



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217606886 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202220138063.3

(22) 申请日 2022.01.19

(73) 专利权人 深圳市精实机电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头工业区第十二栋1-4层

(72) 发明人 黄剑波 毛南旺

(74) 专利代理机构 深圳市深软翰琪知识产权代理有限公司 44380
专利代理师 周玉红

(51) Int. Cl.
H01M 10/44 (2006.01)
H01M 10/058 (2010.01)
G01R 31/382 (2019.01)
G01R 1/067 (2006.01)

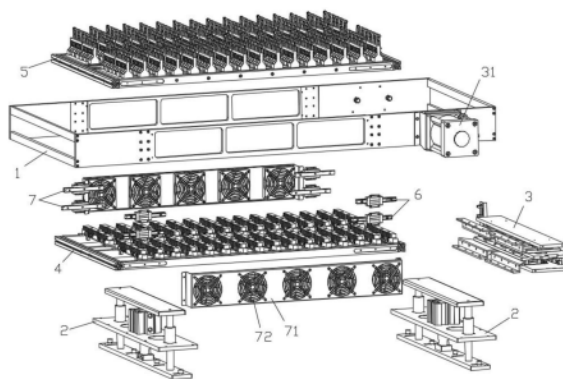
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种极耳在下方的软包锂电池的化成夹子

(57) 摘要

本实用新型涉及一种极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,包括框架、顶升机构、水平夹紧机构、电流极板组件和电流探针组件,顶升机构用于带动框架升降,电流极板组件和电流探针组件水平滑动地设置在框架内,水平夹紧机构用于带动电流极板组件和电流探针组件相向运动和反向运动,以便夹紧极耳和松开极耳。所述化成夹子是设置在压床的下方,当装入软包电池放入压床并加温加压后,通过顶升机构把电流极板组件和电流探针组件提升到可以夹住极耳的高度,然后水平夹紧机构再带动电流极板组件和电流探针组件相向运动从而夹紧极耳,就可以进行化成操作。此方案较好地解决了软包锂电池极耳设置在下方而无法通电连接的技术问题,满足各类客户的更多使用要求。



CN 217606886 U

1. 一种极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,其特征在在于,包括框架、顶升机构、水平夹紧机构、电流极板组件和电流探针组件,所述顶升机构用于带动框架升降,所述电流极板组件和电流探针组件水平滑动地设置在框架内,所述水平夹紧机构用于带动电流极板组件和电流探针组件相向运动和反向运动,以便夹紧极耳和松开极耳。

2. 根据权利要求1所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,其特征在在于,所述顶升机构包括安装底板、导轨安装板、连接钣金、导柱、导套、限位螺钉、第一气缸和第一气缸连接件,所述导柱上端与连接钣金固定连接,下端与安装底板固定连接,所述导套固定设置在导轨安装板上,且上下滑动地套设在导柱上,所述第一气缸固定在导轨安装板上,第一气缸的气缸杆通过第一气缸连接件固定在安装底板上,所述第一气缸推动导轨安装板上下移动,所述框架安装在导轨安装板上。

3. 根据权利要求1所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,其特征在在于,所述电流极板组件和电流探针组件均通过滑轨滑块组件水平滑动设置在框架内。

4. 根据权利要求3所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,其特征在在于,所述水平夹紧机构包括第二气缸、上动力安装板、下动力安装板、第一导轨板、第二导轨板、第三导轨板、第一动力连接板、第二动力连接板和直线导轨;所述第二气缸固定在框架外部,所述上动力安装板和下动力安装板均安装在框架内部,所述第一导轨板、第二导轨板和第三导轨板均通过直线导轨固定在下动力安装板上,且第一导轨板的运动方向与第二气缸的工作方向平行,第二导轨板和第三导轨板的运动方向与第二气缸的工作方向垂直,所述第一导轨板与第二气缸的气缸轴连接,所述第一导轨板上设有随动器,所述第二导轨板和第三导轨板上对应设有倾斜的随动孔,所述随动器设置在随动孔内,所述第二导轨板通过第一动力连接板与电流极板组件连接,所述第三导轨板通过第二动力连接板与电流探针组件连接,所述第二气缸带动第一导轨板前后移动,第一导轨板上的随动器带动第二导轨板和第三导轨板左右相向移动,带动电流极板组件和电流探针组件相向移动,从而将极耳夹住。

5. 根据权利要求4所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,其特征在在于,所述电流极板组件包括支撑板、铝合金架、极耳靠板钣金、化成电流夹子座、化成电流夹子和电流端子,所述支撑板与第一动力连接板连接,所述电流极板组件在第二导轨板的带动下做整体运动。

6. 根据权利要求4所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,其特征在在于,所述电流探针组件包括支撑板、铝合金架、夹子固定板、电流压夹A、温度针组件和压夹针组件,所述支撑板与第二动力连接板连接;所述电流探针组件在第三导轨板的带动下做整体运动。

7. 根据权利要求1所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,其特征在在于,所述化成夹子还包括化成散热组件,所述化成散热组件包括风机安装板和多台轴流风机,所述多台轴流风机固定在风机安装板上,风机安装板再安装在框架上。

一种极耳在下方的软包锂电池的化成夹子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池测试设备技术领域,尤其涉及一种极耳在下方的软包锂电池的化成夹子。

背景技术

[0002] 锂电池是一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池,随着科学技术的发展,现在锂电池已经成为了主流,锂电池化成设备是锂电池制造过程中一种常见的设备,锂电池化成设备内部的化成夹子用于将锂电池的极耳夹住,进行化成操作,由于锂电池的极耳一般设置在锂电池的上方或侧边,所述化成夹子一般都设置在压床的上方。有一些客户把锂电池的外形根据功能和使用空间的不同而设计出各种外形,针对极耳在下方的软包电池由传统的压床和化成夹子的布置方式,已无法给锂电池充、放电进行连接,无法满足客户的使用要求,有待改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,可以从下方将极耳夹住,进行化成操作。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种极耳在下方的软包锂电池的化成夹子,包括框架、顶升机构、水平夹紧机构、电流极板组件和电流探针组件,所述顶升机构用于带动框架升降,所述电流极板组件和电流探针组件水平滑动地设置在框架内,所述水平夹紧机构用于带动电流极板组件和电流探针组件相向运动和反向运动,以便夹紧极耳和松开极耳。

[0005] 其中,所述顶升机构包括安装底板、导轨安装板、连接钣金、导柱、导套、限位螺钉、第一气缸和第一气缸连接件,所述导柱上端与连接钣金固定连接,下端与安装底板固定连接,所述导套固定设置在导轨安装板上,且上下滑动地套设在导柱上,所述第一气缸固定在导轨安装板上,第一气缸的气缸杆通过第一气缸连接件固定在安装底板上,所述第一气缸推动导轨安装板上下移动,所述框架安装在导轨安装板上。

[0006] 其中,所述电流极板组件和电流探针组件均通过滑轨滑块组件水平滑动设置在框架内。

[0007] 其中,所述水平夹紧机构包括第二气缸、上动力安装板、下动力安装板、第一导轨板、第二导轨板、第三导轨板、第一动力连接板、第二动力连接板和直线导轨;所述第二气缸固定在框架外部,所述上动力安装板和下动力安装板均安装在框架内部,所述第一导轨板、第二导轨板和第三导轨板均通过直线导轨固定在下动力安装板上,且第一导轨板的运动方向与第二气缸的工作方向平行,第二导轨板和第三导轨板的运动方向与第二气缸的工作方向垂直,所述第一导轨板与第二气缸的气缸轴连接,所述第一导轨板上设有随动器,所述第二导轨板和第三导轨板上对应设有倾斜的随动孔,所述随动器设置在随动孔内,所述第二导轨板通过第一动力连接板与电流极板组件连接,所述第三导轨板通过第二动力连接板与电流探针组件连接,所述第二气缸带动第一导轨板前后移动,第一导轨板上的随动器带动

第二导轨板和第三导轨板左右相向移动,带动电流极板组件和电流探针组件相向移动,从而将极耳夹住。

[0008] 其中,所述电流极板组件包括支撑板、铝合金架、极耳靠板钣金、化成电流夹子座、化成电流夹子和电流端子,所述支撑板与第一动力连接板连接,所述电流极板组件在第二导轨板的带动下做整体运动。

[0009] 其中,所述电流探针组件包括支撑板、铝合金架、夹子固定板、电流压夹A、温度针组件和压夹针组件,所述支撑板与第二动力连接板连接;所述电流探针组件在第三导轨板的带动下做整体运动。

[0010] 其中,所述化成夹子还包括化成散热组件,所述化成散热组件包括风机安装板和多台轴流风机,所述多台轴流风机固定在风机安装板上,风机安装板再安装在框架上。

[0011] 本实用新型的有益效果为:所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子是设置在压床的下方,当装入马甲的软包电池放入压床并加温加压后,通过顶升机构把电流极板组件和电流探针组件提升到可以夹住极耳的高度,然后水平夹紧机构再带动电流极板组件和电流探针组件相向运动从而夹紧极耳,就可以进行化成操作,化成操作完成后,水平夹紧机构再带动电流极板组件和电流探针组件反向运动,松开极耳,顶升机构带动电流极板组件和电流探针组件下降,回到初始位置。此方案针对最新软包电池极耳在下方而专门设计而成,较好地解决了软包锂电池极耳设置在下方而无法通电连接的技术问题,满足各类客户的更多使用要求。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型所述化成夹子的整体结构侧视图;

[0013] 图2是本实用新型所述化成夹子的整体结构俯视图;

[0014] 图3是本实用新型所述化成夹子分解结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型所述顶升机构的结构示意图;

[0016] 图5是本实用新型所述水平夹紧结构的俯视图;

[0017] 图6是图5中A-A向剖视图;

[0018] 图7是本实用新型所述水平夹紧结构的立体图;

[0019] 图8是本实用新型所述电流探针组件的侧视图;

[0020] 图9是本实用新型所述电流探针组件的俯视图;

[0021] 图10是本实用新型所述电流探针组件的分解结构示意图;

[0022] 图11是本实用新型所述电流极板组件的侧视图;

[0023] 图12是本实用新型所述电流极板组件的俯视图;

[0024] 图13是本实用新型所述电流极板组件的分解结构示意图。

[0025] 1、框架;2、顶升机构;21、安装底板;22、导轨安装板;23、连接钣金;24、导柱;25、导套;26、限位螺钉;27、第一气缸;28、第一气缸连接件;3、水平夹紧机构;31、第二气缸;32、上动力安装板;33、下动力安装板;34、第一导轨板;35、第二导轨板;36、第三导轨板;37、第一动力连接板;38、第二动力连接板;39、直线导轨;4、电流极板组件;41、支撑板;42、铝合金架;43、极耳靠板钣金;44、化成电流夹子座;45、化成电流夹子;46、电流端子;5、电流探针组件;51、支撑板;52、铝合金架;53、夹子固定板;54、电流压夹A;55、温度针组件;56、压夹针组

件;6、滑轨滑块组件;7、化成散热组件;71、风机安装板;72、轴流风机。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 作为本实用新型所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子的实施例,如图1至图13所示,包括框架1、顶升机构2、水平夹紧机构3、电流极板组件4和电流探针组件5,所述顶升机构2用于带动框架1升降,所述电流极板组件4和电流探针组件5水平滑动地设置在框架1内,所述水平夹紧机构3用于带动电流极板组件4和电流探针组件5相向运动和反向运动,以便夹紧极耳和松开极耳。

[0028] 所述极耳在下方的软包锂电池的化成夹子是设置在压床的下方,当装入马甲的软包电池放入压床并加温加压后,通过顶升机构2把电流极板组件4和电流探针组件5提升到可以夹住极耳的高度,然后水平夹紧机构3再带动电流极板组件4和电流探针组件5相向运动从而夹紧极耳,就可以进行化成操作,化成操作完成后,水平夹紧机构3再带动电流极板组件4和电流探针组件5反向运动,松开极耳,顶升机构2带动电流极板组件4和电流探针组件5下降,回到初始位置。此方案针对最新软包电池极耳在下方而专门设计而成,较好地解决了软包锂电池极耳设置在下方而无法通电连接的技术问题,满足各类客户的更多使用要求。

[0029] 在本实施例中,所述顶升机构2包括安装底板21、导轨安装板22、连接钣金23、导柱24、导套25、限位螺钉26、第一气缸27和第一气缸连接件28,所述导柱24上端与连接钣金23固定连接,下端与安装底板21固定连接,所述导套25固定设置在导轨安装板22上,且上下滑动地套设在导柱24上,所述第一气缸27固定在导轨安装板22上,第一气缸27的气缸杆通过第一气缸连接件28固定在安装底板21上,所述第一气缸27推动导轨安装板22上下移动,所述框架1安装在导轨安装板22上。

[0030] 在本实施例中,所述电流极板组件4和电流探针组件5均通过滑轨滑块组件6水平滑动设置在框架1内,导向性好。

[0031] 在本实施例中,所述水平夹紧机构3包括第二气缸31、上动力安装板32、下动力安装板33、第一导轨板34、第二导轨板35、第三导轨板36、第一动力连接板37、第二动力连接板38和直线导轨39;所述第二气缸31固定在框架1外部,所述上动力安装板32和下动力安装板33均安装在框架1内部,所述第一导轨板34、第二导轨板35和第三导轨板36均通过直线导轨39固定在下动力安装板33上,且第一导轨板34的运动方向与第二气缸31的工作方向平行,第二导轨板35和第三导轨板36的运动方向与第二气缸31的工作方向垂直,所述第一导轨板34与第二气缸31的气缸轴连接,所述第一导轨板34上设有随动器,所述第二导轨板35和第三导轨板36上对应设有倾斜的随动孔,所述随动器设置在随动孔内,所述第二导轨板35通过第一动力连接板37与电流极板组件4连接,所述第三导轨板36通过第二动力连接板38与电流探针组件5连接,所述第二气缸31带动第一导轨板34前后移动,第一导轨板34上的随动器带动第二导轨板35和第三导轨板36左右相向移动,带动电流极板组件4和电流探针组件5相向移动,从而将极耳夹住。

[0032] 在本实施例中,所述电流极板组件4包括支撑板41、铝合金架42、极耳靠板钣金43、化成电流夹子座44、化成电流夹子45和电流端子46,所述支撑板41与第一动力连接板37连接,所述电流极板组件4在第二导轨板35的带动下做整体运动。

[0033] 在本实施例中,所述电流探针组件5包括支撑板51、铝合金架52、夹子固定板53、电流压夹A54、温度针组件55和压夹针组件56,所述支撑板51与第二动力连接板38连接;所述电流探针组件5在第三导轨板36的带动下做整体运动。

[0034] 在本实施例中,所述化成夹子还包括化成散热组件7,所述化成散热组件7包括风机安装板71和多台轴流风机72,所述多台轴流风机72固定在风机安装板71上,风机安装板71再安装在框架1上。通过轴流风机72产生的风力将化成中夹子与极耳产生的热量吹散,保持化成整体温度。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

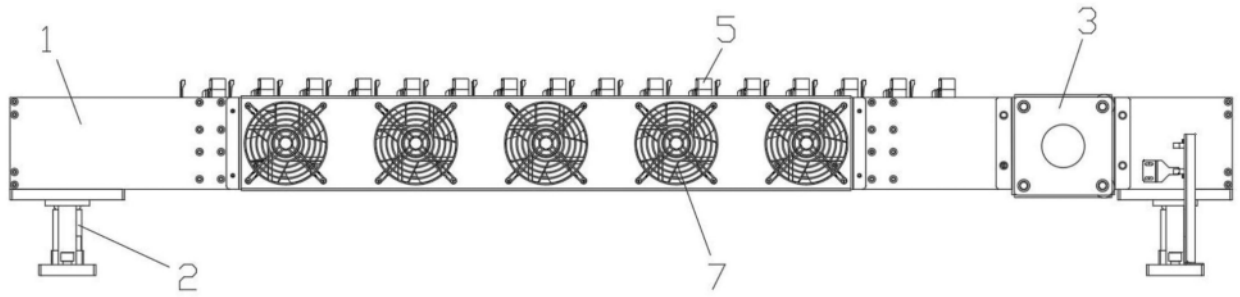


图1

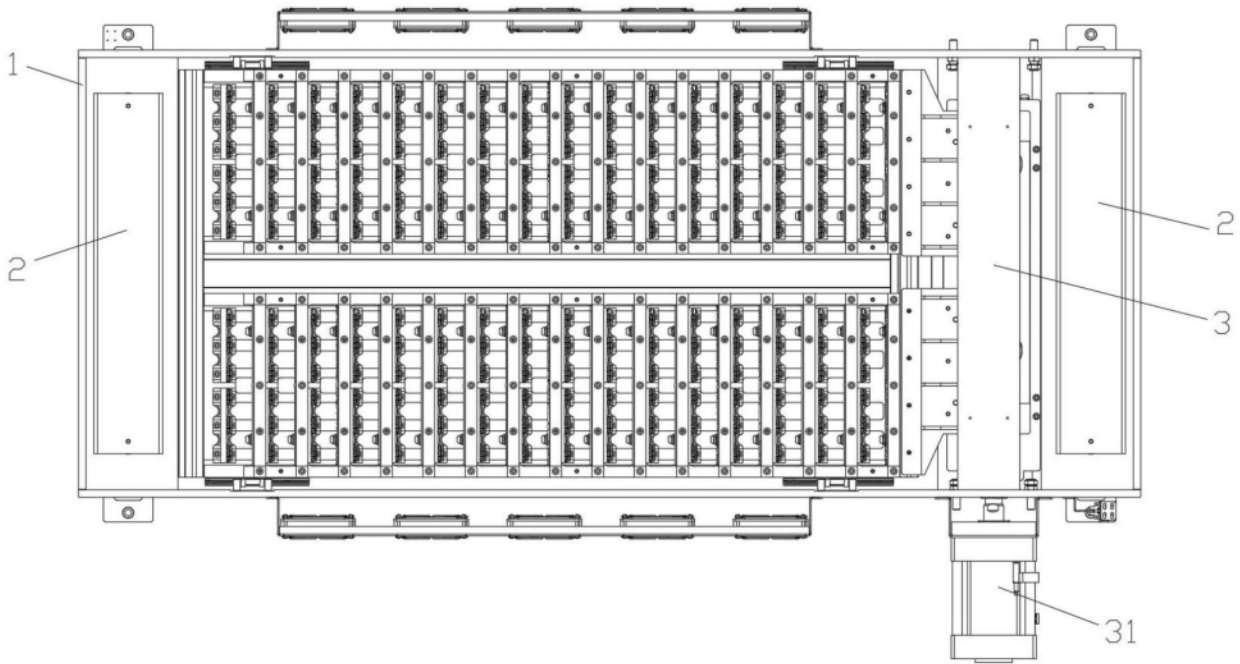


图2

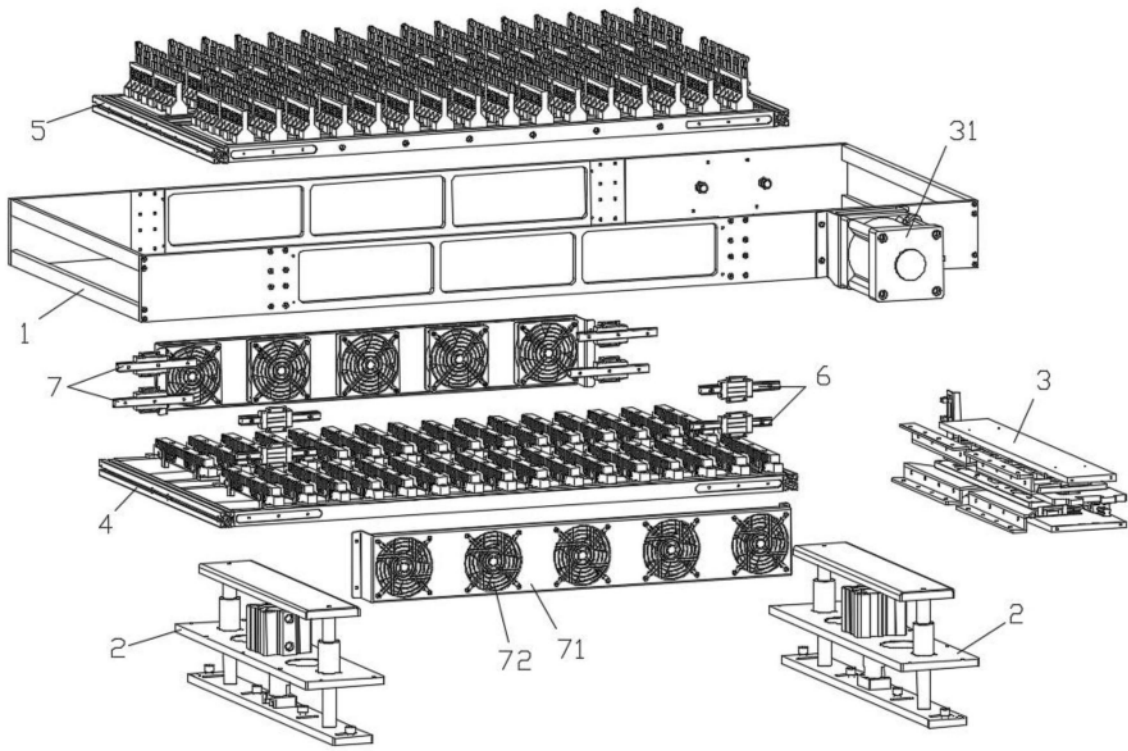


图3

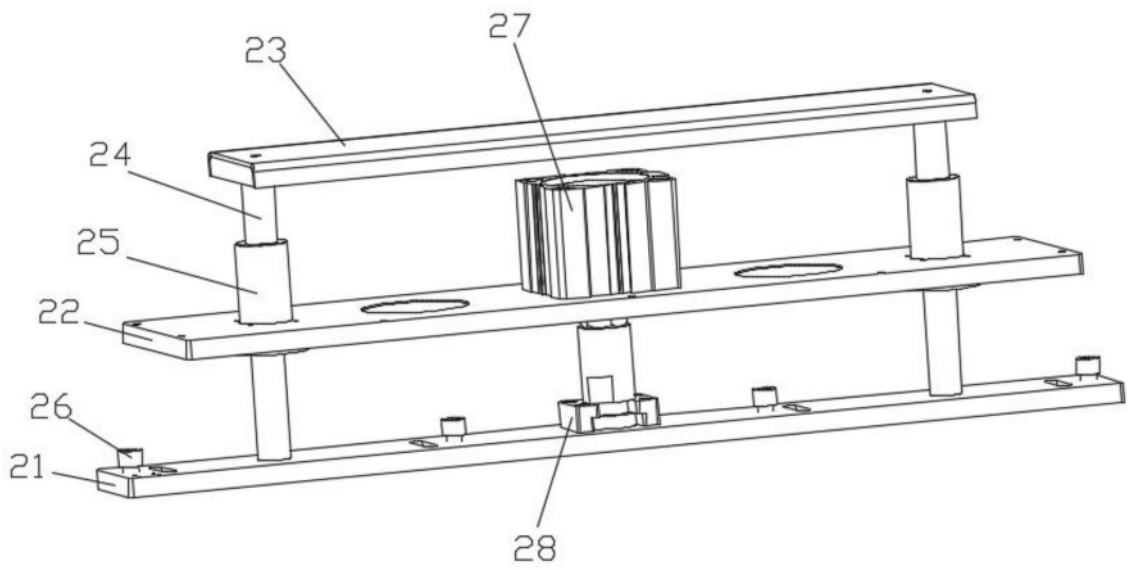


图4

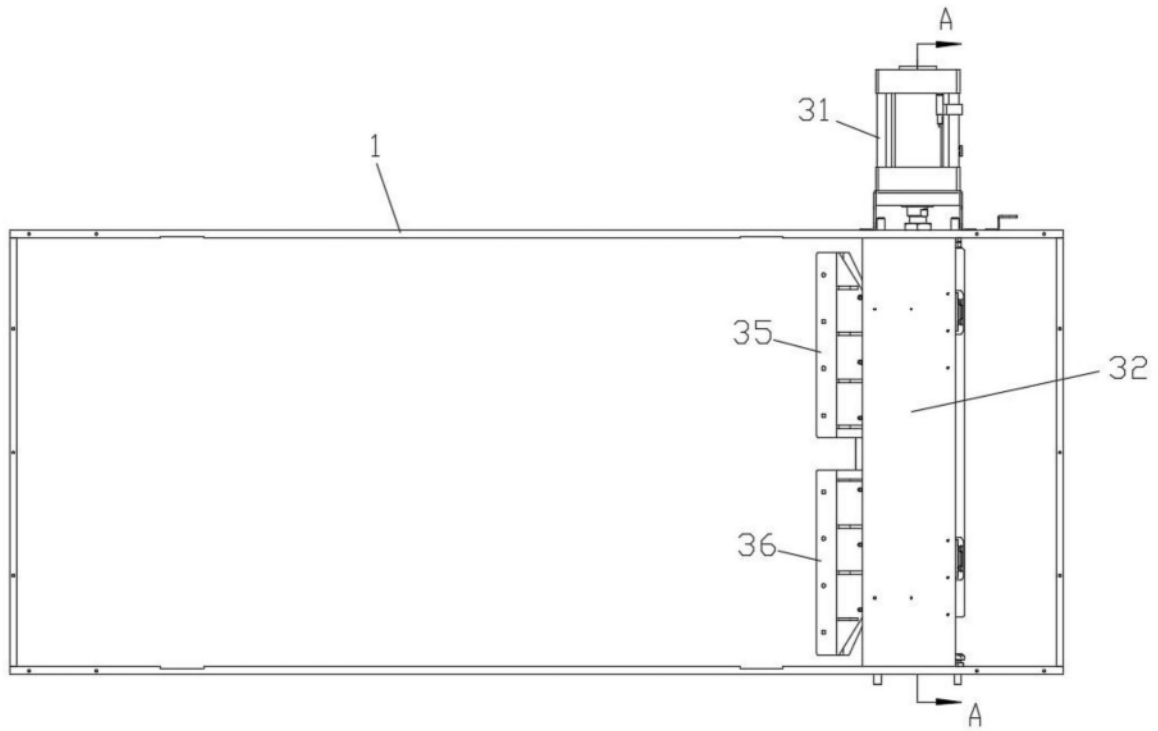


图5

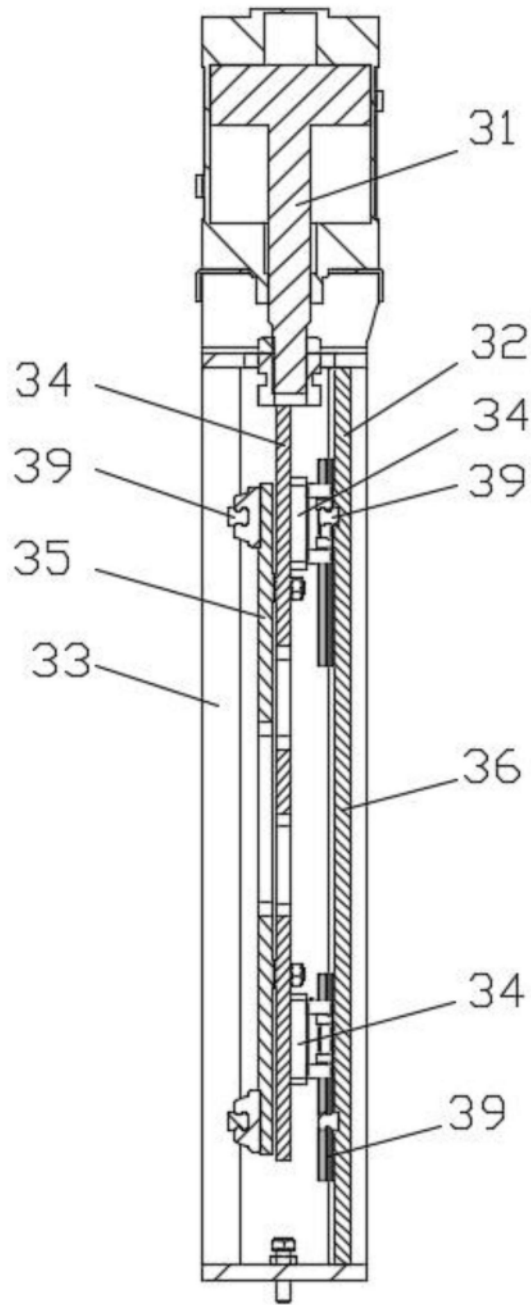


图6

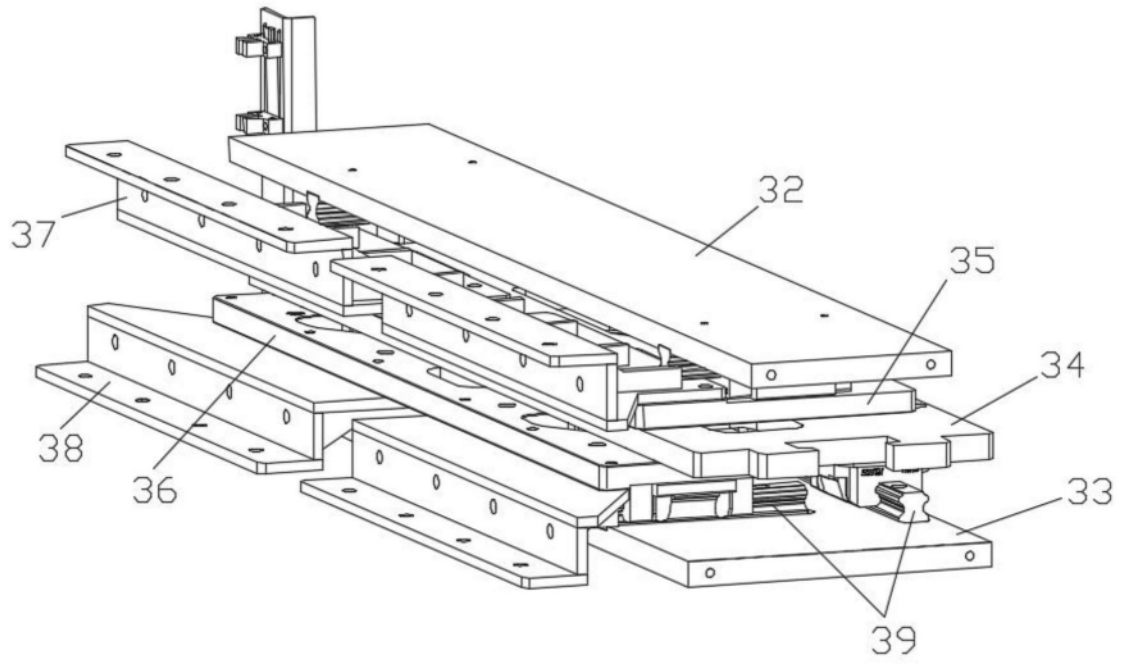


图7

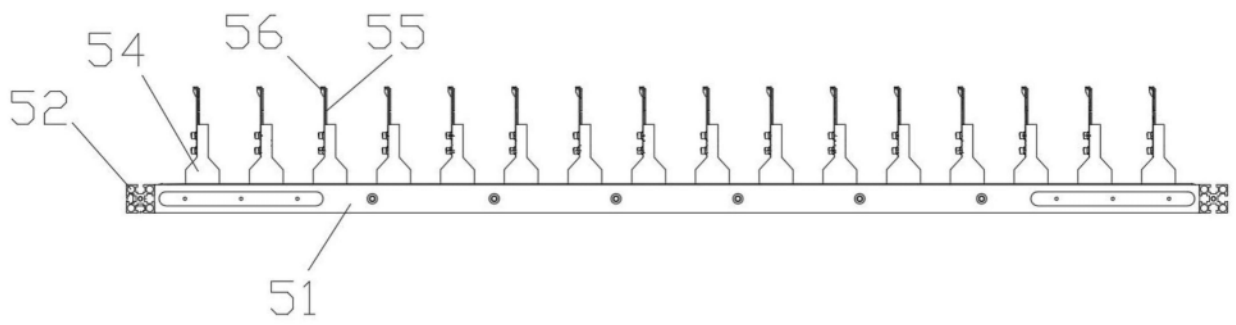


图8

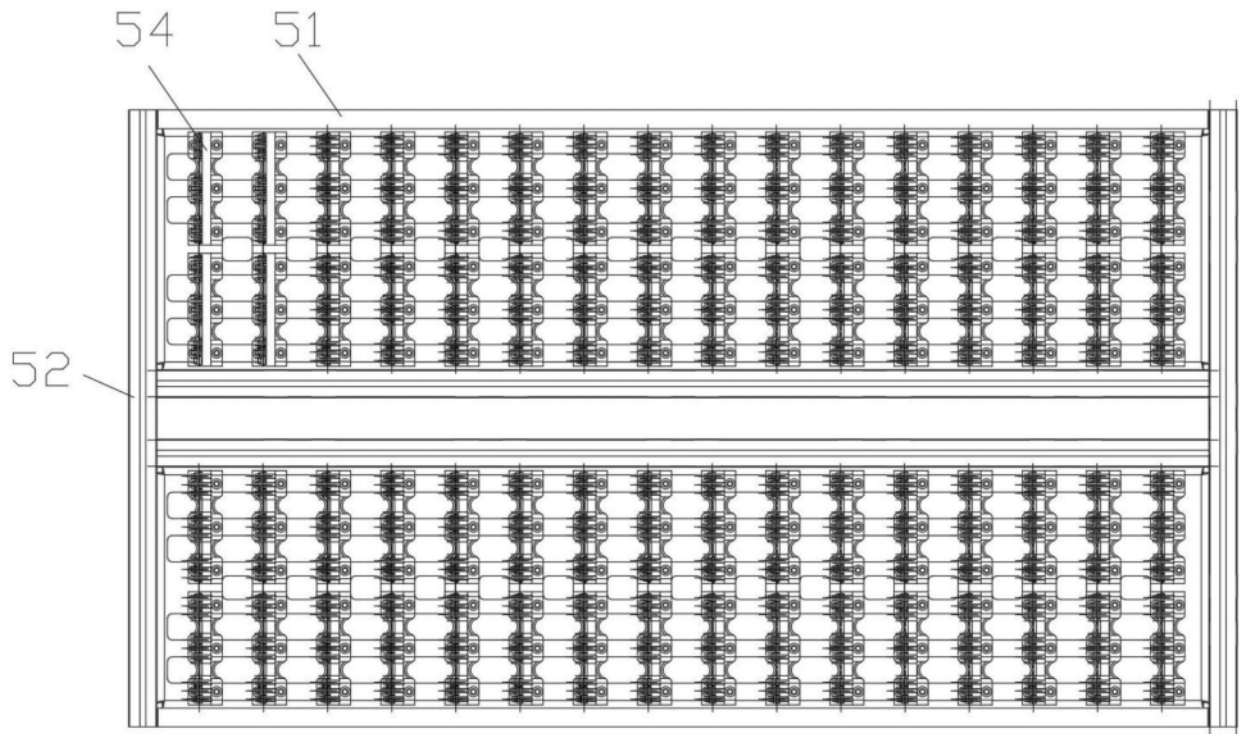


图9

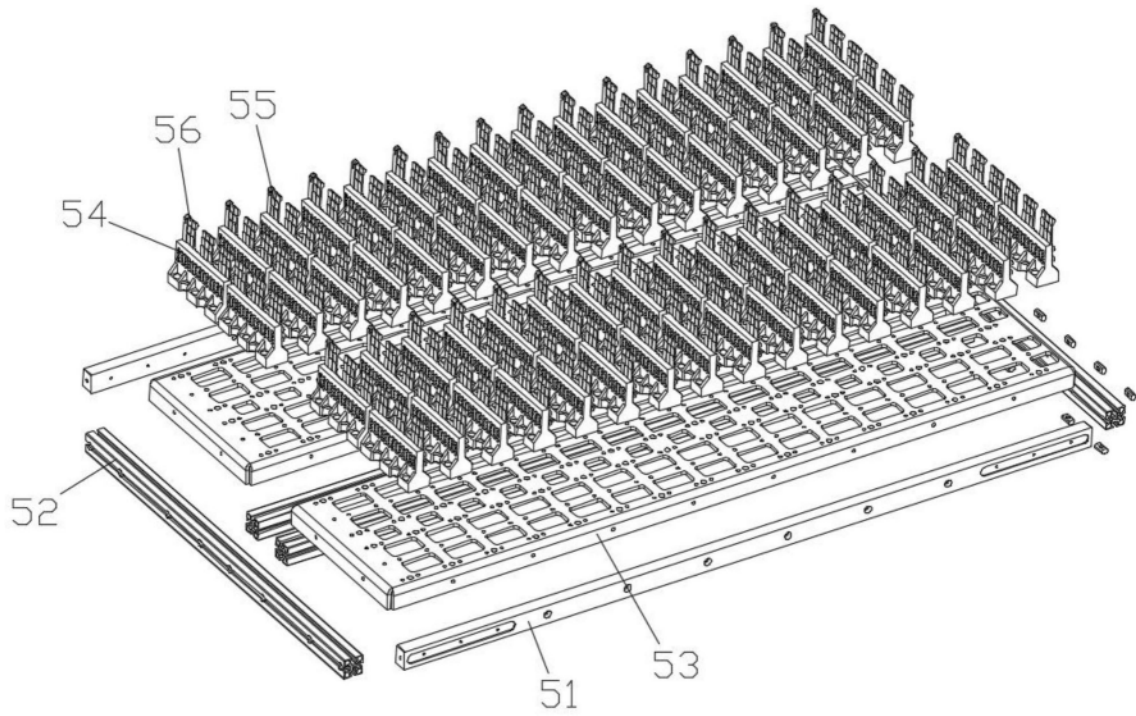


图10

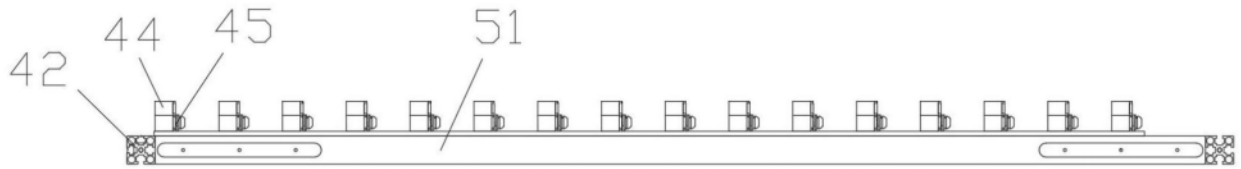


图11

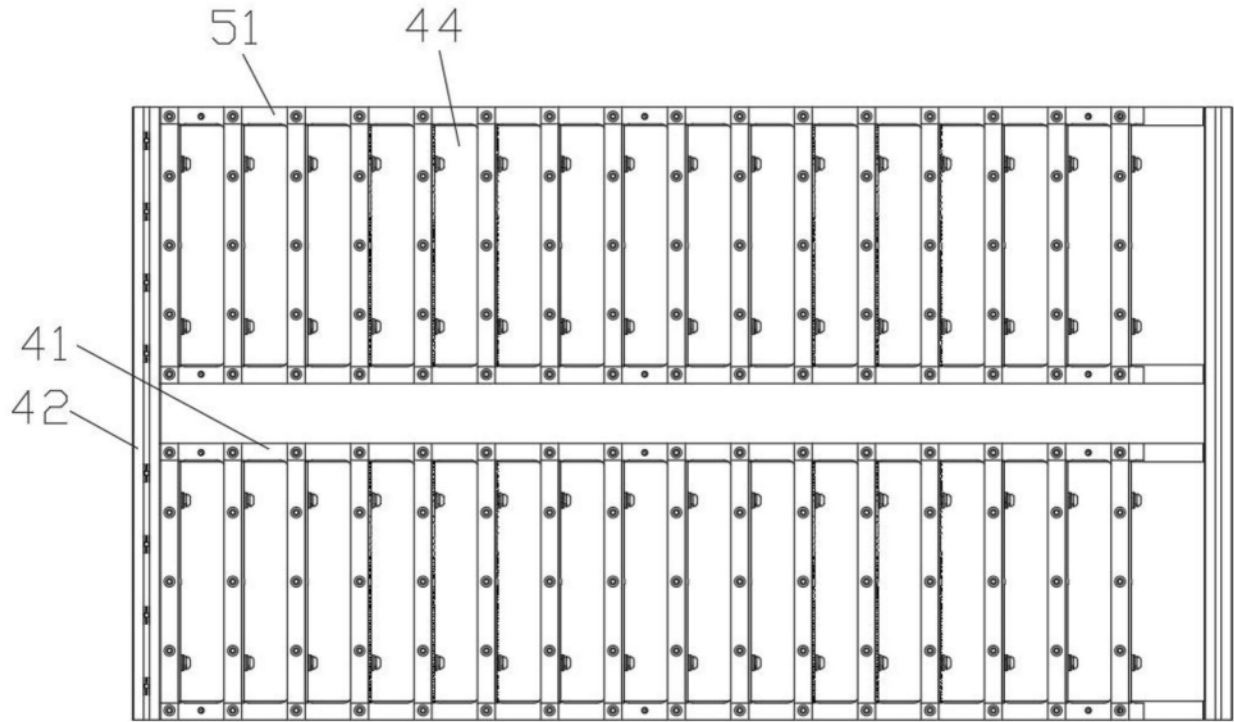


图12

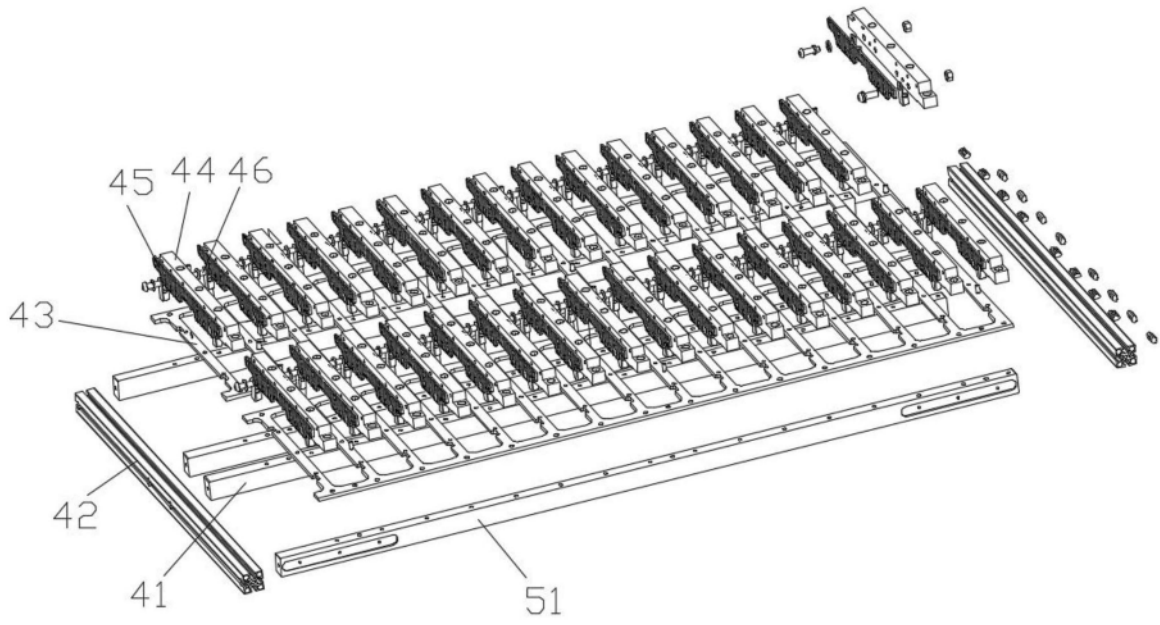


图13