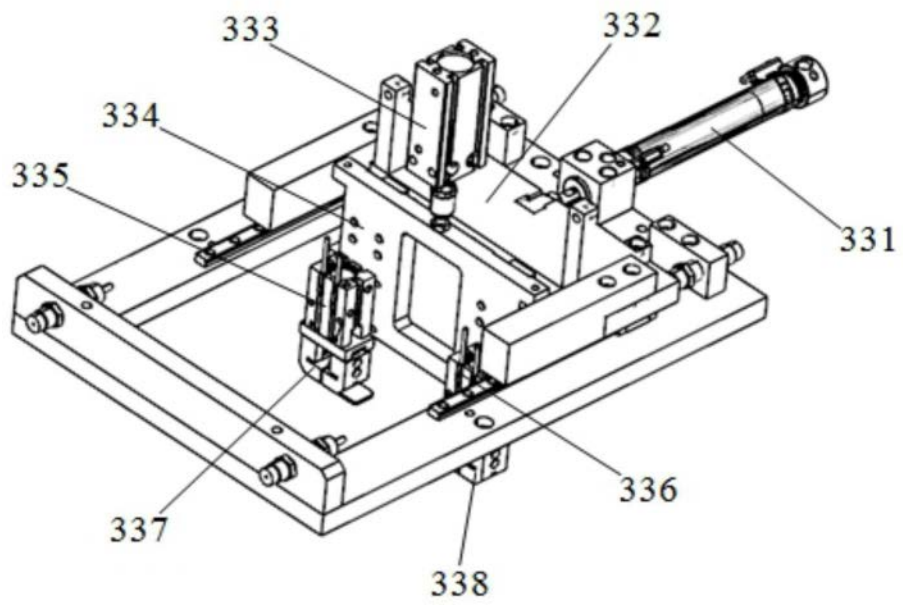
33

图5

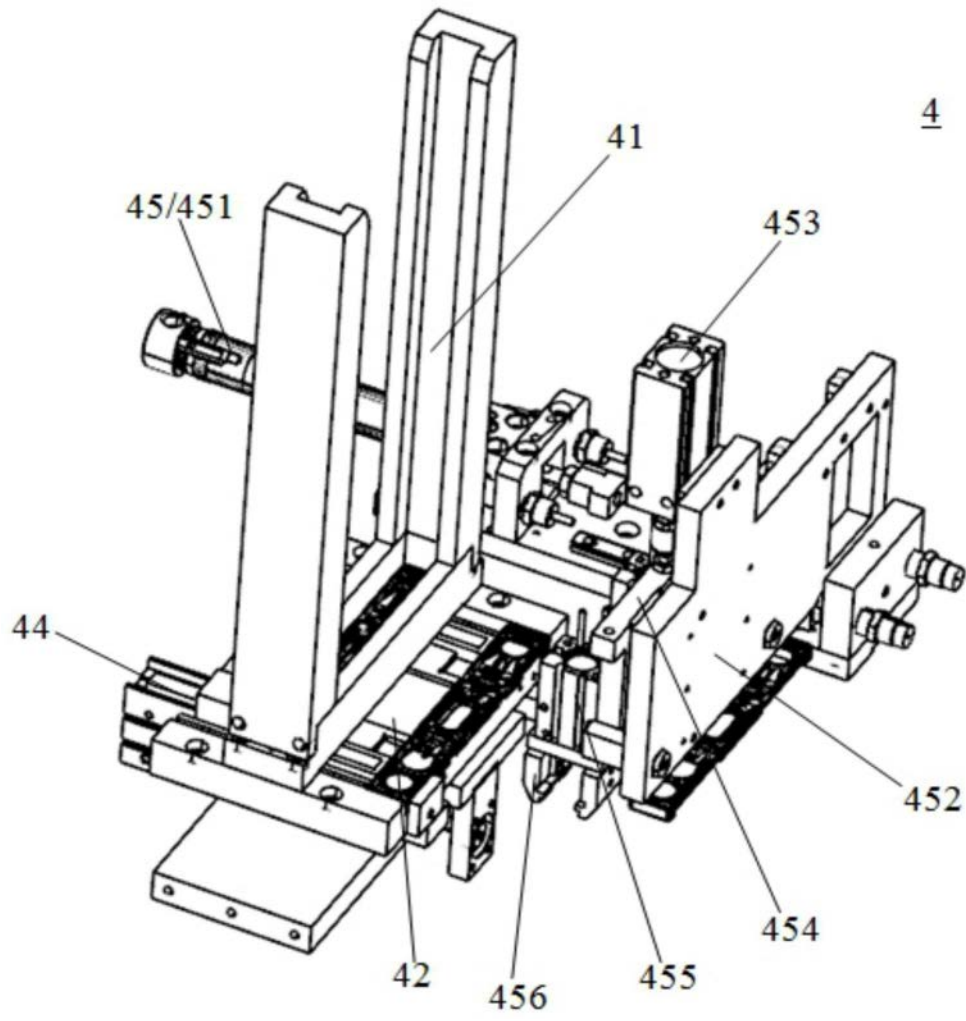


图6

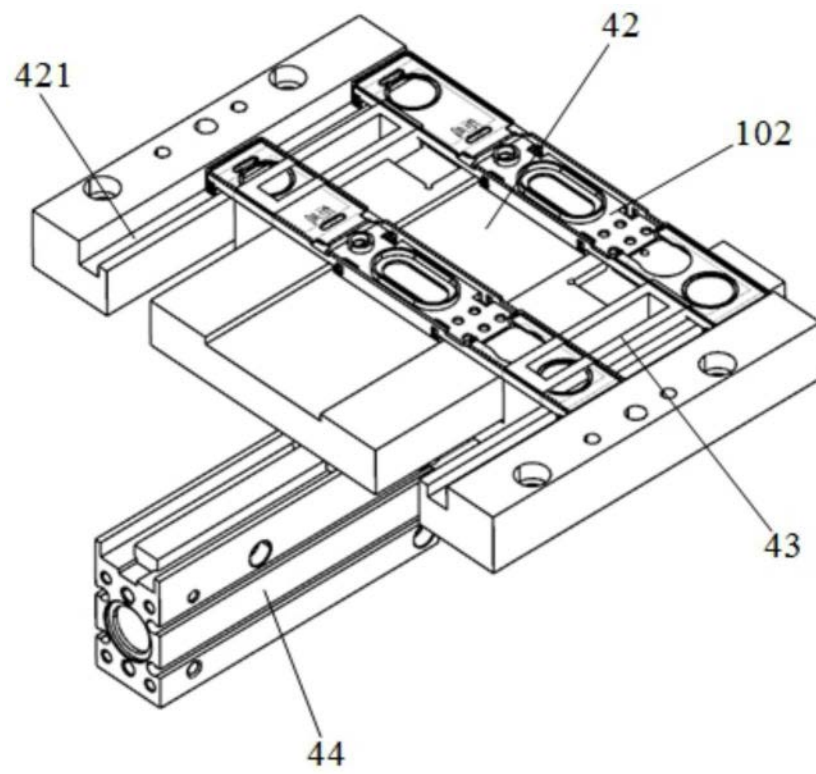


图7

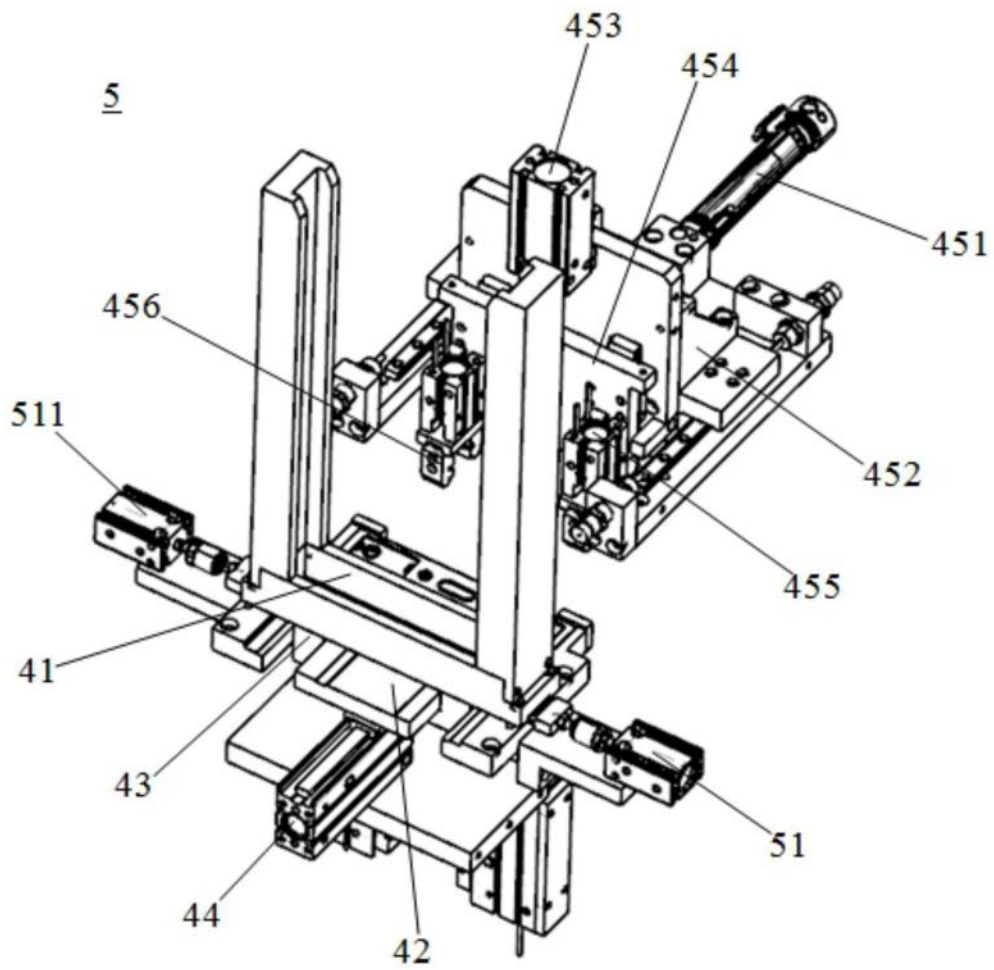


图8

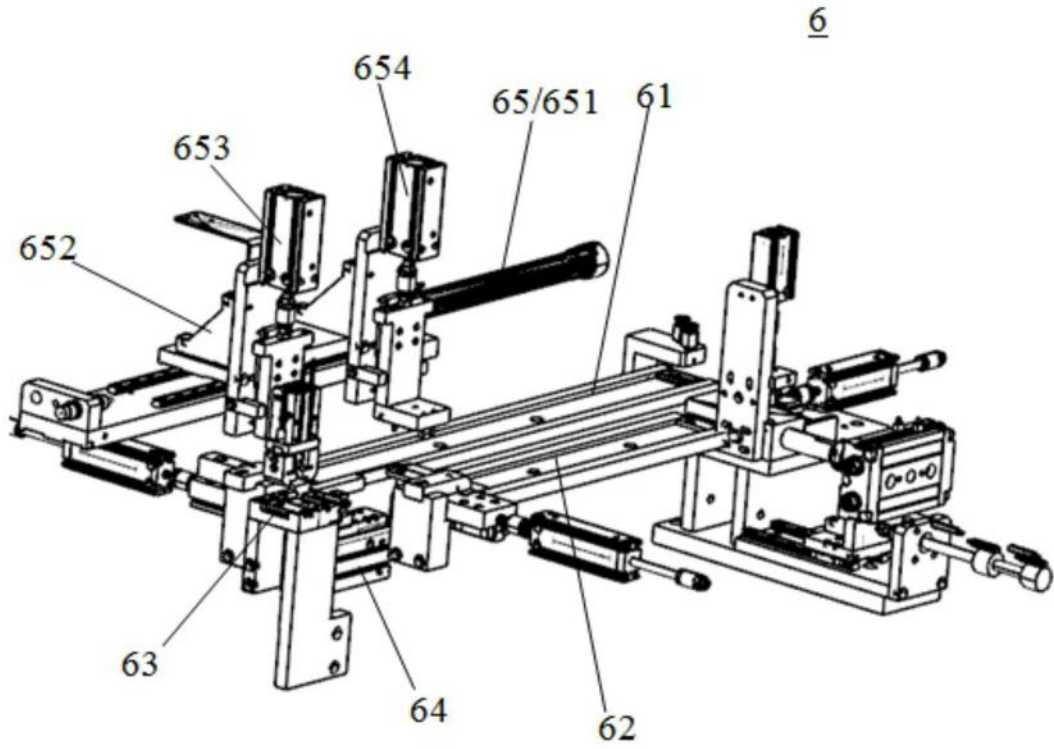


图9

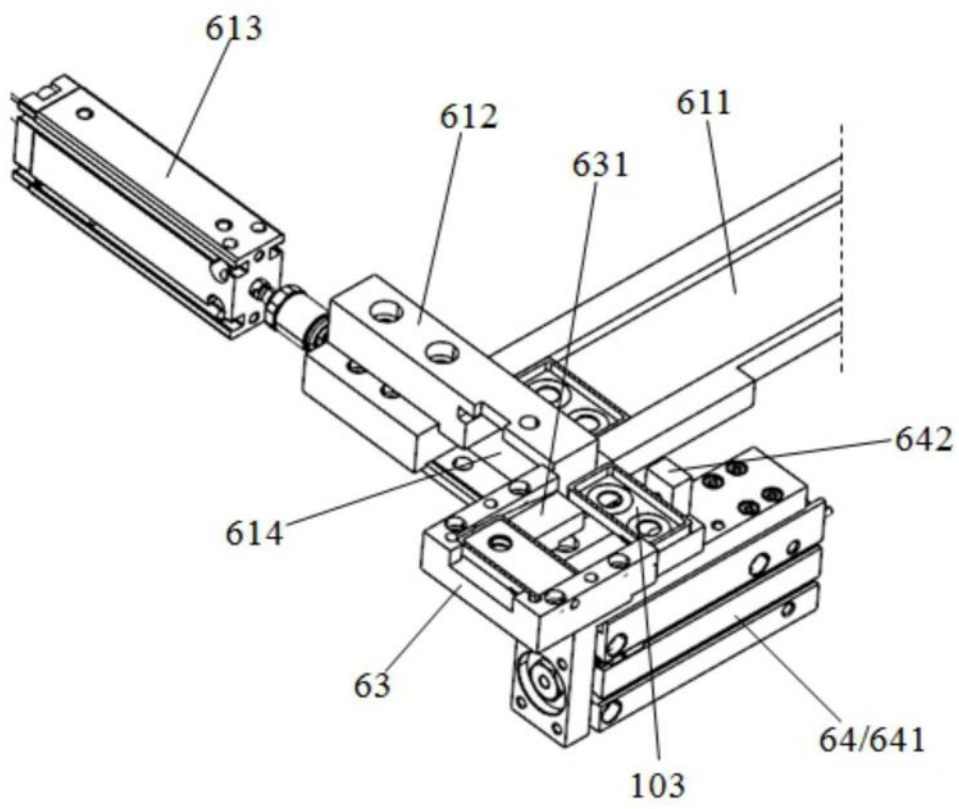


图10

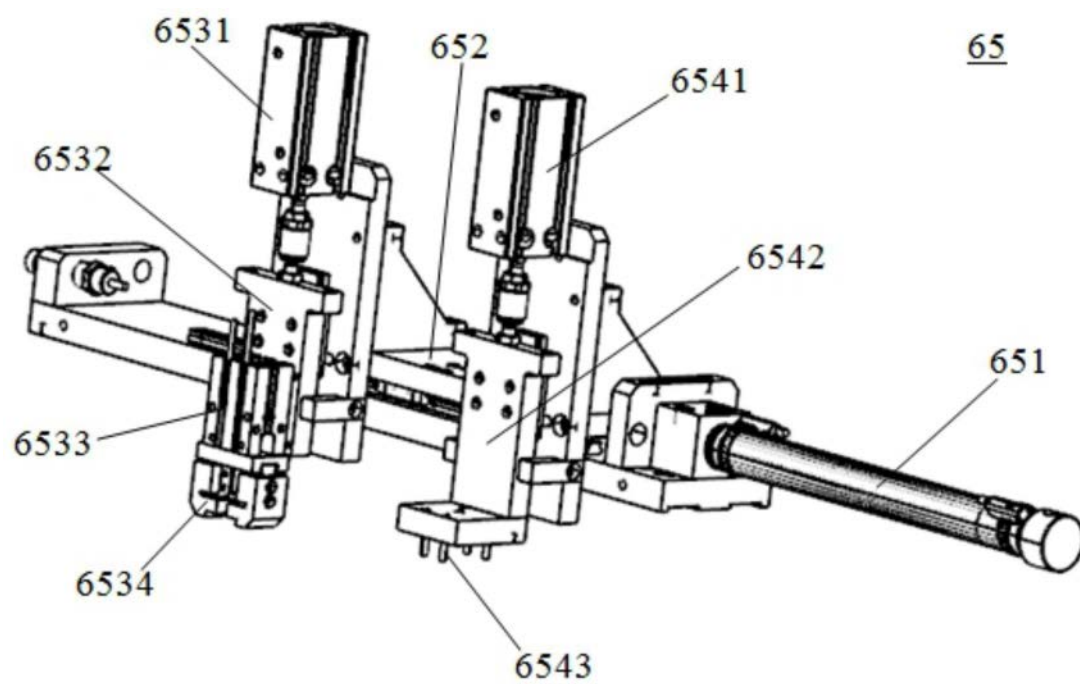


图12

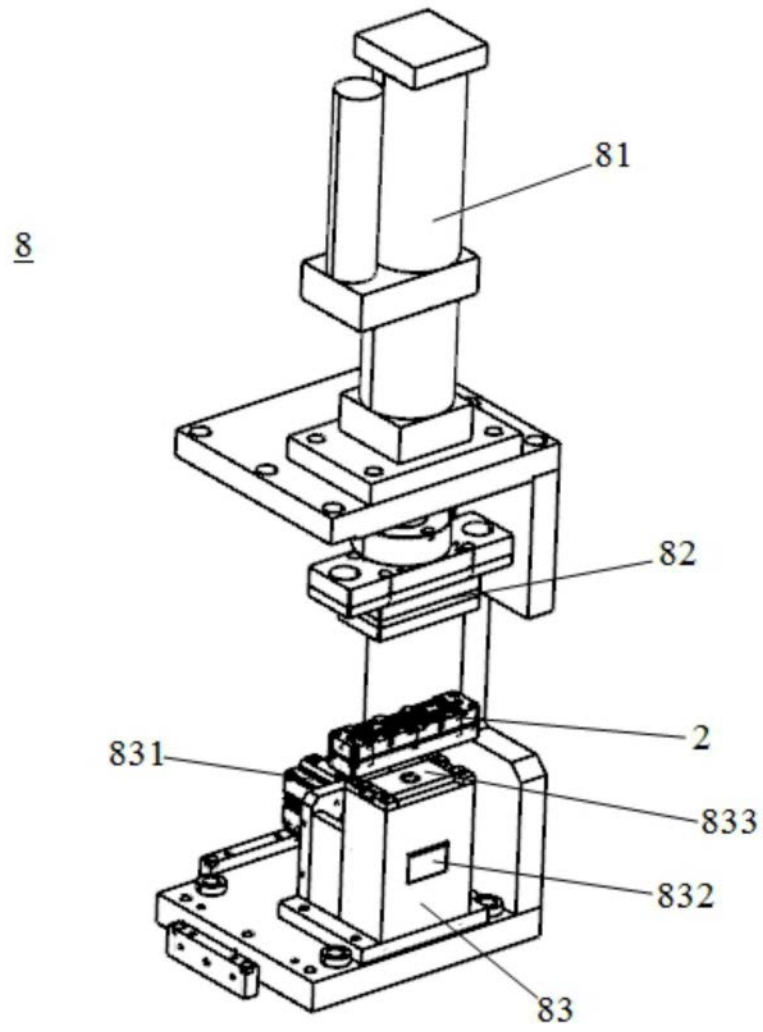


图13

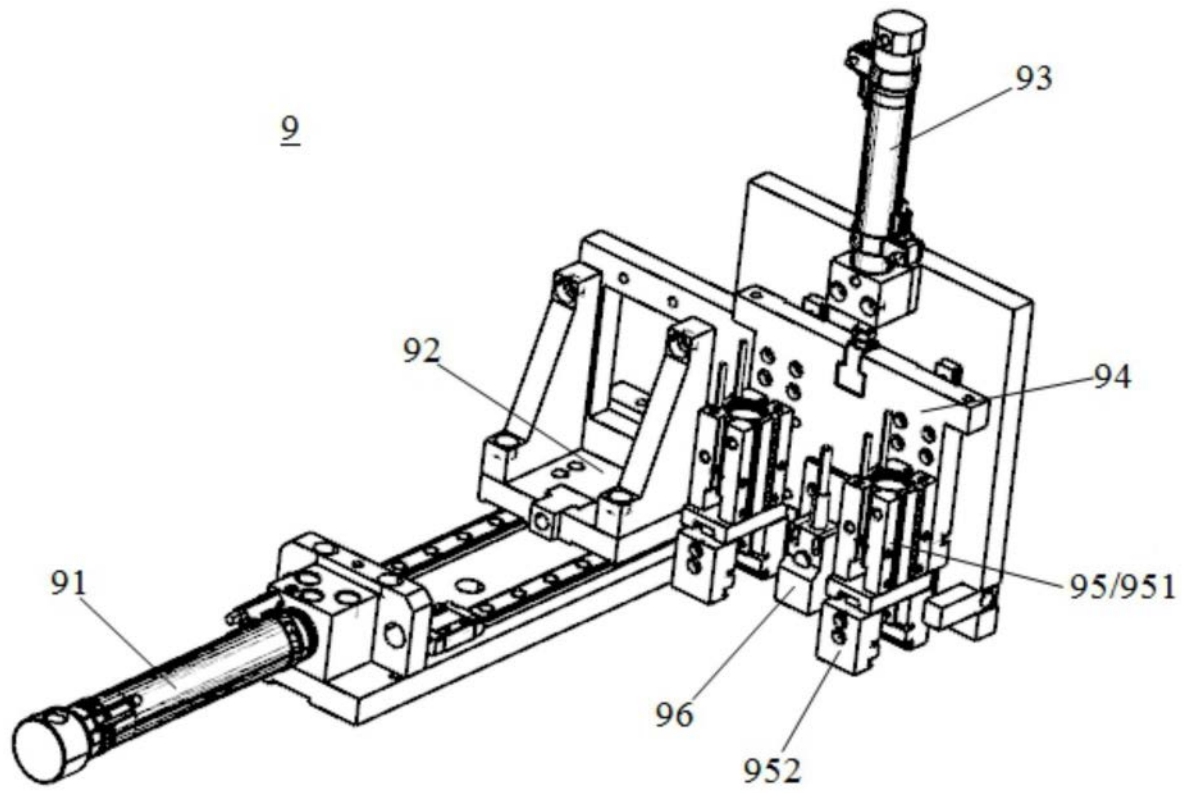


图14