



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117260334 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202311550039.6

(22) 申请日 2023.11.21

(71) 申请人 苏州智慧谷激光智能装备有限公司

地址 215332 江苏省苏州市昆山市花桥镇
沿沪大道西侧顺扬创业园A7栋厂房
101

(72) 发明人 吴建军 冉贺 杨勤标

(74) 专利代理机构 北京美智年华知识产权代理

事务所(普通合伙) 11846

专利代理师 梁忠益 李晨露

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23D 79/00 (2006.01)

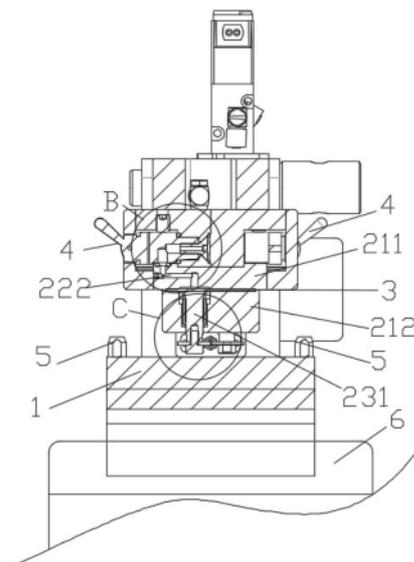
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

焊带压持机构、焊带复合件制备装置及制备方法

(57) 摘要

本发明提供一种焊带压持机构、焊带复合件制备装置及制备方法,其中焊带压持机构,包括垫台以及处于垫台上方的压持组件,压持组件包括安装架以及多个安装于安装架上的压块组件,各压块组件一一对应垫台与压持组件之间穿行的各焊带设置,安装架内具有主气室以及多个与主气室可控连通的气路通道,主气室与外部压力气源可控连通,各气路通道的输出端分别对应于各压块组件,以使得各压块组件能够被施力朝向垫台移动实现对各焊带的压持。本发明有效减少了气缸及动力源的采用数量,降低产品制造成本以及对控制系统设计的需求,同时还能够极大地降低压持机构的整体体积,使得整体结构更加紧凑,减少对空间的占用。



1. 一种焊带压持机构,其特征在于,包括垫台(1)以及处于所述垫台(1)上方的压持组件,所述压持组件包括安装架(21)以及多个安装于所述安装架(21)上的压块组件,各所述压块组件一一对应所述垫台(1)与所述压持组件之间穿行的各焊带设置,所述安装架(21)内具有主气室(221)以及多个与所述主气室(221)可控连通的气路通道(222),所述主气室(221)与外部压力气源可控连通,各所述气路通道(222)的输出端分别对应于各所述压块组件,以使得各压块组件能够被施力朝向所述垫台(1)移动实现对各所述焊带的压持。

2. 根据权利要求1所述的焊带压持机构,其特征在于,所述安装架(21)包括上架体(211)及下架体(212),所述上架体(211)与所述下架体(212)之间夹持有胶垫(3),所述气路通道(222)设于所述上架体(211)上并最终让气压作用在胶垫(3)的位置处,各所述压块组件能够沿着竖直方向滑动地组装于所述下架体(212)上,所述胶垫(3)能够作用在压块组件上从而带动压块组件进行压持。

3. 根据权利要求2所述的焊带压持机构,其特征在于,所述下架体(212)上具有与各所述压块组件一一对应的组装通孔(2121),所述压块组件包括活动杆(231)以及套装于所述活动杆(231)上的弹簧(232),所述组装通孔(2121)的孔壁上自上而下依次间隔设置有上环台(2122)及下环台(2123),所述活动杆(231)的顶端形成有止位凸缘(2311)且抵触于所述胶垫(3)的底面,所述活动杆(231)的底端连接有压块(233),所述弹簧(232)抵接在所述止位凸缘(2311)与所述下环台(2123)之间。

4. 根据权利要求2所述的焊带压持机构,其特征在于,各所述气路通道(222)上分别串接有气路切换部件(4),所述气路切换部件(4)具有第一流通位置及第二流通位置,当所述气路切换部件(4)处于所述第一流通位置时,所述主气室(221)经由所述气路通道(222)与所述胶垫(3)的顶面空间连通,当所述气路切换部件(4)处于所述第二流通位置时,所述胶垫(3)的顶面空间经由所述气路通道(222)与外部环境连通;或者,当所述气路切换部件(4)处于所述第一流通位置时,所述主气室(221)经由所述气路通道(222)与所述胶垫(3)的顶面空间连通,当所述气路切换部件(4)处于所述第二流通位置时,所述主气室(221)经由所述气路通道(222)与所述胶垫(3)的底面空间连通。

5. 根据权利要求4所述的焊带压持机构,其特征在于,沿着所述焊带的穿行方向,各所述压块组件、气路切换部件(4)设置有前后两排,且前后两排的压块组件及气路切换部件(4)沿着交错排列。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的焊带压持机构,其特征在于,所述垫台(1)的顶面设置限位筒排,所述限位筒排包括多个沿一字间隔排列的限位筒(5),相邻两个所述限位筒(5)之间形成一根所述焊带的穿行间隙。

7. 一种焊带复合件制备装置,其特征在于,包括焊带料卷(100)、第一压持机构(200)、裁切机构(300)、复合件移栽机构(400)、拉带手(500),所述焊带料卷(100)、第一压持机构(200)、裁切机构(300)、复合件移栽机构(400)、拉带手(500)沿着焊带的牵引方向依次间隔布置于所述焊带的牵引路径上,所述第一压持机构(200)为权利要求1至6中任一项所述的焊带压持机构,所述焊带复合件制备装置还包括胶带搬运机构(600),用于将胶带组转移并贴合于所述复合件移栽机构(400)上的焊带组上。

8. 根据权利要求7所述的焊带复合件制备装置,其特征在于,所述复合件移栽机构(400)包括复合件载台(410),所述复合件载台(410)包括底板(401)以及连接于所述底板

(401) 之上的吸附板(402),所述吸附板(402)上构造有多个用于限位各焊带的焊带槽(403),各所述焊带槽(403)的槽底具有吸附孔(405),所述吸附板(402)上还构造有多个胶带吸附块(404),各所述胶带吸附块(404)在所述焊带槽(403)的长度延伸路径上间隔设置,所述胶带吸附块(404)上也具有所述吸附孔(405);和/或,

所述焊带复合件制备装置还包括第二压持机构(700),所述第二压持机构(700)处于所述裁切机构(300)与所述第一压持机构(200)之间,且所述第二压持机构(700)与所述裁切机构(300)共同设置于同一滑动平台(800)上。

9. 根据权利要求8所述的焊带复合件制备装置,其特征在于,所述复合件载台(410)具有两组,两组所述复合件载台(410)能够彼此交替地在焊带组待取料工位及焊带组供料工位之间切换。

10. 一种焊带复合件制备方法,其特征在于,采用权利要求9所述的焊带复合件制备装置进行,包括如下步骤:

S1,将第一个所述复合件载台(410)移动至焊带组待取料工位,所述拉带手(500)将焊带组由所述焊带料卷(100)依次经过所述第一压持机构(200)、第二压持机构(700)、裁切机构(300)拉出,第二个所述复合件载台(410)处于焊带组供料工位;

S2,在所述焊带组被拉出目标长度后,裁切机构(300)裁切焊带组,拉带手(500)将裁切好的焊带段放置于处于第一个复合件载台(410)上,第一个复合件载台(410)对置于其上的焊带段吸附定位;

S3,将所述拉带手(500)复位至靠近所述裁切机构(300)的一侧,胶带搬运机构(600)搬运胶带组放置于所述待取料工位的复合件载台(410)上,使所述焊带段与胶带组形成焊带复合件;

S4,将第一个所述复合件载台(410)移出至复合件供料位,第二个复合件载台(410)同步移动至焊带组待取料工位。

焊带压持机构、焊带复合件制备装置及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电池片制串技术领域,具体涉及一种焊带压持机构、焊带复合件制备装置及制备方法。

背景技术

[0002] 光伏组件生产工艺在将电池片制备为电池串的工艺中,经常采用焊接的方式将焊带焊接在电池片的表面,以实现电池片与电池片的相互连接,但焊接技术存在设备整机的功率高、温度高以及焊接的作业精确度难以控制等问题,为了克服前述焊接所带来的各种问题,相关技术中提出采用胶带粘贴的方式对覆盖在电池片表面上的焊带进行粘贴,对于不同工艺中的粘贴方式,可以采用先将胶带组和焊带组进行预粘接,制备为复合件,再将制备完成的复合件向电池片上进行供应粘贴的方式进行制串。

[0003] 在制备焊带组的过程中,需要先制备预设长度的焊带组,其需要用到裁切装置裁切形成前述的焊带组,在裁切装置执行裁切动作前需要对焊带组进行压持,传统的压持方式通常采用多个气缸等驱动部件分别直接驱动各压块进行压持,这种方式需要气缸或动力源的数目过多,不仅耗费成本且对控制系统具有较高的需求。

发明内容

[0004] 本发明设计的焊带压持机构、焊带复合件制备装置及制备方法可以至少部分地解决上面的问题。

[0005] 本发明的目的在于提供一种焊带压持机构,包括垫台以及处于所述垫台上方的压持组件,所述压持组件包括安装架以及多个安装于所述安装架上的压块组件,各所述压块组件一一对应所述垫台与所述压持组件之间穿行的各焊带设置,所述安装架内具有主气室以及多个与所述主气室可控连通的气路通道,所述主气室与外部压力气源可控连通,各所述气路通道的输出端分别对应于各所述压块组件,以使得各压块组件能够被施力朝向所述垫台移动实现对各所述焊带的压持。

[0006] 在一些实施方式中,所述安装架包括上架体及下架体,所述上架体与所述下架体之间夹持有胶垫,所述气路通道设于所述上架体上并最终让气压作用在胶垫的位置处,各所述压块组件能够沿着竖直方向滑动地组装于所述下架体上,所述胶垫能够作用在压块组件上从而带动压块组件进行压持。

[0007] 在一些实施方式中,所述下架体上具有与各所述压块组件一一对应的组装通孔,所述压块组件包括活动杆以及套装于所述活动杆上的弹簧,所述组装通孔的孔壁上自上而下依次间隔设置有上环台及下环台,所述活动杆的顶端形成有止位凸缘且抵触于所述胶垫的底面,所述活动杆的底端连接有压块,所述弹簧抵接在所述止位凸缘与所述下环台之间。

[0008] 在一些实施方式中,各所述气路通道上分别串接有气路切换部件,所述气路切换部件具有第一流通位置及第二流通位置,当所述气路切换部件处于所述第一流通位置时,所述主气室经由所述气路通道与所述胶垫的顶面空间连通,当所述气路切换部件处于所述

第二流通位置时,所述胶垫的顶面空间经由所述气路通道与外部环境连通;或者,当所述气路切换部件处于所述第一流通位置时,所述主气室经由所述气路通道与所述胶垫的顶面空间连通,当所述气路切换部件处于所述第二流通位置时,所述主气室经由所述气路通道与所述胶垫的底面空间连通。

[0009] 在一些实施方式中,沿着所述焊带的穿行方向,各所述压块组件、气路切换部件设置有前后两排,且前后两排的压块组件及气路切换部件沿着交错排列。

[0010] 在一些实施方式中,所述垫台的顶面设置限位筒排,所述限位筒排包括多个沿一字间隔排列的限位筒,相邻两个所述限位筒之间形成一根所述焊带的穿行间隙。

[0011] 本发明还提供一种焊带复合件制备装置,包括焊带料卷、第一压持机构、裁切机构、复合件移栽机构、拉带手,所述焊带料卷、第一压持机构、裁切机构、复合件移栽机构、拉带手沿着焊带的牵引方向依次间隔布置于所述焊带的牵引路径上,所述第一压持机构为上述的焊带压持机构,所述焊带复合件制备装置还包括胶带搬运机构,用于将胶带组转移并贴合于所述复合件移栽机构上的焊带组上。

[0012] 在一些实施方式中,所述复合件移栽机构包括复合件载台,所述复合件载台包括底板以及连接于所述底板之上的吸附板,所述吸附板上构造有多个用于限位各焊带的焊带槽,各所述焊带槽的槽底具有吸附孔,所述吸附板上还构造有多个胶带吸附块,各所述胶带吸附块在所述焊带槽的长度延伸路径上间隔设置,所述胶带吸附块上也具有所述吸附孔;和/或,所述焊带复合件制备装置还包括第二压持机构,所述第二压持机构处于所述裁切机构与所述第一压持机构之间,且所述第二压持机构与所述裁切机构共同设置于同一滑移平台上。

[0013] 在一些实施方式中,所述复合件载台具有两组,两组所述复合件载台能够彼此交替地在焊带组待取料工位及焊带组供料工位之间切换。

[0014] 本发明还提供一种焊带复合件制备方法,采用上述的焊带复合件制备装置进行,包括如下步骤:

S1,将第一个所述复合件载台移动至焊带组待取料工位,所述拉带手将焊带组由所述焊带料卷依次经过所述第一压持机构、第二压持机构、裁切机构拉出,第二个所述复合件载台处于焊带组供料工位;

S2,在所述焊带组被拉出目标长度后,裁切机构裁切焊带组,拉带手将裁切好的焊带段放置于处于第一个复合件载台上,第一个复合件载台对置于其上的焊带段吸附定位;

S3,将所述拉带手复位至靠近所述裁切机构的一侧,胶带搬运机构搬运胶带组放置于所述待取料工位的复合件载台上,使所述焊带段与胶带组形成焊带复合件;

S4,将第一个所述复合件载台移出至复合件供料位,第二个复合件载台同步移动至焊带组待取料工位。

[0015] 本发明的焊带压持机构、焊带复合件制备装置及制备方法:

通过一个主气室将外部压力气源的压力气体经由各气路通道内分配至与各气路通道的输出端对应设置的各压块组件,从而实现了对各压块组件的同步驱动,无需如现有技术中那样针对各压块组件分别设置气缸驱动其升降产生压持动作,有效减少了气缸及动力源的采用数量,降低产品制造成本以及对控制系统设计的需求,同时还能够极大程度地降低压持机构的整体体积,使得整体结构更加紧凑,减少对空间的占用。

附图说明

- [0016] 图1是本发明的焊带压持机构的正视结构示意图。
- [0017] 图2是图1中A-A的剖面图。
- [0018] 图3是图2中B处的局部放大图。
- [0019] 图4是图2中C处的局部放大图。
- [0020] 图5为本发明的焊带复合件制备装置中的复合件载台的俯视结构示意图。
- [0021] 图6为图5中D处的局部放大图。
- [0022] 图7为图5中E处的局部放大图。
- [0023] 图8为图5的纵截面示意图。
- [0024] 图9为本发明的焊带复合件制备装置在一视角下的立体结构示意图。
- [0025] 图10为本发明的焊带复合件制备装置在另一视角下的立体结构示意图。
- [0026] 图11为图9中的焊带穿引模具的立体结构示意图。
- [0027] 图中：

1、垫台；21、安装架；211、上架体；212、下架体；2121、组装通孔；2122、上环台；2123、下环台；221、主气室；222、气路通道；223、接气嘴；231、活动杆；2311、止位凸缘；232、弹簧；233、压块；3、胶垫；4、气路切换部件；5、限位筒；6、第一机架；100、焊带料卷；200、第一压持机构；300、裁切机构；310、焊带穿引模具；311、基模；312、焊带导向槽；400、复合件移栽机构；401、底板；402、吸附板；403、焊带槽；404、胶带吸附块；405、吸附孔；410、复合件载台；500、拉带手；600、胶带搬运机构；700、第二压持机构；800、滑移平台；901、主机架。

具体实施方式

[0028] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的实施方式；相反，提供这些实施方式使得本发明将全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。在图中，为了清晰，夸大了区域和层的厚度。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构，因而将省略它们的详细描述。

[0029] 所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本发明的实施方式的充分理解。然而，本领域技术人员将意识到，可以实践本发明的技术方案而没有所述特定细节中的一个或更多，或者可以采用其它的方法、组元、材料等。在其它情况下，不详细示出或描述公知结构、材料或者操作以避免模糊本发明的各方面。

[0030] 下例所描述的实施例是本发明的焊带压持机构、焊带复合件制备装置及制备方法，本例仅是本发明的一部分实施例，但本发明的保护范围并不局限于此。本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

[0031] 请结合参照图1至图11，根据本发明的实施例，提供一种焊带压持机构，包括垫台1以及处于所述垫台1上方的压持组件（图中未标引），在具体应用过程中，焊带组穿行于前述压持组件与垫台1之间的间隙中，所述压持组件包括安装架21以及多个安装于所述安装架21上的压块组件（图中未标引），各所述压块组件一一对应所述垫台1与所述压持组件之间

穿行的各焊带设置,所述安装架21内具有主气室221(在一个具体的实施例中,其被形成一个扁平的气腔)以及多个与所述主气室221可控连通的气路通道222,所述主气室221与外部压力气源(图中未标引)可控连通,各所述气路通道222的输出端分别对应于各所述压块组件,以使得各压块组件能够被施力朝向所述垫台1移动实现对各所述焊带的压持。

[0032] 该技术方案中,通过一个主气室221将外部压力气源的压力气体经由各气路通道222内分配至与各气路通道222的输出端对应设置的各压块组件,从而实现了对各压块组件的同步驱动,无需如现有技术中那样针对各压块组件分别设置气缸驱动其升降产生压持动作,有效减少了气缸及动力源的采用数量,降低产品制造成本以及对控制系统设计的需求,同时还能够极大程度地降低压持机构的整体体积,使得整体结构更加紧凑,减少对空间的占用。

[0033] 在一个具体的实施例中,所述安装架21包括上架体211及下架体212,所述上架体211与所述下架体212之间夹持有胶垫3,所述气路通道222设于所述上架体211上并最终让气压作用在胶垫3的位置处,各所述压块组件能够沿着竖直方向滑动地组装于所述下架体212上,所述胶垫3能够作用在压块组件上从而带动压块组件进行压持。该技术方案中,前述胶垫3一方面能够在气路通道222与压力源连通时产生向下的变形,从而驱动压块组件向下滑动实现对焊带的压持,另一方面,胶垫3的顶面还与各气路通道222的输出端形成对应密封,以实现主气室221内的压力气体能够相对独立地驱动各压块组件产生压持动作,该技术方案中,利用胶垫3的受力变形能力实现对各压块组件的驱动,机构整体联动性能好以及范围小,结构简单且能够进一步降低机构的整体体积。需要说明的是,在一个具体的实施例中,压块组件的作用高度变化可以控制在1-2mm,而焊带的厚度多为0.18-0.2mm,机构整体的联动性高,结构小巧,可有利于提升设备的空间利用率。在一个优选的实施例中,相邻的两个所述气路通道222还由所述胶垫3形成隔断,从而能够形成各气路通道222各自分别独立地对应驱动各压块组件,便于对各压块组件可能的独立维护。在一个具体的实施例中,具体参见图3所示,在主气室221与气路通道222之间连接有接气嘴223,实现两者之间的连通。

[0034] 结合参见图2至图4所示,所述下架体212上具有与各所述压块组件一一对应的组装通孔2121,所述压块组件包括活动杆231以及套装于所述活动杆231上的弹簧232,所述组装通孔2121的孔壁上自上而下依次间隔设置有上环台2122及下环台2123,所述活动杆231的顶端形成有止位凸缘2311且抵触于所述胶垫3的底面,所述活动杆231的底端连接有压块233,所述弹簧232抵接在所述止位凸缘2311与所述下环台2123之间。

[0035] 该技术方案中,在胶垫3未被施加向下的气压而变形时,在弹簧232的弹性力作用下,活动杆231带动其底端的压块233处于升起位置,此时压块组件不压持下方焊带,焊带可以自由被牵引,而当胶垫3的顶面与气路通道222连通时,胶垫3被施力向下变形并压迫与其底面接触的活动杆231克服弹簧232的弹力向下滑动从而实现压块233对下方焊带的压持,而在卸除前述压力气体的施加后,在弹簧232的恢复力作用下,活动杆231带动压块233抬起,解除对焊带的压持,操作控制非常简单。

[0036] 在一个优选的实施例中,各所述气路通道222上分别串接有气路切换部件4,以控制主气室221与各个气路通道222的连通与否,所述气路切换部件4具有第一流通位置及第二流通位置,具体而言:

在一种实施例中,当所述气路切换部件4处于所述第一流通位置时,所述主气室

221经由所述气路通道222与所述胶垫3的顶面空间连通,当所述气路切换部件4处于所述第二流通位置时,所述胶垫3的顶面空间经由所述气路通道222与外部环境连通,该实施例中,在第一流通位置实现压力气体对压块组件的压持动作的驱动,而在第二流通位置由于气路通道222与外部环境连通,胶垫3的上下压力相等,此时在弹簧232的恢复力作用下,压块组件抬起,解除对焊带的压持;

在另一种可行的实施例中,当所述气路切换部件4处于所述第一流通位置时,所述主气室221经由所述气路通道222与所述胶垫3的顶面空间连通,当所述气路切换部件4处于所述第二流通位置时,所述主气室221经由所述气路通道222与所述胶垫3的底面空间连通,该实施例中,前述气路切换部件4能够将主气室221的压力气体选择性地引导至胶垫3的顶面区域或者底面区域,从而实现对胶垫3变形方向的控制,具体而言,在需要对焊带压持时,将主气室221的压力气体经由前述的气路通道222引导至胶垫3的顶部空间,胶垫3向下变形实现对压块组件的压持动作的驱动,当无需对焊带压持时则控制气路切换部件4由前述的第一流通位置切换至第二流通位置,如此,胶垫3将向上变形,在弹簧232的辅助下,压块组件抬起解除对焊带的压持。

[0037] 需要特别强调的是,由于各所述气路切换部件4分别一一对应各气路通道222设置,这使得每个压块组件的升降能够被相对独立控制,如此,在每一根焊带穿行过程中断开后可以仅控制对应该根焊带的压块组件抬起重新穿引焊带后即可恢复生产,提高生产效率,也即,在针对个别焊带发生意外情况时,可以便捷地对其中一个压块组件进行调整放开,有利于确保机构整体联动性的同时保障设备良好的维检性能。前述的气路切换部件4具体可以为一种可以手动拨动切换流路的三通开关。另外,采用前述的气路切换部件4对压力气体的流向进行切换,能够实现动作的快速切换。

[0038] 具体参见图2所示,沿着所述焊带的穿行方向,各所述压块组件、气路切换部件4设置有前后两排,且前后两排的压块组件及气路切换部件4沿着交错排列,前述的前后针对焊带的穿行方向的上下游。该技术方案中,通过将压块组件、气路切换部件4设置为前后两排交错,使得机构的整体宽度(垂直于焊带穿行方向)可以减小,同时使得相邻的两根焊带之间的间距满足电池片的连接间距需求。

[0039] 继续参见图2所示,在一些实施方式中,所述垫台1的顶面设置限位筒排,所述限位筒排包括多个沿一字间隔排列的限位筒5,相邻两个所述限位筒5之间形成一根所述焊带的穿行间隙,具体而言,限位筒排供设置两排,其中一排设置于焊带引进的一侧,另一排设置于焊带引出的一侧,也即两排限位筒排分别处于压持组件的前后两侧(以焊带的穿行方向的上下游为参考),能够对各焊带的行进路径形成引导,并保证各焊带与各压块233的位置相对稳定、准确。

[0040] 前述的焊带压持机构还可以包括第一机架6,垫台1被支撑组装于其上,以使焊带压持机构的高度能够与前后各工序的机构匹配。

[0041] 根据本发明的实施例,还提供一种焊带复合件制备装置,包括焊带料卷100、第一压持机构200、裁切机构300、复合件移栽机构400、拉带手500,所述焊带料卷100、第一压持机构200、裁切机构300、复合件移栽机构400、拉带手500沿着焊带的牵引方向依次间隔布置于所述焊带的牵引路径上,所述第一压持机构200为上述的焊带压持机构,所述焊带复合件制备装置还包括胶带搬运机构600,用于将胶带组转移并贴合于所述复合件移栽机构400上

的焊带组上。

[0042] 能够理解的是,前述的焊带料卷100为焊带卷盘的放置部件,其能够供给供焊带组;裁切机构300则具有相应的裁切刀等,以能够将焊带料卷100中牵引处的焊带组裁断形成具有目标长度的焊带段,第一压持机构200则能够在裁切机构300裁切时保证焊带组的位置可靠稳定,便于顺利裁切;拉带手500能够沿着焊带组的长度方向往复直线平移,以能够将焊带组牵引出目标长度,复合件移栽机构400则用于放置裁切形成的具有目标长度的焊带段以利于胶带搬运机构600转移而来的胶带组能够在其上与焊带段贴合形成一个焊带复合件。需要说明的是,除了前述的第一压持机构200采用前文的结构外,其他各相关部件皆可以采用业内现有的机构实现对应的功能。

[0043] 所述复合件移栽机构400包括复合件载台410,结合参见图5至图7所示,所述复合件载台410包括底板401以及连接于所述底板401之上的吸附板402,所述吸附板402上构造有多个用于限位各焊带的焊带槽403,各所述焊带槽403的槽底具有吸附孔405,所述吸附板402上还构造有多个胶带吸附块404,各所述胶带吸附块404在所述焊带槽403的长度延伸路径上间隔设置,所述胶带吸附块404上也具有所述吸附孔405,各所述胶带吸附块404与焊带槽403沿直线布置且皆处于焊带的穿行路径上,以焊带穿引行进方向为参考,焊带槽403处于各胶带吸附块404的上游。

[0044] 该技术方案中,在复合件载台410的吸附板402上沿着焊带的穿引行进方向依次设置焊带槽403以及多个胶带吸附块404,其中焊带槽403能够保证焊带的位置准确无误,从而保证胶带与焊带复合预粘接的质量,而间隔设置的胶带吸附块404能够减少胶带与胶带吸附块404的接触面积,降低粘连几率。而作为一种更优的实施例,胶带吸附块404可以采用防粘材料制作或者在其顶面设置防粘层,进一步降低胶带与其粘连的几率。

[0045] 在一个优选的实施例中,前述胶带吸附块404上的吸附孔405的宽度大于焊带段的宽度,以保证对与焊带段预粘接的胶带以及焊带同时实现有效可靠吸附。

[0046] 在另一个可行的实施例中,复合件移栽机构400还具有能够驱动复合件载台410升降的升降组件(图中未示出),可以通过控制该升降组件升起使各胶带吸附块404上的胶带从焊带段的底面贴合。

[0047] 在另一个优选的实施例中,所述焊带复合件制备装置还包括第二压持机构700,所述第二压持机构700处于所述裁切机构300与所述第一压持机构200之间,且所述第二压持机构700与所述裁切机构300共同设置于同一滑移平台800上,其中,第二压持机构700固定设置于滑移平台800上,裁切机构300可相对滑移平台800横向移动。该技术方案中,通过临近裁切机构300设置第二压持机构700,能够在裁切机构300裁切焊带组时杜绝焊带组的位置变动,进而保证良好裁切,第二压持机构700在具体结构上可以与前述的第一压持机构200相同,当然也可以不同,其可以采用现有技术中常采用的压持机构。此时,需要说明的是,在具体应用过程中,在焊带组被裁切完毕后需要拉带手500再次向外牵引目标长度的焊带组时,第一压持机构200被控制对焊带组形成可靠压持实现焊带组的定位,同时第二压持机构700此时解除对焊带组的压持,其与裁切机构300一起跟随滑移平台800朝向焊带料卷100一侧也即第一压持机构200一侧靠近,漏出焊带组的夹持端,拉带手靠近裁切机构300一侧移动并夹持前述夹持端并反向移动牵引焊带组至目标长度即可。

[0048] 具体参见图9及图10所示,所述复合件载台410具有两组,两组所述复合件载台410

能够彼此交替地在焊带组待取料工位及焊带组供料工位之间切换,通过两组复合件载台410的交替切换布置,可以提升预备的节拍以向后端流水线进行供应,有利于提升加工效率。具体而言,复合件移栽机构400包括一第二机架(图中未标引),两组复合件载台410分别布置于第二机架的相对两侧,且分别通过相关的驱动机构(例如平移滑台模组等)驱动其横移、升降,使两组复合件载台410呈“o”型进行循环升降。

[0049] 前述胶带搬运机构600与胶带组制备机构(图中未示出)对应设置,将制备好的胶带组搬运至复合件载台410上,以使胶带和焊带完成预粘接动作;具体而言,其包括安装在直线移动模组上的支架,支架上设有对应的驱动机构,驱动机构的下方设有吸盘,吸盘用于吸附胶带,驱动机构用于驱动吸盘在竖直方向上进行移动,以把被吸附好的胶带放置于复合件载台410上,以贴附焊带组。需要指出的是,上述胶带搬运机构600可以用于搬运上胶带或下胶带,上胶带指的是胶面朝下的胶带,下胶带则指的是胶面朝上的胶带,在吸附上胶带时,注意复合件载台410的接触表面应当为不沾层,在吸附下胶带时,吸盘与胶带胶面相接触的部分为不沾层。

[0050] 前述的裁切机构300还包括与其裁切刀配对设置的焊带穿引模具310,具体参见图11所示,焊带穿引模具310包括基模311,基模311上设有多条焊带导向槽312用于保障焊带准确的穿引方向,焊带导向槽312的收束侧对应裁切刀的切口侧,基模311的边侧对准裁切刀的刀口,作为下刀模实现对焊带的剪裁动作。

[0051] 根据本发明的实施例,还提供一种焊带复合件制备方法,采用上述的焊带复合件制备装置进行,包括如下步骤:

S1,将第一个所述复合件载台410移动至焊带组待取料工位,所述拉带手500将焊带组由所述焊带料卷100依次经过所述第一压持机构200、第二压持机构700、裁切机构300拉出,此时对应的,第二个所述复合件载台410处于焊带组供料工位;

S2,在所述焊带组被拉出目标长度后,裁切机构300裁切焊带组,拉带手500将裁切好的焊带段放置于处于第一个复合件载台410上,第一个复合件载台410对置于其上的焊带段吸附定位;

S3,将所述拉带手500复位至靠近所述裁切机构300的一侧,胶带搬运机构600搬运胶带组放置于所述待取料工位的复合件载台410上,使所述焊带段与胶带组形成焊带复合件,优选的是,在拉带手500复位之时,控制胶带搬运机构600同步朝向靠近拉带手500一侧移动;

S4,将第一个所述复合件载台410移出至复合件供料位,第二个复合件载台410同步移动至焊带组待取料工位。

[0052] 该技术方案中,胶带搬运机构600跟随拉带手500进行移动,因此胶带搬运机构在进行搬运胶带时,拉带手500无需再额外进行避让动作,有利于节省设备的动作节拍;复合件载台410采用循环的方式不断向供料位供应复合件,并在供料时由另一个复合件载台410进行取料,可以进一步缩短设备的等待时间,有利于提升设备的产能。上述实施方法中,可以先放置焊带组再放置胶面朝下的胶带组使其形成相应的复合件,也可以先放置胶面朝上的胶带组再放置焊带组,以形成所需要的复合件。

[0053] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、

等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

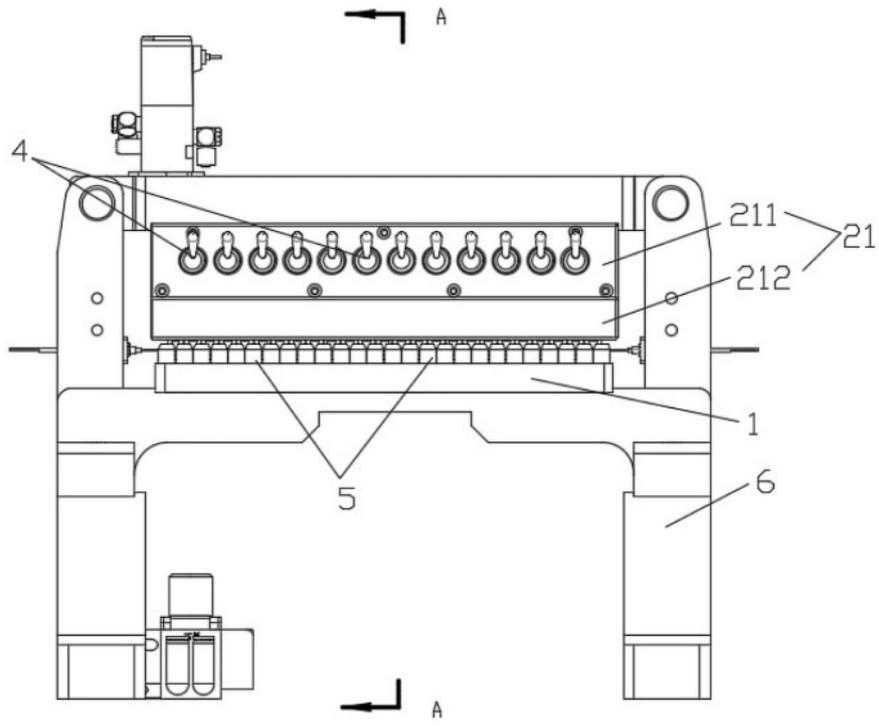


图1

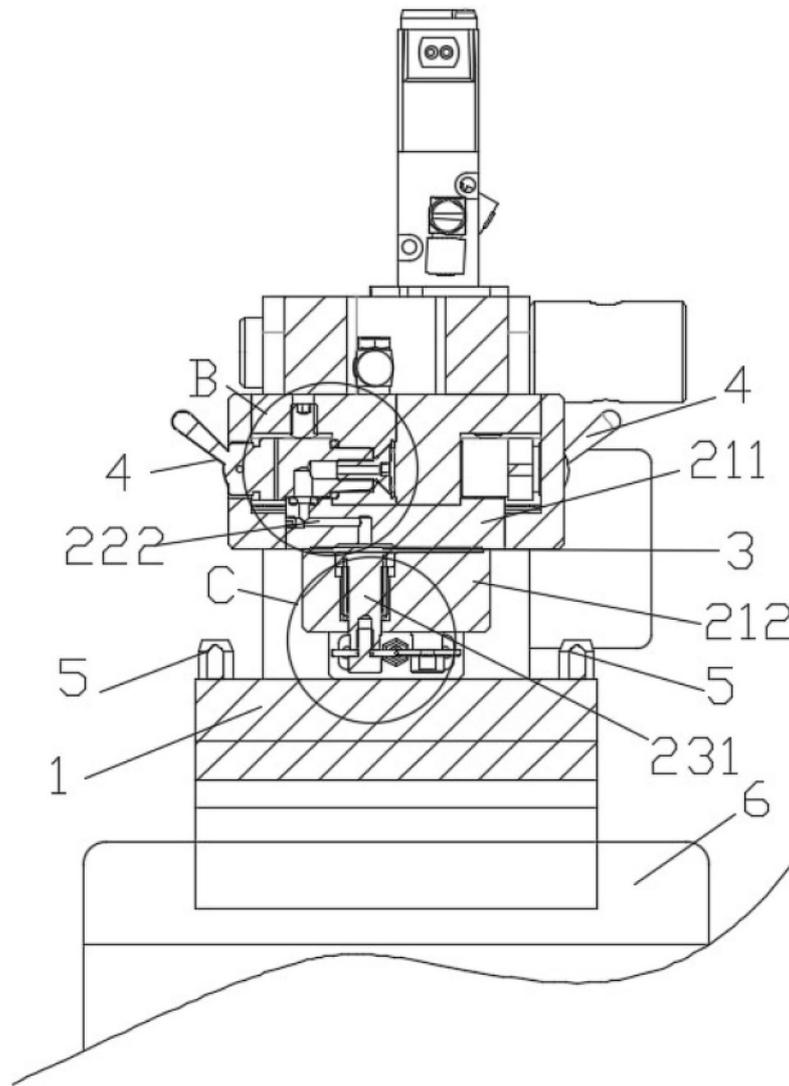


图2

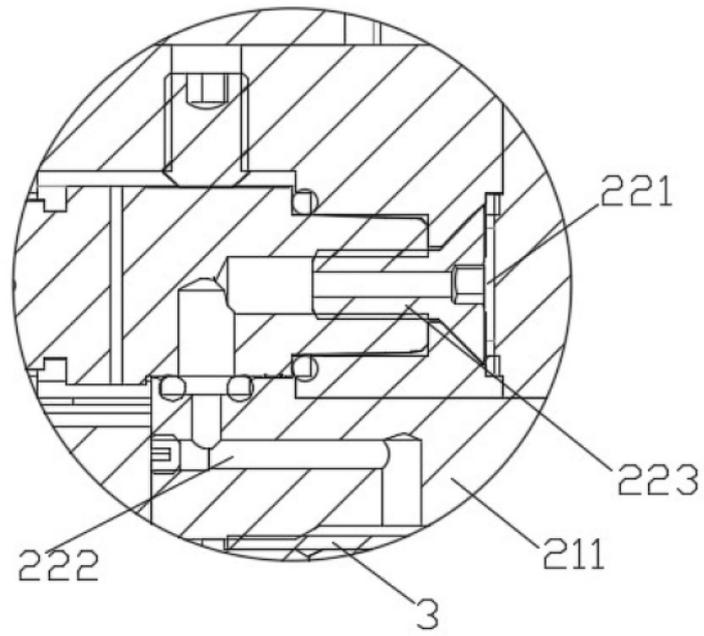


图3

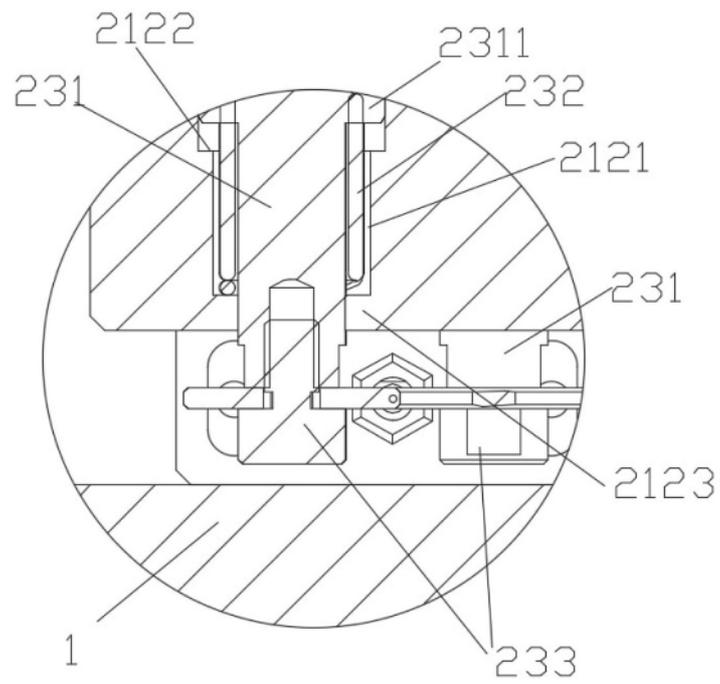


图4

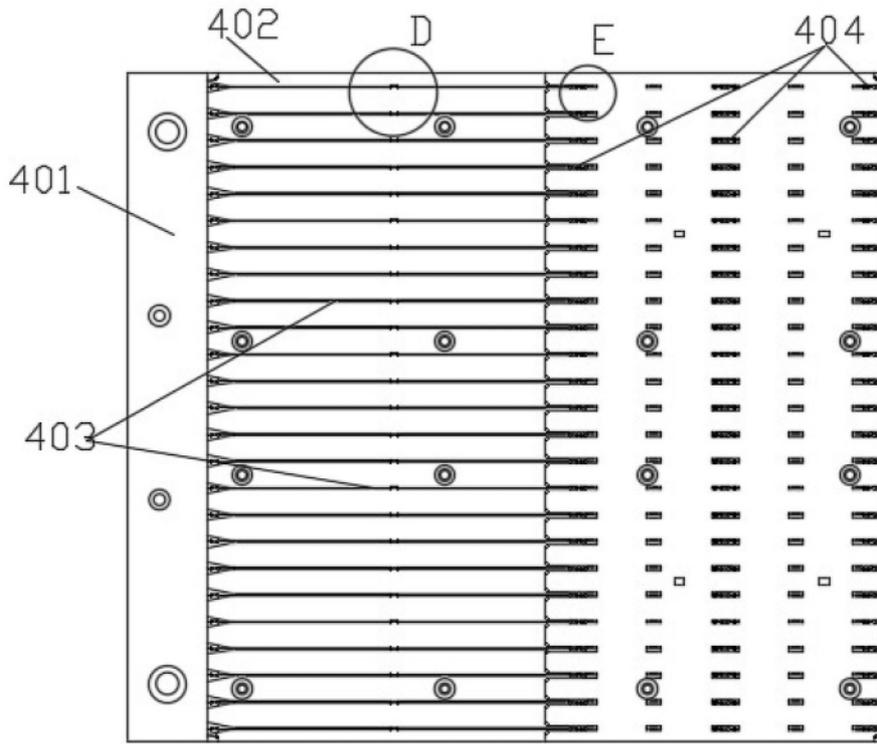


图5

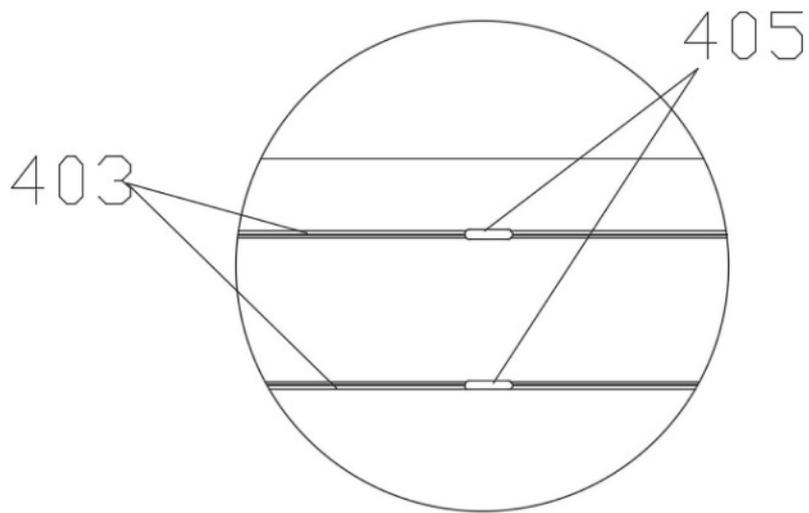


图6

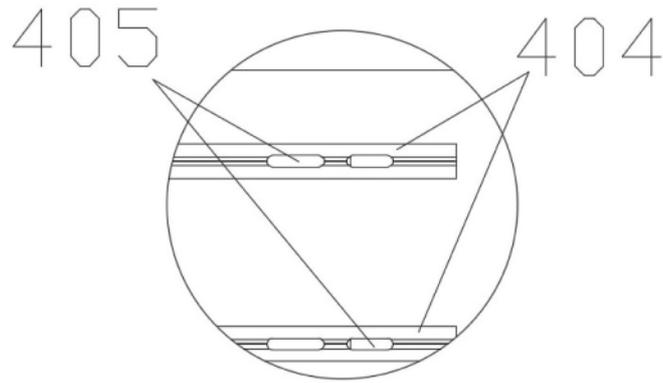


图7

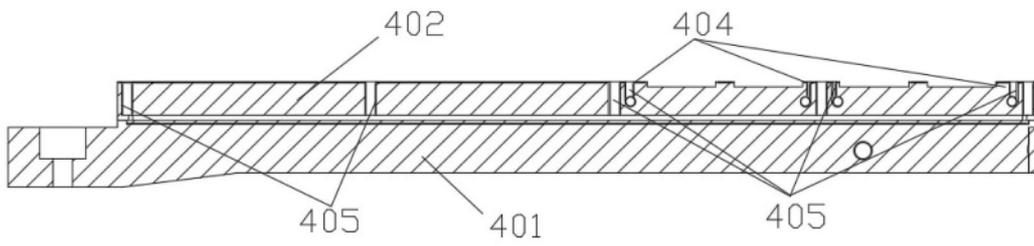


图8

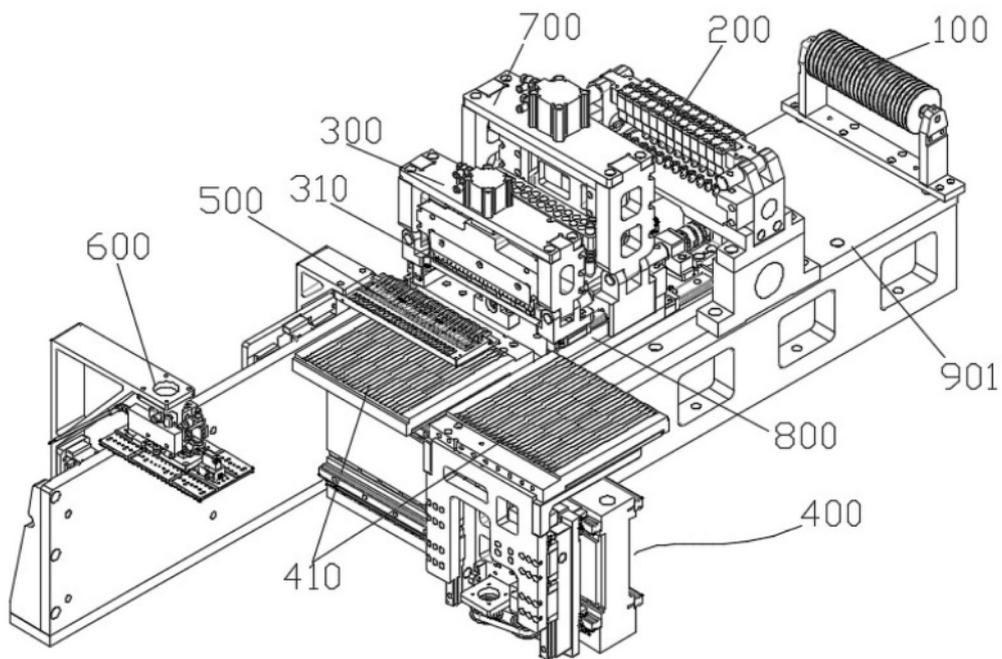


图9

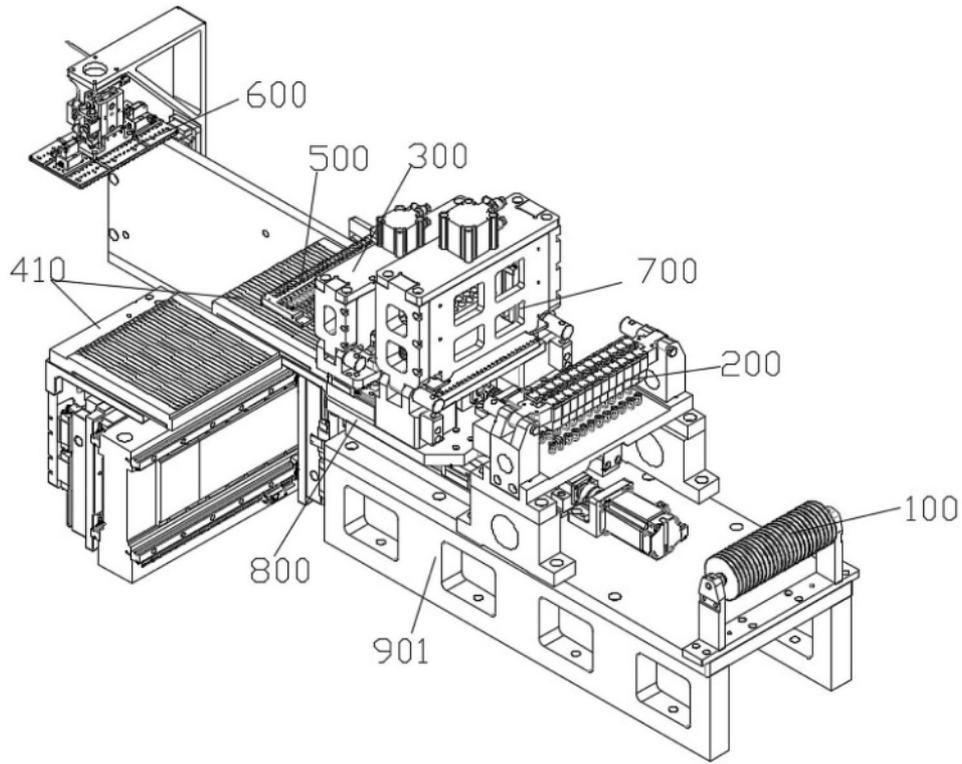


图10

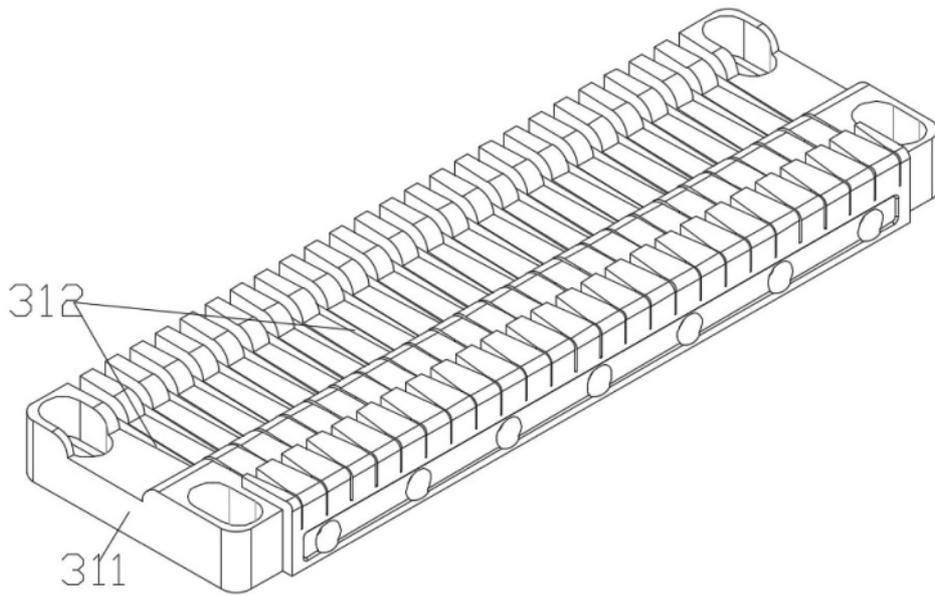


图11