



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111864170 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202010833822.3

H01M 10/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.18

H01M 10/058 (2010.01)

H01M 10/44 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111864170 A

(56) 对比文件

CN 209592203 U, 2019.11.05

CN 102742052 A, 2012.10.17

CN 204773818 U, 2015.11.18

CN 212461961 U, 2021.02.02

(43) 申请公布日 2020.10.30

(73) 专利权人 深圳市新浦自动化设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道桂香社区广场路50号新浦科技园
401

审查员 刘娟娟

(72) 发明人 毛铁军 罗孝福

(74) 专利代理机构 东莞市科凯伟成知识产权代
理有限公司 44627

专利代理师 刘晓峰

(51) Int. Cl.

H01M 50/502 (2021.01)

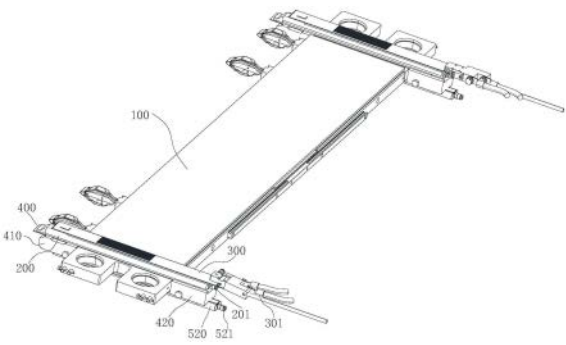
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

电池化成、分容接电装置及电池化成、分容
夹具

(57) 摘要

本发明属于电池化成、分容机械设备领域，尤其涉及电池化成、分容接电装置及电池化成、分容夹具；包括设于层压板一侧的第一气袋，以及贴合在所述第一气袋外表面的接电板；所述接电板的底端设置有连接端，用于与化成电源或者分容电源接电；所述第一气袋通气膨胀推动所述接电板往压紧极耳的压极耳机构方向移动。在电池装夹在化成夹具或者分容夹具的相邻层压板之间，并在压紧电池极耳在接电板上时，当电池的极耳在靠近厚度的中心位置时，第一气袋通气膨胀，使得接电板往一侧移动，使得接电板与极耳接触，在极耳压紧机构压紧极耳在接电板上，因此避免了极耳过度位移变形，进而达到对极耳极耳起到保护作用。



1. 一种电池化成、分容接电装置,用于电池的极耳在化成或者分容接电;其特征在于,包括设于层压板一侧的第一气袋,以及贴合在所述第一气袋外表面的接电板;所述接电板的底端设置有连接端,用于与化成电源或者分容电源接电;所述第一气袋通气膨胀推动所述接电板往压紧极耳的压极耳机构方向移动;所述第一气袋贴合在安装板上,所述安装板的两端分别设置有第一安装座和第二安装座,所述第一安装座连接在所述层压板的顶部,所述第二安装座设置在所述层压板的底部;所述第一安装座和所述第二安装座的一侧均设置有“T”型槽,所述第二安装座的“T”型槽下端设置有限位件,所述安装板的上端限位在所述第一安装座的“T”型槽内,下端限位在所述第二安装座的“T”型槽、且下端的端部限位在所述限位件上;所述层压板的另一侧还设置有第二气袋,用于通气膨胀压紧电池极耳在相邻所述层压板的所述接电板上;所述第二气袋为管状结构,所述第二气袋的上端为封闭,下端设置有第二气嘴,用于与供气系统气管连接。

2. 根据权利要求1所述的电池化成、分容接电装置,其特征在于:第一气袋的结构为管条状,所述第一气袋的上端为封闭,下端设置有气嘴,用于与供气系统接气。

3. 根据权利要求1所述的电池化成、分容接电装置,其特征在于:所述接电板的一端设有位于所述第一安装座两侧的第一限位板,所述接电板的另一端设于位于所述第二安装座两侧的第二限位板,各所述第一限位板和所述第二限位板上均设有腰型孔,所述第一安装座和所述第二安装座的两侧均设置有穿过对应所述腰型孔的限位销。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的电池化成、分容接电装置,其特征在于:所述第一气袋的外表面连接有连接条,所述连接条具有上、下两个自由端,所述接电板贴合在所述连接条上。

5. 根据权利要求1至3任一项所述的电池化成、分容接电装置,其特征在于:所述层压板的另一侧还设置有压极耳机构,用于压紧电池极耳在相邻层压板的接电板上;所述压极耳机构包括第二安装板和第二气袋;所述第二安装板的一端连接在所述第一安装座的一侧,另一端连接在所述第二安装座的一侧,所述第二气袋贴合在所述第二安装板的外表面;所述第二气袋为管状结构,所述第二气袋上端为封闭,底端设置有与供气系统气管连接的第二气嘴。

6. 根据权利要求5所述的电池化成、分容接电装置,其特征在于:所述第一安装座和所述第二安装座与所述第二安装板连接的一侧均设置有第二“T”型槽,所述第二安装座的第二“T”型槽的下端设置有限位凸起;所述第二安装板限位在所述第一安装座和所述第二安装座的第二“T”型槽内,且底端支撑在所述限位凸起上。

7. 电池化成、分容夹具,其特征在于,包括权利要求1~6任一项所述的电池化成、分容接电装置,所述接电板的连接端与电源电连接;电池放置在相邻层压板直接,所述第一气袋通气膨胀,推动所述接电板往所述压极耳机构移动,与所述压极耳机构压紧极耳。

电池化成、分容接电装置及电池化成、分容夹具

技术领域

[0001] 本发明属于电池生产设备技术领域,尤其涉及一种电池化成、分容接电装置及电池化成、分容夹具。

背景技术

[0002] 软包电池是目前新能源的主要的电池;软包电池生产的过程中,需要经过注液、化成和分容等工艺。电池再化成和分容的过程中,需要给电池通电。现有技术中,电池在化成或者分容是,需要将电池装夹在夹具内;如中国专利文献公开号为:CN107732310A公开的聚合物锂离子电池化成夹具中记载了电池装夹在夹具的相邻层压板之间,通过压力装置将电池夹紧;并且通过弹性压块将电池的极耳压紧在相邻层压板的接电板上。然而在实际的生产过程中,电池的种类多样化,电池的厚度也不一样,并且极耳的位置不一,而现有技术的接电板是固定贴合在层压板的一侧,在通过极耳压紧机构将极耳压紧在接电板上,当极耳处于电池厚度的中间位置,或者靠近电池厚度的中心位置时,在压紧电池极耳时,会造成电池极耳折弯,极耳过度弯折,会形成裂痕,导致电池不良。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电池化成、分容接电装置及电池化成、分容夹具,旨在解决目前电池装夹在化成或分容夹具内,在压紧电池极耳时,会造成极耳弯折形成折痕或裂痕的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明实施例提供的一种电池化成、分容接电装置,用于电池的极耳在化成或者分容接电;包括设于层压板一侧的第一气袋,以及贴合在所述第一气袋外表面的接电板;所述接电板的底端设置有连接端,用于与化成电源或者分容电源接电;所述第一气袋通气膨胀推动所述接电板往压紧极耳的压极耳机构方向移动。

[0005] 进一步,第一气袋的结构为管条状,所述第一气袋的上端为封闭,下端设置有气嘴,用于与供气系统接气。

[0006] 进一步,所述第一气袋贴合在安装板上,所述安装板的两端分别设置有第一安装座和第二安装座,所述第一安装座连接在所述层压板的顶部,所述第二安装座设置在所述层压板的底部。

[0007] 进一步,所述第一安装座和所述第二安装座的一侧均设置有“T”型槽,所述第二安装座的“T”型槽下端设置有限位件,所述安装板的上端限位在所述第一安装座的“T”型槽内,下端限位在所述第二安装座的“T”型槽、且下端的端部限位在所述限位件上。

[0008] 进一步,所述接电板的一端设有位于所述第一安装座两侧的第一限位板,所述接电板的另一端设于位于所述第二安装座两侧的第二限位板,各所述第一限位板和所述第二限位板上均设有腰型孔,所述第一安装座和所述第二安装座的两侧均设置有穿过对应所述腰型孔的限位销。

[0009] 进一步,所述第一气袋的外表面连接有连接条,所述连接条具有上、下两个自由

端,所述接电板贴合在所述连接条上。

[0010] 进一步,所述层压板的另一侧还设置有压极耳机构,用于压紧电池极耳在相邻层压板的接电板上;所述压极耳机构包括第二安装板和第二气袋;所述第二安装板的一端连接在所述第一安装座的一侧,另一端连接在所述第二安装座的一侧,所述第二气袋贴合在所述第二安装板的外表面;所述第二气袋为管状结构,所述第二气袋上端为封闭,底端设置有与供气系统气管连接的第二气嘴。

[0011] 进一步,所述第一安装座和所述第二安装座与所述第二安装板连接的一侧均设置有第二“T”型槽,所述第二安装座的第二“T”型槽的下端设置有限位凸起;所述第二安装板限位在所述第一安装座和所述第二安装座的第二“T”型槽内,且底端支撑在所述限位凸起上。

[0012] 进一步,所述层压板的另一侧还设置有第二气袋,用于通气膨胀压紧电池极耳在相邻所述层压板的所述接电板上;所述第二气袋为管状结构,所述第二气袋的上端为封闭,下端设置有第二气嘴,用于与供气系统气管连接。

[0013] 电池化成、分容夹具,包括电池化成、分容接电装置,所述接电板的连接端与电源电连接;电池放置在相邻层压板直接,所述第一气袋通气膨胀,推动所述接电板往所述压极耳机构移动,与所述压极耳机构压紧极耳。

[0014] 本发明实施例提供的电池化成、分容接电装置中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果:

[0015] 在电池装夹在化成夹具或者分容夹具的相邻层压板之间,并在压紧电池极耳在接电板上时,当电池的极耳在靠近厚度的中心位置时,第一气袋通气膨胀,使得接电板往一侧移动,使得接电板与极耳接触,在极耳压紧机构压紧极耳在接电板上,因此避免了极耳过度位移变形,进而达到对极耳极耳起到保护作用。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例提供的电池化成、分容接电装置的结构图。

[0018] 图2为本发明实施例提供的电池化成、分容接电装置所述接电板限位在所述第一安装座和所述第二安装座上的结构图。

[0019] 图3为本发明实施例提供的电池化成、分容接电装置所述第一安装座和所述第二安装座的结构图。

[0020] 图4为本发明实施例提供的电池化成、分容接电装置所述接电板连接在所述气袋上的另一实施例的结构示意图。

[0021] 图5为本发明实施例提供的电池化成、分容接电装置在所述第一安装还和所述第二安装座的另一侧设置第二气袋的结构图。

[0022] 图6为图5的爆炸图。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明的实施例,而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明实施例中的具体含义。

[0027] 在本发明的一个实施例中,参照图1,一种电池化成、分容接电装置,用于电池的极耳在化成或者分容接电;包括设于层压板100一侧的第一气袋200,以及贴合在所述第一气袋200外表面的接电板300;所述接电板300的底端设置有连接端301,用于与化成电源或者分容电源接电。所述第一气袋200通气膨胀推动所述接电板300往压紧极耳的压极耳机构方向移动。在电池装夹在化成夹具或者分容夹具的相邻层压板100之间,并在压紧电池极耳在接电板300上时,当电池的极耳在靠近厚度的中心位置时,第一气袋200通气膨胀,使得接电板300往一侧移动,使得接电板300与极耳接触,在极耳压紧机构压紧极耳在接电板300上,因此避免了极耳过度位移变形,进而达到对极耳极耳起到保护作用。并且本实施方案,可以根据不同电池调整第一气袋200内的气压,使得接电板300的位置刚好与电池极耳贴合而不造成电池极耳变形,实现能适应不同的电池。在电池装夹到对应的相邻层压板100之间时,第一气袋200负压,使得接电板300与层压板100贴合,进而能有效防止在将电池装夹到相邻层压板100之间时,电池的极耳挂在接电板300的顶端,达到对电池的极耳起到保护作用。

[0028] 进一步,第一气袋200的结构为管条状,所述第一气袋200的上端为封闭,下端设置有气嘴201,用于与供气系统接气。本实施例中,第一气袋200采用管条状设计,可减小安装空间,并且能保证接电板300受力均匀。

[0029] 进一步,参照图1和图2,所述第一气袋200贴合在安装板400上,所述安装板400的两端分别设置有第一安装座410和第二安装座420,所述第一安装座410连接在所述层压板100的顶部,所述第二安装座420设置在所述层压板100的底部。本实施例中,通过第一安装座410和第二安装座420便于第一气袋200的安装。

[0030] 进一步,参照图1~图3,所述第一安装座410和所述第二安装座420的一侧均设置

有“T”型槽,所述第二安装座420的“T”型槽下端设置有限位件421,所述安装板400的上端限位在所述第一安装座410的“T”型槽内,下端限位在所述第二安装座420的“T”型槽、且下端的端部限位在所述限位件421上。本实施中,安装板400和第一气袋200安装在层压板100的一侧时,只需将安装板400插入到第一安装座410和第二安装座420的“T”型槽内,取出更换时,只需将其抽出即可,达到安装和更换方便。

[0031] 进一步,参照图2,所述接电板300的一端设有位于所述第一安装座410两侧的第一限位板311,所述接电板300的另一端设于位于所述第二安装座420两侧的第二限位板312,各所述第一限位板311和所述第二限位板312上均设有腰型孔302,所述第一安装座410和所述第二安装座420的两侧均设置有穿过对应所述腰型孔302的限位销401。本实施例,是在第一气袋200通气膨胀通过限位销401对接电板300起到限位作用,避免接电板300左右错位,进而保证极耳能正常与接电板300接电。

[0032] 进一步,参照图4,接电板300与气袋200连接的另一实施例,所述第一气袋200的外表面连接有连接条202,所述连接条202具有上、下两个自由端,所述接电板300贴合在所述连接条202上。本实施例中,由于第一气袋200的至少一端封口是低于中间位置;在第一气袋200充气绷紧后,通过连接条202将接电板300连接,就避免了接电板300与第一气袋200脱离的问题。

[0033] 进一步,参照图5和图6,所述层压板100的另一侧还设置有压极耳机构500,用于压紧电池极耳在相邻层压板100的接电板300上。所述压极耳机构500包括第二安装板510和第二气袋520。所述第二安装板510的一端连接在所述第一安装座410的一侧,另一端连接在所述第二安装座420的一侧,所述第二气袋520贴合在所述第二安装板510的外表面。所述第二气袋520为管状结构,所述第二气袋520上端为封闭,底端设置有与供气系统气管连接的第二气嘴521。本实施例中,在压紧极耳时,通过第二气袋520和第一气袋200充气,使得第二气袋520将极耳压紧在接电板300上。具体的,在电池装夹在相邻的层压板100之间时,在夹具将电池夹紧后,第一气袋200和第二气袋520充气膨胀,达到将极耳压紧在接电板300上,因此避免在压紧极耳时拉扯极耳,达到对极耳起到保护作用。本实施例中,在将电池放入到相邻层压板100之间时,第一气袋200和第二气袋300内的气体全部排出,避免接电板300和第二气袋520对极耳造成干涉,达到电池极耳能顺利放入到第二气袋520与接电板300之间。进一步的,本实施例,第一气袋200和第二气袋520均连接在第一安装座410和第二安装座420上,因此保证接电板300与第二气袋520位置,进而在压紧极耳在接电板300上时,能避免错位,使得极耳受到的压紧力分布均匀,并且保证了极耳接电的稳定性。

[0034] 进一步,参照图6,所述第一安装座410和所述第二安装座420与所述第二安装板400连接的一侧均设置有第二“T”型槽,所述第二安装座420的第二“T”型槽的下端设置有限位凸起422;所述第二安装板510限位在所述第一安装座410和所述第二安装座420的第二“T”型槽内,且底端支撑在所述限位凸起422上。本实施例中,便于第二气袋520的安装和更换。

[0035] 压紧极耳在接电板300上的另一实施例,所述层压板200的另一侧还设置有第二气袋520,用于通气膨胀压紧电池极耳在相邻所述层压板100的所述接电板300上;所述第二气袋520为管状结构,所述第二气袋52的上端为封闭,下端设置有第二气嘴521,用于与供气系统气管连接。

[0036] 电池化成、分容夹具,包括电池化成、分容接电装置,所述接电板300的连接端301与电源电连接;电池放置在相邻层压板100直接,所述第一气袋200通气膨胀,推动所述接电板300往所述压极耳机构移动,与所述压极耳机构压紧极耳,实现极耳接电。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

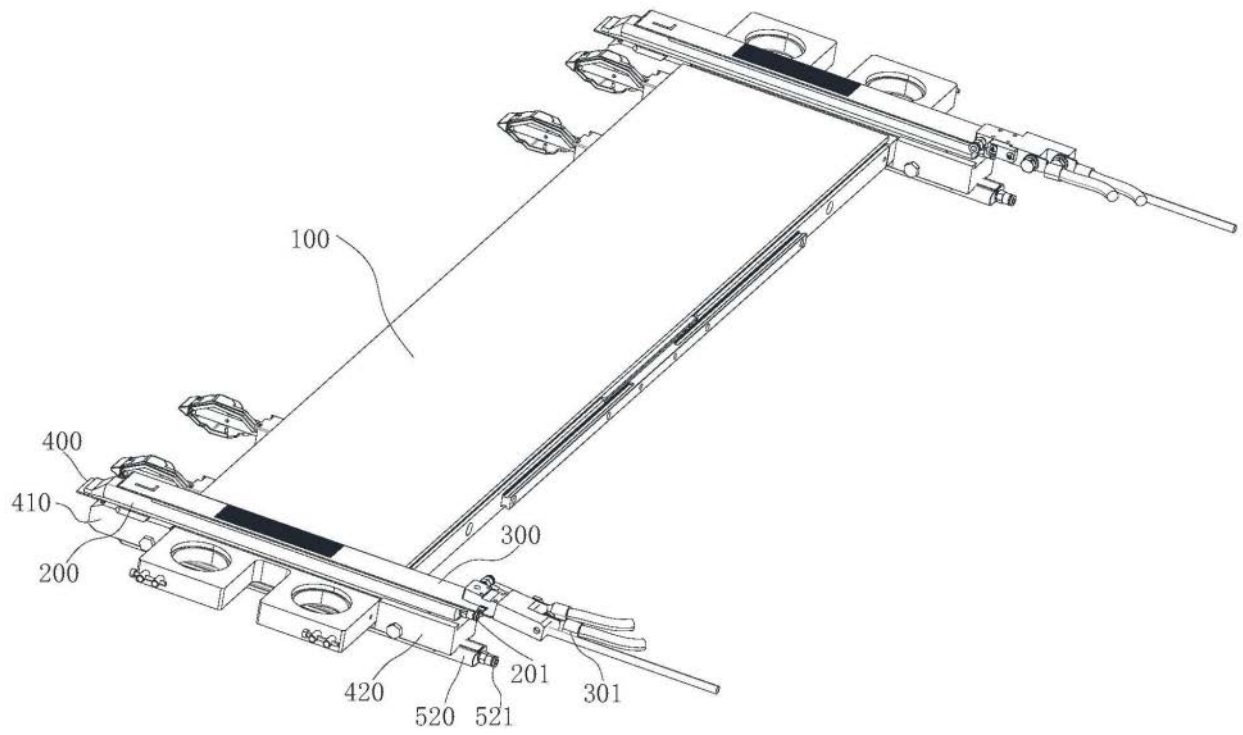


图1

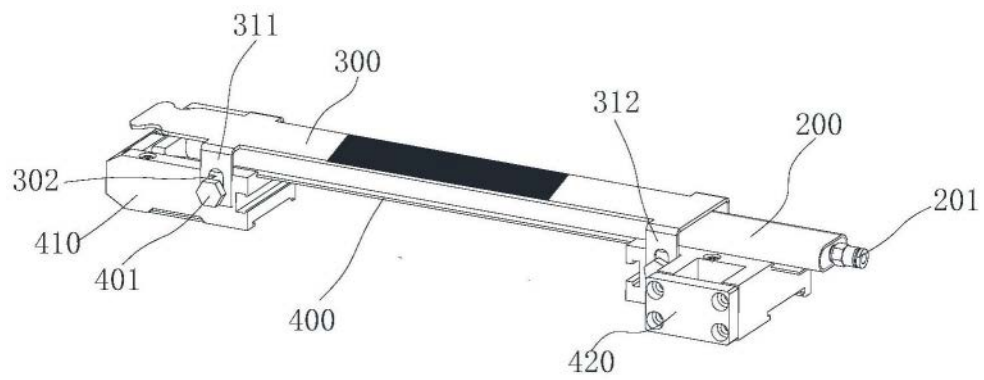


图2

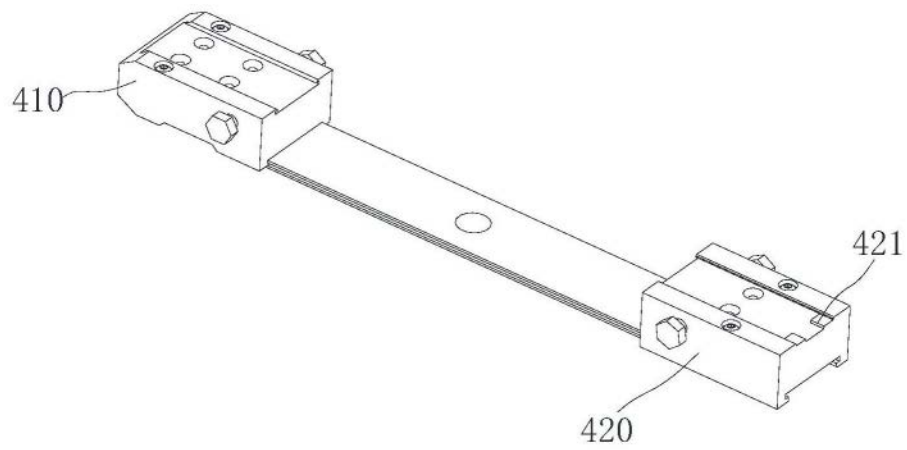


图3

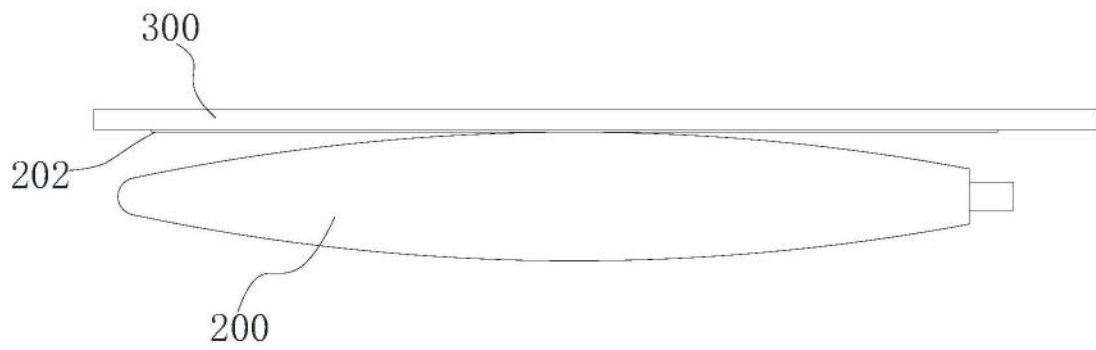


图4

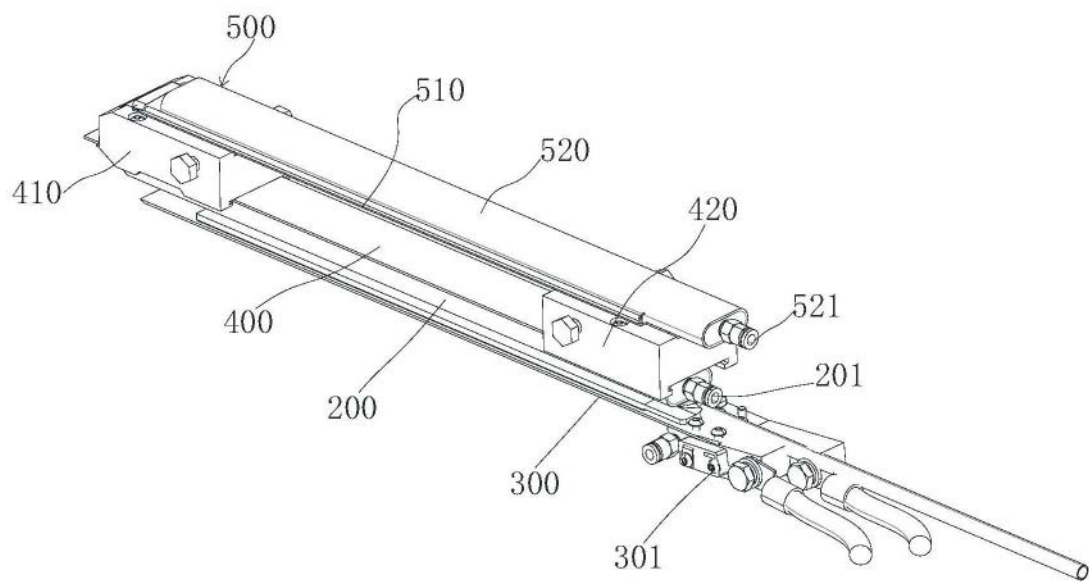


图5

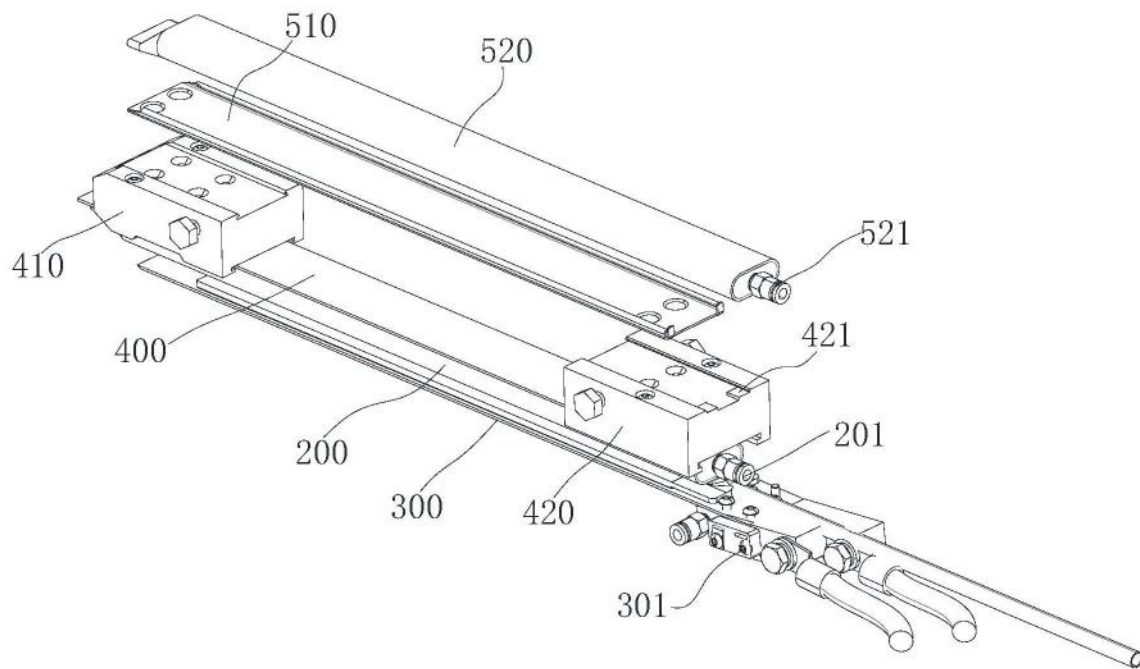


图6