



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218414699 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202221583233.5

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 典名科技(广东)有限公司

地址 516200 广东省惠州市惠阳区镇隆镇
甘陂村地段厂房一(A栋)2层

(72) 发明人 胡小刚

(74) 专利代理机构 深圳胜博时代专利代理事务
所(普通合伙) 44506

专利代理师 王成坤

(51) Int.Cl.

H01M 10/058 (2010.01)

H01M 10/0525 (2010.01)

H01M 50/105 (2021.01)

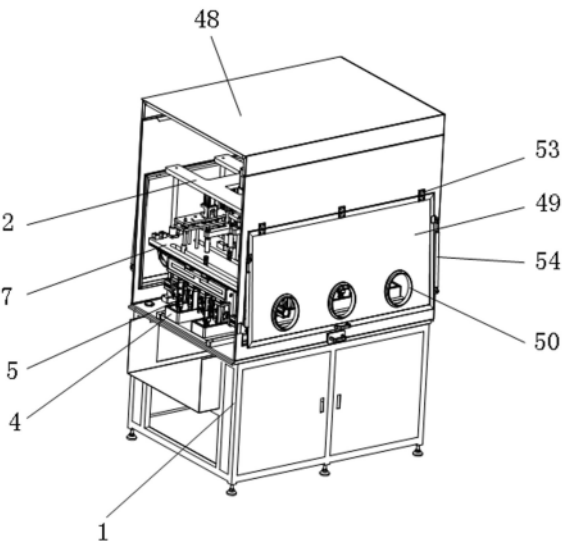
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可调节的聚合物锂电池热封口装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,包括工作平台和安装于工作平台上的固定架,固定架上通过直线轴承套设安装有可上下滑动的支撑板,固定架上安装有若干个第一气缸,支撑板上通过第一直线导轨组件安装有若干个侧封口机构,支撑架上安装有用于调节每组封口件间距的第一调节机构和用于调节每组侧封夹头间距的第二调节机构,工作平台上设置有用控制系统有序工作的主机;工作平台上设置有多套自动和手动调节机构,可以在主机上设置参数,进而可以自动调节侧封夹头的间距和宽度,所以可以适应不同规格电芯的热封口,减少人工调机的时间,有效提升设备的智能化和自动化水平,大大提搞生产效率。



1. 一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,其特征在于:包括工作平台和安装于工作平台上的固定架,所述工作平台上设置有导向槽,所述导向槽内放置有若干个上料治具,所述上料治具上夹持有若干个阵列排布的电芯,所述固定架上通过直线轴承套设安装有可上下滑动的支撑板,所述固定架上安装有若干个第一气缸,所述第一气缸的活塞杆与支撑板连接,所述支撑板上通过第一直线导轨组件安装有若干个侧封口机构,所述侧封口机构包括安装于第一直线导轨组件的滑块上的支撑架,所述支撑架的下端通过第二直线导轨组件安装有若干组相互配合形成夹子的侧封夹头,所述支撑架的两端固定有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆与侧封夹头连接,所述侧封夹头包括倒置安装于第二直线导轨组件的滑块上的直角支架,所述直角支架上通过第三直线导轨组件安装有一组相互平行的封口件,所述封口件上安装有加热件,所述支撑架上安装有用于调节每组封口件间距的第一调节机构,所述支撑板上安装有用于调节每组侧封夹头间距的第二调节机构,所述工作平台上设置有用控制系统有序工作的主机。

2. 如权利要求1所述的一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,其特征在于:所述第一调节机构包括安装于支撑架上的调节杆,所述调节杆上且位于侧封夹头处均安装有蜗轮,所述直角支架上且位于每组封口件之间处通过轴承安装有传动杆,所述传动杆一端均安装有螺杆、且螺杆与蜗轮相互啮合,所述传动杆另一端设置有螺牙,所述传动杆上且位于螺牙处旋转安装有调节螺母,所述调节螺母外侧的相对面设置有一组对称的第一斜面部,所述第一斜面部设置有对称的凸块,每组所述封口件的内侧面均设置有一对相互对称的第二斜面部,所述第二斜面部设置有用套设凸块的滑槽,所述直角支架的两侧边与封口件之间均安装有弹簧,所述调节杆两端设置有调节把手。

3. 如权利要求2所述的一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,其特征在于:所述调节杆上安装有第一锥形齿轮,所述支撑板上安装有宽度调节机构,所述宽度调节机构包括第一电机和安装于支撑板上的传动支架,所述传动支架上设置有传动箱,所述第一电机安装于传动支架上,所述第一电机的旋转轴与传动箱连接,所述传动箱上设置有若干个与第一电机的旋转轴同步旋转的输出轴,所述输出轴上均设置有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相互啮合。

4. 如权利要求1所述的一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,其特征在于:所述第二调节机构包括直线模组和下压块,所述直角支架上且位于每组侧封夹头之间处设置有一组对称的第三斜面部,所述下压块上设置有与第三斜面部相顶触的第四斜面部,所述下压块上设置有顶杆,所述顶杆套设于支撑架上并安装有弹簧,所述弹簧一端顶触于支撑架,所述直线模组安装于支撑架上,所述直线模组的移动块上阵列安装有若干个顶柱,所述顶柱顶触于顶杆。

5. 如权利要求1所述的一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,其特征在于:所述工作平台的上方的外围整体安装有防护罩,所述防护罩的外侧面设置有若干块透明板,所述透明板上开设有若干个操作口,所述操作口上密封安装有向内延伸的手套。

6. 如权利要求1所述的一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,其特征在于:所述支撑板的两端均安装有快速夹具,所述快速夹具的移动端均与侧封口机构连接。

7. 如权利要求5所述的一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,其特征在于:所述透明板通过合页组件安装于防护罩上,所述透明板与防护罩之间安装有气弹簧件。

一种可调节的聚合物锂电池热封口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚合物锂电池制造设备技术领域,尤其是一种可调节的聚合物锂电池热封口装置。

背景技术

[0002] 众所周知,聚合物锂电池是一种化学性质的电池,相对以前的电池来说,聚合物锂电池的电芯具有能量高、小型化、轻量化的特点,进而得到广泛应用。

[0003] 聚合物锂电池的电芯需要多种生产工艺流程制作,其中热封口工艺就是重要的一个生产工艺,现有的热封口装置大多采用单工位生产,并且不同型号的电芯需要人工手动花费很长时间调节设备参数,造成生产效率较低,劳动力成本较高,进而增加聚合物锂电池的生产成本。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种可调节的聚合物锂电池热封口装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,包括工作平台和安装于工作平台上的固定架,所述工作平台上设置有导向槽,所述导向槽内放置有若干个上料治具,所述上料治具上夹持有若干个阵列排布的电芯,所述固定架上通过直线轴承套设安装有可上下滑动的支撑板,所述固定架上安装有若干个第一气缸,所述第一气缸的活塞杆与支撑板连接,所述支撑板上通过第一直线导轨组件安装有若干个侧封口机构,所述侧封口机构包括安装于第一直线导轨组件的滑块上的支撑架,所述支撑架的下端通过第二直线导轨组件安装有若干组相互配合形成夹子的侧封夹头,所述支撑架的两端固定有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆与侧封夹头连接,所述侧封夹头包括倒置安装于第二直线导轨组件的滑块上的直角支架,所述直角支架上通过第三直线导轨组件安装有一组相互平行的封口件,所述封口件上安装有加热件,所述支撑架上安装有用于调节每组封口件间距的第一调节机构,所述支撑板上安装有用于调节每组侧封夹头间距的第二调节机构,所述工作平台上设置有用于控制系统有序工作的主机。

[0007] 优选地,所述第一调节机构包括安装于支撑架上的调节杆,所述调节杆上且位于侧封夹头处均安装有蜗轮,所述直角支架上且位于每组封口件之间处通过轴承安装有传动杆,所述传动杆一端均安装有螺杆、且螺杆与蜗轮相互啮合,所述传动杆另一端设置有螺牙,所述传动杆上且位于螺牙处旋转安装有调节螺母,所述调节螺母外侧的相对面设置有一组对称的第一斜面部,所述第一斜面部设置有对称的凸块,每组所述封口件的内侧面均设置有一对相互对称的第二斜面部,所述第二斜面部设置有用套设凸块的滑槽,所述直角支架的两侧边与封口件之间均安装有弹簧,所述调节杆两端设置有调节把手。

[0008] 优选地,所述调节杆上安装有第一锥形齿轮,所述支撑板上安装有宽度调节机构,

所述宽度调节机构包括第一电机和安装于支撑板上的传动支架,所述传动支架上设置有传动箱,所述第一电机安装于传动支架上,所述第一电机的旋转轴与传动箱连接,所述传动箱上设置有若干个与第一电机的旋转轴同步旋转的输出轴,所述输出轴上均设置有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相互啮合。

[0009] 优选地,所述第二调节机构包括直线模组和下压块,所述直角支架上且位于每组侧封夹头之间处设置有一组对称的第三斜面部,所述下压块上设置有与第三斜面部相顶触的第四斜面部,所述下压块上设置有顶杆,所述顶杆套设于支撑架上并安装有弹簧,所述弹簧一端顶触于支撑架,所述直线模组安装于支撑架上,所述直线模组的移动块上阵列安装有若干个顶柱,所述顶柱顶触于顶杆。

[0010] 优选地,所述工作平台的上方的外围整体安装有防护罩,所述防护罩的外侧面设置有若干块透明板,所述透明板上开设有若干个操作口,所述操作口上密封安装有向内延伸的手套。

[0011] 优选地,所述支撑板的两端均安装有快速夹具,所述快速夹具的移动端均与侧封口机构连接。

[0012] 优选地,所述透明板通过合页组件安装于防护罩上,所述透明板与防护罩之间安装有气弹簧件。

[0013] 由于采用了上述方案,本实用新型的第一调节机构可以调节每组封口件间距的,第二调节机构可以调节每组侧封夹头间距,因此工作平台上设置有多套自动和手动调节机构,可以在主机上设置参数,进而可以自动调节侧封夹头的间距和宽度,所以可以适应不同规格电芯的热封口,减少人工调机的时间,有效提升设备的智能化和自动化水平,也使得设备便于操作;并且多个侧封口机构,可以大大提高生产效率,降低生产成本,其结构简单,操作方便,具有很强的实用性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例的轴测图。

[0015] 图2是本实用新型实施例的内部的结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型实施例的第一调节机构和第二调节机构的结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型实施例的侧封口机构的结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型实施例的侧封夹头的结构示意图。

[0019] 图6是本实用新型实施例的封口件的结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、工作平台;2、固定架;3、导向槽;4、上料治具;5、电芯;6、直线轴承;7、支撑板;8、第一气缸;9、第一直线导轨组件;10、侧封口机构;11、支撑架;12、第二直线导轨组件;13、侧封夹头;14、第二气缸;15、直角支架;16、封口件;17、加热件;18、第一调节机构;19、第二调节机构;20、主机;21、调节杆;22、蜗轮;23、轴承;24、传动杆;25、螺杆;26、螺牙;27、调节螺母;28、第一斜面部;29、凸块;30、第二斜面部;31、滑槽;32、第一弹簧;33、调节把手;34、第一锥形齿轮;35、宽度调节机构;36、第一电机;37、传动支架;38、传动箱;39、输出轴;40、第二锥形齿轮;41、直线模组;42、下压块;43、第三斜面部;44、第四斜面部;45、顶杆;46、第二弹簧;47、顶柱;48、防护罩;49、透明板;50、操作口;51、手套;52、快速夹具;53、合页组件;

54、气弹簧件；55、第三直线导轨组件。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0023] 如图1至图6所示,本实施例提供的一种可调节的聚合物锂电池热封口装置,包括工作平台1和安装于工作平台1上的固定架2,工作平台1上设置有导向槽3,导向槽3内放置有若干个上料治具4,上料治具4上夹持有若干个阵列排布的电芯5,固定架2上通过直线轴承6套设安装有可上下滑动的支撑板7,固定架2上安装有若干个第一气缸8,第一气缸8的活塞杆与支撑板7连接,支撑板7上通过第一直线导轨组件9安装有若干个侧封口机构10,侧封口机构10包括安装于第一直线导轨组件9的滑块上的支撑架11,支撑架11的下端通过第二直线导轨组件12安装有若干组相互配合形成夹子的侧封夹头13,支撑架11的两端固定有第二气缸14,第二气缸14的活塞杆与侧封夹头13连接,侧封夹头13包括倒置安装于第二直线导轨组件12的滑块上的直角支架15,直角支架15上通过第三直线导轨组件55安装有一组相互平行的封口件16,封口件16上安装有加热件17,支撑架11上安装有用于调节每组封口件16间距的第一调节机构18,支撑板7上安装有用于调节每组侧封夹头13间距的第二调节机构19,工作平台1上设置有用于控制系统有序工作的主机20(图中未示出)。

[0024] 进一步,本实施例的第一调节机构18包括安装于支撑架11上的调节杆21,调节杆21上且位于侧封夹头13处均安装有蜗轮22,直角支架15上且位于每组封口件16之间处通过轴承23安装有传动杆24,传动杆24一端均安装有螺杆25、且螺杆25与蜗轮22相互啮合,传动杆24另一端设置有螺牙26,传动杆24上且位于螺牙26处旋转安装有调节螺母27,调节螺母27外侧的相对面设置有一组对称的第一斜面部28,第一斜面部28设置有对称的凸块29,每组封口件16的内侧面均设置有一对相互对称的第二斜面部30,第二斜面部30设置有用套设凸块29的滑槽31,直角支架15的两侧边与封口件16之间均安装有第一弹簧32,调节杆21两端设置有调节把手33。

[0025] 进一步,本实施例的调节杆21上安装有第一锥形齿轮34,支撑板7上安装有宽度调节机构35,宽度调节机构35包括第一电机36和安装于支撑板7上的传动支架37,传动支架37上设置有传动箱38,第一电机36安装于传动支架37上,第一电机36的旋转轴与传动箱38连接,传动箱38上设置有若干个与第一电机36的旋转轴同步旋转的输出轴39,输出轴39上均设置有第二锥形齿轮40,第一锥形齿轮34与第二锥形齿轮40相互啮合。

[0026] 进一步,本实施例的第二调节机构19包括直线模组41和下压块42,直角支架15上且位于每组侧封夹头13之间处设置有一组对称的第三斜面部43,下压块42上设置有与第三斜面部43相顶触的第四斜面部44,下压块42上设置有顶杆45,顶杆45套设于支撑架11上并安装有第二弹簧46,第二弹簧46一端顶触于支撑架11,直线模组41安装于支撑架11上,直线模组41的移动块上阵列安装有若干个顶柱47,顶柱47顶触于顶杆45。

[0027] 进一步,本实施例的工作平台1的上方的外围整体安装有防护罩48,防护罩48的外侧面设置有若干块透明板49,透明板49上开设有若干个操作口50,操作口50上密封安装有向内延伸的手套51(图中未示出)。

[0028] 进一步,本实施例的支撑板7的两端均安装有快速夹具52,快速夹具52的移动端均

与侧封口机构10连接。利用快速夹具52的设置可以实现快速拆卸支撑板7,方便整机的调试。

[0029] 进一步,本实施例的透明板49通过合页组件53安装于防护罩48上,所述透明板49与防护罩48之间安装有气弹簧件54。通过合页组件53和气弹簧件54的设置可以方便透明板49的打开,进而方便整机检修和调试。

[0030] 本实施例实际工作时,首先上料治具4上依次阵列安装有多个电芯5,其次第一调节机构18和第二调节机构19在主机20的控制下调节好调节侧封夹头13的间距和宽度,然后加热件17对封口件16进行加热,最后第二气缸14的活塞杆推动侧封夹头13,使得一组封口件16夹紧电芯5、并完成热封电芯5的左右两边;第一调节机构18可以调节每组封口件16间距的,第二调节机构19可以调节每组侧封夹头13间距,因此工作平台1上设置有多套自动和手动调节机构,可以在主机20上设置参数,进而可以自动调节侧封夹头13的间距和宽度,所以可以适应不同规格电芯5的热封口,减少人工调机的时间,有效提升设备的智能化和自动化水平,也使得设备便于操作;并且多个侧封口机构10,可以大大提搞生产效率,降低生产成本。

[0031] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

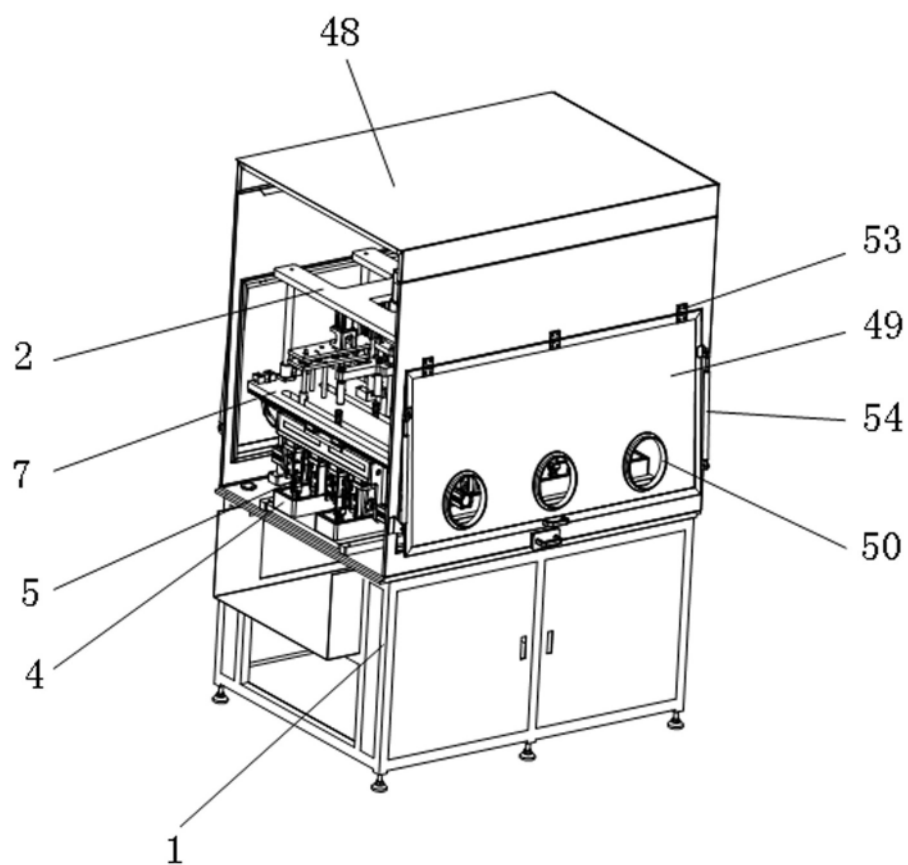


图1

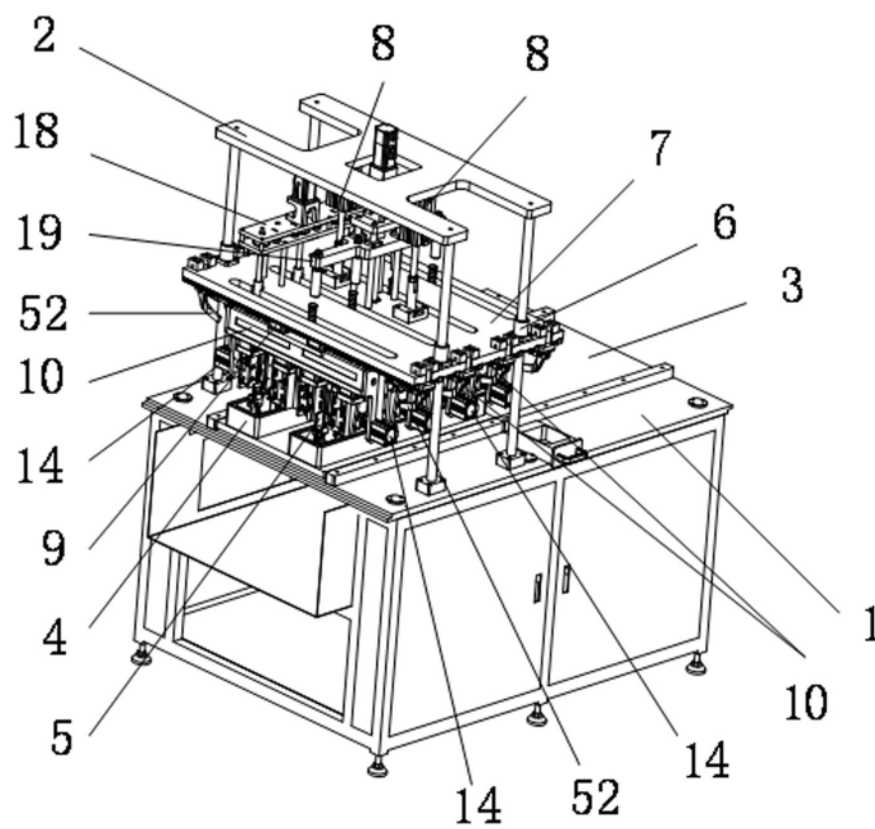


图2

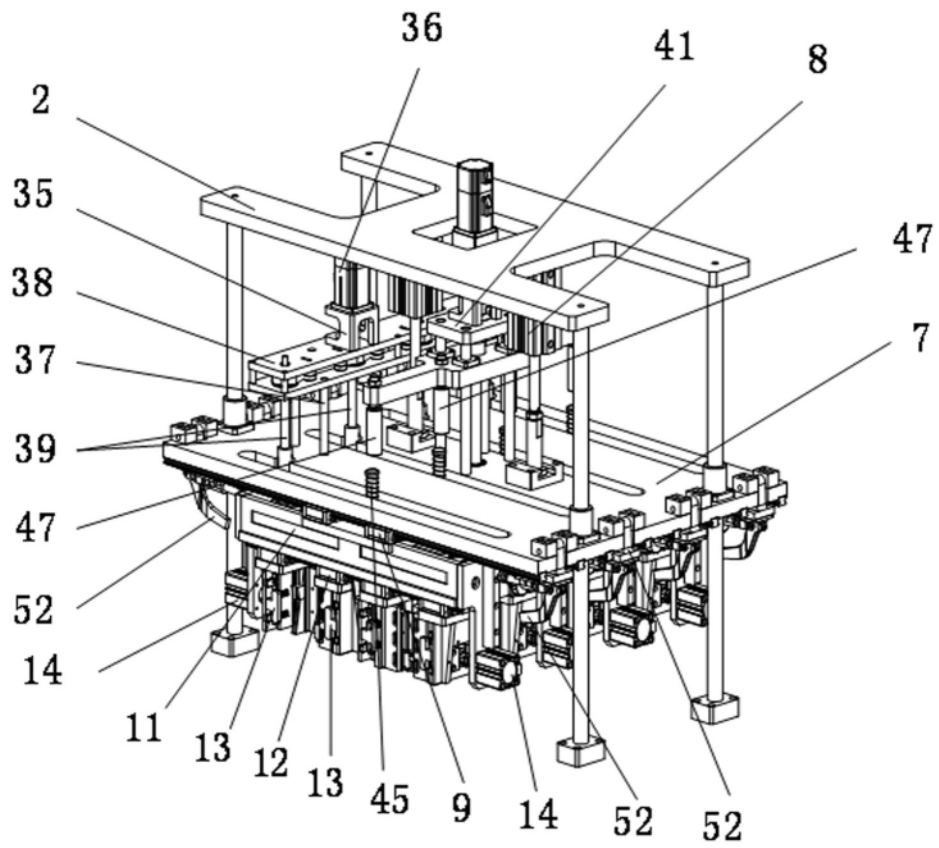


图3

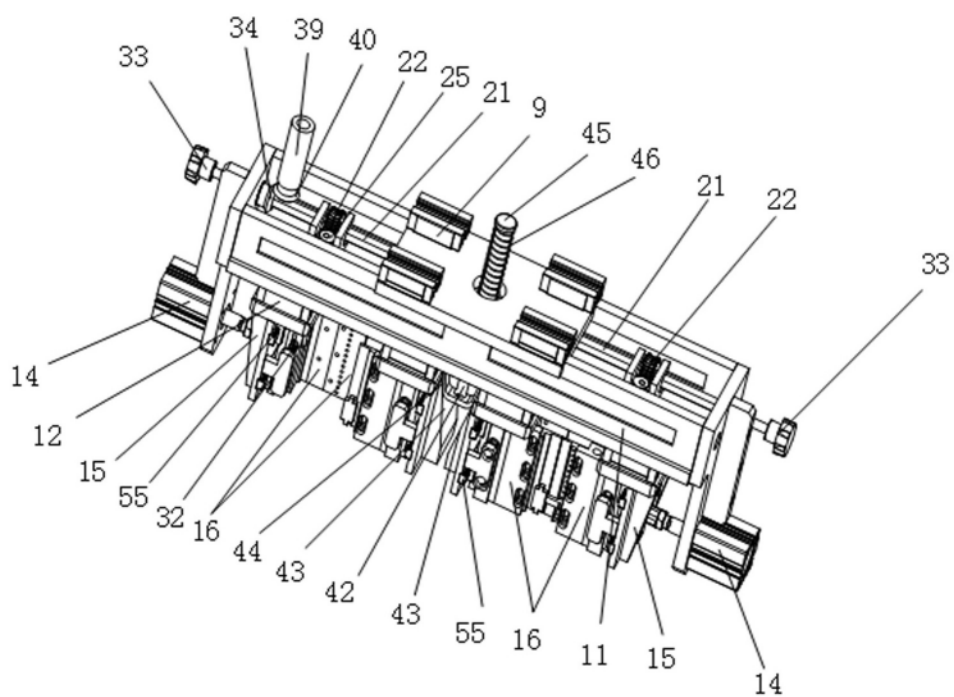


图4

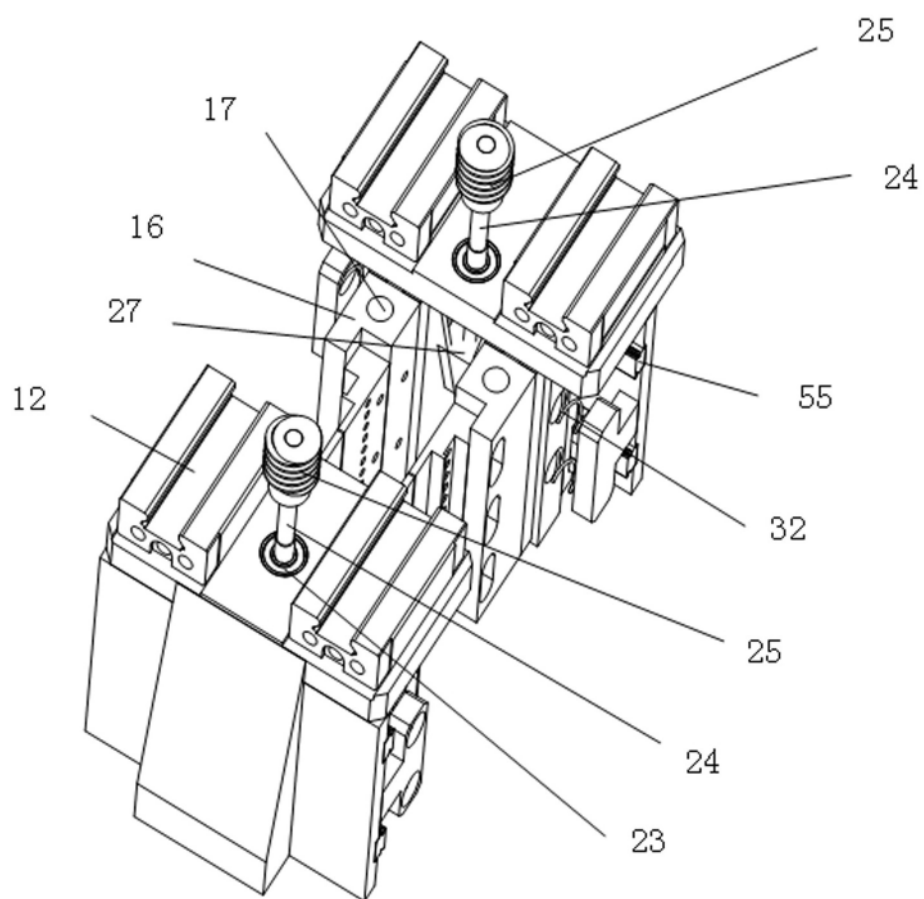


图5

