(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222176819 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202323399470.3

(22)申请日 2023.12.12

(73)专利权人 鸿富锦精密电子(成都)有限公司
地址 610041 四川省成都市高新西区合作路888号

(72)发明人 刘军兵 岳宇豪 郭建

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334
专利代理师 邹佳伦

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

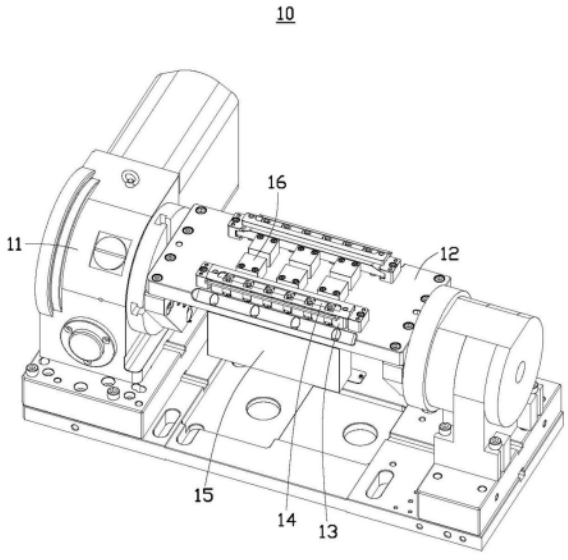
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

卡托加工固定机构

(57)摘要

本申请实施例还提供一种卡托加工固定机构,包括主连接部、承载部、定位部、压板以及压紧气缸。主连接部包括相背的两侧;承载部设于主连接部的一侧,承载部包括安装工位,安装工位用于承托坯料;定位部与承载部设于主连接部的同一侧,定位部包括朝向承载部设置的推块,推块被构造为能够相较于安装工位移动,以用于定位坯料;压板与承载部可拆卸地连接,以用于覆盖安装工位;压紧气缸包括驱动连接的气缸本体及拉杆,气缸本体设于主连接部的另一侧,拉杆被构造为穿过主连接部、承载部及压板设置,用于拉动压板压紧于承载部。



CN 222176819 U

1.一种卡托加工固定机构,其特征在于,包括:

主连接部,其包括相背的两侧;

承载部,其设于所述主连接部的一侧,所述承载部包括安装工位,所述安装工位用于承托坯料;

定位部,其与所述承载部设于所述主连接部的同一侧,所述定位部包括朝向所述承载部设置的推块,所述推块被构造为能够相较于所述安装工位移动,以用于定位所述坯料;

压板,其与所述承载部可拆卸地连接,以用于覆盖所述安装工位;

压紧气缸,其包括驱动连接的气缸本体及拉杆,所述气缸本体设于所述主连接部的另一侧,所述拉杆被构造为穿过所述主连接部、所述承载部及所述压板设置,用于拉动所述压板压紧于所述承载部。

2.如权利要求1所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述承载部上开设有第一贯穿孔,所述第一贯穿孔与所述安装工位对应设置,所述压板上开设有第二贯穿孔,所述第二贯穿孔与所述第一贯穿孔对应设置,所述拉杆包括杆体及卡止块,所述卡止块连接于所述杆体远离所述气缸本体的顶端,所述杆体穿过所述第一贯穿孔及所述第二贯穿孔设置,所述卡止块位于所述压板远离所述承载部一侧。

3.如权利要求2所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述卡止块在至少两个方向上具有不同的宽度,所述第二贯穿孔在至少两个方向上具有不同的内径长度,所述气缸本体被构造为能够带动所述拉杆转动,使所述卡止块在能够穿过所述第二贯穿孔以及与所述第二贯穿孔卡止两种状态之间切换。

4.如权利要求1所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述拉杆的数量为多个,多个拉杆均与所述气缸本体驱动连接,所述安装工位的数量为多个,多个所述拉杆与多个所述安装工位分别一一对应,所述承载部上开设有多个第一贯穿孔,多个所述第一贯穿孔与多个所述安装工位分别一一对应,所述压板上开设有多个第二贯穿孔,多个所述第二贯穿孔与多个所述第一贯穿孔分别一一对应,多个所述拉杆与一个所述压板配合。

5.如权利要求4所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述气缸本体、所述承载部及所述压板的数量分别为一个,多个所述拉杆在一个所述气缸本体上呈直线排布间隔设置,多个所述安装工位在一个所述承载部上呈直线排布间隔设置,多个所述第一贯穿孔在一个所述承载部上呈直线排布间隔设置,多个所述第二贯穿孔在一个所述压板上呈直线排布间隔设置,多个所述拉杆、多个所述安装工位、多个所述第一贯穿孔以及多个所述第二贯穿孔均沿同一方向呈直线排布。

6.如权利要求5所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述安装工位包括用于放置所述坯料的安装槽,所述安装槽由所述承载部朝向所述压板的表面凹陷形成,每个所述第一贯穿孔对应设于一个所述安装工位内,所述安装槽环绕所述第一贯穿孔的外侧设置。

7.如权利要求5所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述压板设于所述承载部远离所述主连接部一侧,所述承载部间隔的两端设有两个定位柱,多个所述安装工位均位于两个所述定位柱之间,所述压板间隔的两端开设有两个定位孔,多个所述第二贯穿孔均位于两个所述定位孔之间,每个定位柱与一个定位孔配合,以用于使所述压板与所述承载部对位。

8.如权利要求1所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述定位部包括侧推气缸及推

块,所述侧推气缸及所述推块与所述承载部设于所述主连接部的同一侧,所述侧推气缸设于所述推块远离所述承载部一侧,所述推块朝向所述承载部一侧设有定位凸起,所述定位凸起与所述安装工位对应设置,所述侧推气缸用于推动所述推块朝向所述承载部运动,以使所述定位凸起运动至安装工位处定位所述坯料。

9.如权利要求8所述的卡托加工固定机构,其特征在于,所述定位部还包括两个复位块及两个弹性件,两个所述复位块分别设于所述推块间隔的两侧,所述承载部及所述侧推气缸分别位于所述推块的另外间隔的两侧,每个所述弹性件设于一个所述复位块中,所述弹性件间隔的两端分别与所述复位块及所述推块抵接,用于当所述侧推气缸的力撤去后推动所述推块远离所述承载部。

10.如权利要求1所述的卡托加工固定机构,其特征在于,其包括一个所述主连接部两个所述承载部、两个所述定位部、两个所述压板以及两个所述压紧气缸,两个所述承载部间隔设于一个所述主连接部的两端,两个所述定位部位于两个所述承载部之间,两个所述压板、两个所述压紧气缸及两个所述承载部分别一一对应。

卡托加工固定机构

技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工领域,尤其涉及一种卡托加工固定机构。

背景技术

[0002] 当前,许多电子消费品(Ipad及手机)具备安装Sim卡的需求,其安装Sim卡所用的托盘(Sim-Tray)采用铝合金CNC加工而成。CNC数控机床是计算机数字控制机床的简称,是一种由程序控制的自动化机床,是一种高效、精密的加工设备,为了实现器高效的加工生产,在生产中所用到的夹具至关重要,现有技术中,将待加工的产品固定在夹具上,然后将夹具通过紧固件固定在CNC上,在加工之后,将产品取下,换另一个待加工的产品。传统工艺采用两次锁螺丝装夹完成加工,锁螺丝多,作业效率低下,劳动强度大,且螺丝容易漏锁导致质量不良,同时治具杆因长期反复拆装螺丝,容易导致螺纹孔牙损坏,从而使得治具杆本体损坏,治具维护成本高。如何解决上述问题,是本领域技术人员需要考虑的。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中的问题,本申请实施例提供一种作业效率更高且维护成本更低的卡托加工固定机构。

[0004] 本申请实施例还提供一种卡托加工固定机构,包括主连接部、承载部、定位部、压板以及压紧气缸。主连接部包括相背的两侧;承载部设于所述主连接部的一侧,所述承载部包括安装工位,所述安装工位用于承托坯料;定位部与所述承载部设于所述主连接部的同一侧,所述定位部包括朝向所述承载部设置的推块,所述推块被构造为能够相较于所述安装工位移动,以用于定位坯料;压板与所述承载部可拆卸地连接,以用于覆盖所述安装工位;压紧气缸包括驱动连接的气缸本体及拉杆,所述气缸本体设于所述主连接部的另一侧,所述拉杆被构造为穿过所述主连接部、所述承载部及所述压板设置,用于拉动所述压板压紧于所述承载部。

[0005] 于一实施例中,所述承载部上开设有第一贯穿孔,所述第一贯穿孔与所述安装工位对应设置,所述压板上开设有第二贯穿孔,所述第二贯穿孔与所述第一贯穿孔对应设置,所述拉杆包括杆体及卡止块,所述卡止块连接于所述杆体远离所述气缸本体的顶端,所述杆体穿过所述第一贯穿孔及所述第二贯穿孔设置,所述卡止块位于所述压板远离所述承载部一侧。

[0006] 于一实施例中,所述卡止块在至少两个方向上具有不同的宽度,所述第二贯穿孔在至少两个方向上具有不同的内径长度,所述气缸本体被构造为能够带动所述拉杆转动,使所述卡止块在能够穿过所述第二贯穿孔以及与所述第二贯穿孔卡止两种状态之间切换。

[0007] 于一实施例中,所述拉杆的数量为多个,多个拉杆均与所述气缸本体驱动连接,所述安装工位的数量为多个,多个所述拉杆与多个所述安装工位分别一一对应,所述承载部上开设有多个第一贯穿孔,多个所述第一贯穿孔与多个所述安装工位分别一一对应,所述压板上开设有多个第二贯穿孔,多个所述第二贯穿孔与多个所述第一贯穿孔分别一一对

应,多个所述拉杆与一个所述压板配合。

[0008] 于一实施例中,所述气缸本体、所述承载部及所述压板的数量分别为一个,多个所述拉杆在一个所述气缸本体上呈直线排布间隔设置,多个所述安装工位在一个所述承载部上呈直线排布间隔设置,多个所述第一贯穿孔在一个所述承载部上呈直线排布间隔设置,多个所述第二贯穿孔在一个所述压板上呈直线排布间隔设置,多个所述拉杆、多个所述安装工位、多个所述第一贯穿孔以及多个所述第二贯穿孔均沿同一方向呈直线排布。

[0009] 于一实施例中,所述安装工位包括用于放置坯料的安装槽,所述安装槽由所述承载部朝向所述压板的表面凹陷形成,每个所述第一贯穿孔对应设于一个所述安装工位内,所述安装槽环绕所述第一贯穿孔的外侧设置。

[0010] 于一实施例中,所述压板设于所述承载部远离所述主连接部一侧,所述承载部间隔的两端设有两个定位柱,多个所述安装工位均位于两个所述定位柱之间,所述压板间隔的两端开设有两个定位孔,多个所述第二贯穿孔均位于两个所述定位孔之间,每个定位柱与一个定位孔配合,以用于使所述压板与所述承载部对位。

[0011] 于一实施例中,所述定位部包括侧推气缸及推块,所述侧推气缸及所述推块与所述承载部设于所述主连接部的同一侧,所述侧推气缸设于所述推块远离所述承载部一侧,所述推块朝向所述承载部一侧设有定位凸起,所述定位凸起与所述安装工位对应设置,所述侧推气缸用于推动所述推块朝向所述承载部运动,以使所述定位凸起运动至安装工位处定位所述坯料。

[0012] 于一实施例中,所述定位部还包括两个复位块及两个弹性件,两个所述复位块分别设于所述推块间隔的两侧,所述承载部及所述侧推气缸分别位于所述推块的另外间隔的两侧,每个所述弹性件设于一个所述复位块中,所述弹性件间隔的两端分别与所述复位块及所述推块抵接,用于当所述侧推气缸的力撤去后推动所述推块远离所述承载部。

[0013] 于一实施例中,其包括一个所述主连接部两个所述承载部、两个所述定位部、两个所述压板以及两个所述压紧气缸,两个所述承载部间隔设于一个所述主连接部的两端,两个所述定位部位于两个所述承载部之间,两个所述压板、两个所述压紧气缸及两个所述承载部分别一一对应。

[0014] 可以理解的,本申请的卡托加工固定机构,承载部、定位部以及压紧气缸均与主连接部连接实现其相互之间位置关系的确定,以确保后续加工步骤的准确性。承载部的安装工位用于承托坯料,实现对坯料的初步定位;定位部的推块被构造为能够相较于安装工位移动,以用于在压板压紧坯料之前对坯料进行进一步定位,进一步提升坯料定位的准确性。压板与承载部可拆卸地连接,拉杆被构造为穿过主连接部、承载部及压板设置,用于拉动压板压紧于承载部,在坯料被定位后,通过气缸本体驱动拉杆回拉将压板下压,使压板将设于安装工位的坯料压紧于承载部,以便于后续对坯料进行加工。本申请的卡托加工固定机构通过能够实现自动定位及固定,无需使用锁螺丝装夹进行固定,作业效率高、治具维护成本低。

附图说明

[0015] 图1为本申请实施例提供的卡托加工固定机构的立体示意图。

[0016] 图2为本申请实施例提供的卡托加工固定机构的局部立体示意图。

[0017] 图3为图2的卡托加工固定机构沿III-III方向的局部剖视示意图。

[0018] 图4为图3沿IV的局部放大示意图。

[0019] 图5为本申请实施例提供的卡托加工固定机构的局部平面示意图。

[0020] 图6为图5沿VI的局部放大示意图。

[0021] 图7为本申请实施例提供的卡托加工固定机构的局部立体示意图。

[0022] 图8为图2的卡托加工固定机构沿VIII-VIII方向的局部剖视示意图。

[0023] 图9为本申实施例提供的卡托加工固定机构所加工的坯料的结构示意图。

[0024] 主要元件符号说明

[0025]	卡托加工固定机构	10
[0026]	主体支架	11
[0027]	主连接部	12
[0028]	第三贯穿孔	123
[0029]	承载部	13
[0030]	第一贯穿孔	131
[0031]	安装工位	132
[0032]	安装槽	133
[0033]	定位柱	134
[0034]	压板	14
[0035]	周边板体	141
[0036]	第二贯穿孔	142
[0037]	定位孔	143
[0038]	压紧气缸	15
[0039]	气缸本体	151
[0040]	拉杆	152
[0041]	杆体	1521
[0042]	卡止块	1522
[0043]	定位部	16
[0044]	侧推气缸	161
[0045]	推块	162
[0046]	定位凸起	163
[0047]	复位块	164
[0048]	容置槽	1641
[0049]	弹性件	165
[0050]	坯料	2
[0051]	加工位点	21

[0052] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本申请。

具体实施方式

[0053] 以下描述将参考附图以更全面地描述本申请内容。附图中所示为本申请的示例性

实施例。然而,本申请可以以许多不同的形式来实施,并且不应该被解释为限于在此阐述的示例性实施例。提供这些示例性实施例是为了使本申请透彻和完整,并且将本申请的范围充分地传达给本领域技术人员。类似的附图标记表示相同或类似的组件。本文使用的术语仅用于描述特定示例性实施例的目的,而不意图限制本申请。如本文所使用的,除非上下文另外清楚地指出,否则单数形式“一”,“一个”和“该”旨在也包括复数形式。此外,当在本文中使用时,“包括”和/或“包含”和/或“具有”,整数,步骤,操作,组件和/或组件,但不排除存在或添加一个或多个其它特征,区域,整数,步骤,操作,组件和/或其群组。除非另外定义,否则本文使用的所有术语(包括技术和科学术语)具有与本申请所属领域的普通技术人员通常理解的相同的含义。此外,除非文中明确定义,诸如在通用字典中定义的那些术语应该被解释为具有与其在相关技术和本申请内容中的含义一致的含义,并且将不被解释为理想化或过于正式的含义。

[0054] 通常,许多电子消费品(Ipad及手机)具备安装Sim卡的需求,其安装Sim卡所用的托盘(Sim-Tray)采用铝合金CNC加工而成。CNC数控机床是计算机数字控制机床的简称,是一种由程序控制的自动化机床,是一种高效、精密的加工设备,为了实现器高效的加工生产,在生产中所用到的夹具至关重要,现有技术中,将待加工的产品固定在夹具上,然后将夹具通过紧固件固定在CNC上,在加工之后,将产品取下,换另一个待加工的产品。传统工艺采用两次锁螺丝装夹完成加工,锁螺丝多,作业效率低下,劳动强度大,且螺丝容易漏锁导致质量不良,同时治具杆因长期反复拆装螺丝,容易导致螺纹孔牙损坏,从而使得治具杆本体损坏,治具维护成本高。

[0055] 对应的,本申请实施例还提供一种卡托加工固定机构,包括主连接部、承载部、定位部、压板以及压紧气缸。主连接部包括相背的两侧;承载部设于主连接部的一侧,承载部包括安装工位,安装工位用于承托坯料;定位部与承载部设于主连接部的同一侧,定位部包括朝向承载部设置的推块,推块被构造为能够相较于安装工位移动,以用于定位坯料;压板与承载部可拆卸地连接,以用于覆盖安装工位;压紧气缸包括驱动连接的气缸本体及拉杆,气缸本体设于主连接部的另一侧,拉杆被构造为穿过主连接部、承载部及压板设置,用于拉动压板压紧于承载部。

[0056] 因此,可以理解的,本申请的卡托加工固定机构,承载部、定位部以及压紧气缸均与主连接部连接实现其相互之间位置关系的确定,以确保后续加工步骤的准确性。承载部的安装工位用于承托坯料,实现对坯料的初步定位;定位部的推块被构造为能够相较于安装工位移动,以用于在压板压紧坯料之前对坯料进行进一步定位,进一步提升坯料定位的准确性。压板与承载部可拆卸地连接,拉杆被构造为穿过主连接部、承载部及压板设置,用于拉动压板压紧于承载部,在坯料被定位后,通过气缸本体驱动拉杆回拉将压板下压,使压板将设于安装工位的坯料压紧于承载部,以便于后续对坯料进行加工。本申请的卡托加工固定机构通过能够实现自动定位及固定,无需使用锁螺丝装夹进行固定,作业效率高、治具维护成本低。

[0057] 以下内容将结合附图对示例性实施例进行描述。须注意的是,参考附图中所描绘的组件不一定按比例显示;而相同或类似的组件将被赋予相同或相似的附图标记表示或类似的技术用语。

[0058] 下面参照附图,对本申请的具体实施方式作进一步地详细描述。

[0059] 如图1所示,本申请实施例还提供一种卡托加工固定机构10,包括主体支架11、主连接部12、承载部13、定位部16、压板14以及压紧气缸15。承载部13、定位部16及压紧气缸15安装于主连接部12,压板14与承载部13及压紧气缸15可拆卸地连接并承载于主连接部12,主连接部12安装于主体支架11并使主体支架11、主连接部12、承载部13、定位部16、压板14以及压紧气缸15位于预定加工位置,以用于坯料2在后续CNC加工中的固定。

[0060] 进一步结合图2所示,于一实施例中,其包括一个主连接部12两个承载部13、两个定位部16、两个压板14以及两个压紧气缸15,两个承载部13间隔设于一个主连接部12的两端,两个定位部16位于两个承载部13之间,两个压板14、两个压紧气缸15及两个承载部13分别一一对应。

[0061] 可以理解的,一个承载部13、一个定位部16、一个压板14以及一个压紧气缸15对应为一组工作单元,另一承载部13、另一定位部16、另一压板14以及另一压紧气缸15对应为另一组工作单元,两组所述工作单元同时设置于主连接部12上,极大地提高了加工效率及材料利用效率。

[0062] 进一步结合图3至图7所示,于一实施例中,主连接部12包括相背的两侧。承载部13设于主连接部12的一侧,承载部13包括安装工位132,安装工位132用于承托坯料2。定位部16与承载部13设于主连接部12的同一侧,定位部16包括朝向承载部13设置的推块162,推块162被构造为能够相较于安装工位132移动,以用于定位坯料2;压板14与承载部13可拆卸地连接,以用于覆盖安装工位132。压紧气缸15包括驱动连接的气缸本体151及拉杆152,气缸本体151设于主连接部12的另一侧,拉杆152被构造为穿过主连接部12、承载部13及压板14设置,用于拉动压板14压紧于承载部13以固定坯料2。

[0063] 可以理解的,本申请的卡托加工固定机构10,承载部13、定位部16以及压紧气缸15均与主连接部12连接并固定,以确保后续加工步骤的准确。承载部13的安装工位132用于承托坯料2,实现对坯料2的初步定位;定位部16的推块162被构造为能够相较于安装工位132移动,以用于在压板14压紧坯料2之前对坯料2进行精确定位,进一步提升坯料2定位的准确性。压板14与承载部13可拆卸地连接,拉杆152被构造为穿过主连接部12、承载部13及压板14设置,用于拉动压板14压紧于承载部13,在坯料2被定位后,通过气缸本体151驱动拉杆152回拉将压板14下压,使压板14将设于安装工位132的坯料2压紧于承载部13,以便于后续对坯料2进行加工。本申请的卡托加工固定机构10通过能够实现自动定位及固定,无需使用锁螺丝装夹进行固定,作业效率高、治具维护成本低。

[0064] 于一实施例中,承载部13上开设有第一贯穿孔131,第一贯穿孔131与安装工位132对应设置,压板14上开设有第二贯穿孔142,第二贯穿孔142与第一贯穿孔131对应设置。

[0065] 可以理解的,主连接部12上同样对应开设有第三贯穿孔123,第三贯穿孔123与第一贯穿孔131及第二贯穿孔142对应设置;在沿拉杆152的延伸方向上,一个第一贯穿孔131、一个第二贯穿孔142以及一个第三贯穿孔123是对应贯通的,使得拉杆152能够由依次穿过主连接部12、承载部13以及压板14,至拉杆152远离气缸本体151的端部位于压板14远离承载部13一侧。

[0066] 于一实施例中,拉杆152包括杆体1521及卡止块1522,卡止块1522连接于杆体1521远离气缸本体151的顶端,杆体1521穿过第一贯穿孔131及第二贯穿孔142设置,卡止块1522位于压板14远离承载部13一侧。

[0067] 于一实施例中,卡止块1522在至少两个方向上具有不同的宽度,第二贯穿孔142在至少两个方向上具有不同的内径长度,气缸本体151被构造为能够带动拉杆152转动,使卡止块1522在能够穿过第二贯穿孔142以及与第二贯穿孔142卡止两种状态之间切换。

[0068] 在本实施例中,主连接部12可以为长方体形,卡止块1522及第二贯穿孔142在主连接部12的大面上的投影可大致呈具有不同边长的图形,例如椭圆形、长方形、菱形等;同时,第二贯穿孔142的投影的尺寸略大于卡止块1522的投影的尺寸。这使得,在卡止块1522与第二贯穿孔142呈对应摆放状态时,卡止块1522的长边对应第二贯穿孔142的长边,卡止块1522的短边则对应第二贯穿孔142的短边,卡止块1522能够在杆体1521的带动下从第二贯穿孔142中通过;在卡止块1522与第二贯穿孔142呈另一对应摆放状态时,卡止块1522的长边不与第二贯穿孔142的长边对应,卡止块1522的长边无法通过第二贯穿孔142上更窄的区域,卡止块1522被压板14上围合第二贯穿孔142的周边板体141卡止,卡止块1522无法从第二贯穿孔142中通过。同理,卡止块1522与第一贯穿孔131可以具有同样的对应关系,且第一贯穿孔131与第二贯穿孔142可以具有相同的摆放状态。

[0069] 可以理解的是,卡止块1522能够穿过第二贯穿孔142的状态是指:卡止块1522与第二贯穿孔142之间存在一种相对摆放位置,使卡止块1522能够从第二贯穿孔142中穿过。卡止块1522与第二贯穿孔142卡止的状态是指:卡止块1522与第二贯穿孔142之间存在另一种相对摆放位置,使卡止块1522无法从第二贯穿孔142中穿过并被压板14上围合第二贯穿孔142的周边板体141卡止,从而带动压板14运动。在本实施例中,周边板体141相对于压板14的其他区域朝承载部13所在一侧凹陷,用于提升压紧效果。

[0070] 对应的装配过程可以为,气缸本体151旋转杆体1521调整卡止块1522的摆放位置,使卡止块1522处于能够穿过第二贯穿孔142的状态,杆体1521通过第一贯穿孔131穿过承载部13以及通过第二贯穿孔142穿过压板14,卡止块1522位于压板14远离承载部13一侧;随后,气缸本体151旋转杆体1521调整卡止块1522的摆放位置,使卡止块1522与第二贯穿孔142错开,气缸本体151带动杆体1521向下运动,卡止块1522无法穿过第二贯穿孔142,卡止块1522与压板14远离承载部13的表面抵持,并进一步带动压板14朝向承载部13运动至压紧坯料2。后续,可以再次使气缸本体151旋转杆体1521调整卡止块1522的摆放位置,解除卡止块1522对压板14的锁定,拆卸压板14后取下成品并更换坯料2。

[0071] 进一步的,本申请的卡托加工固定机构10无需使用传统的锁螺丝装夹进行固定,通过气缸本体151带动拉杆152回拉收紧使压板14压紧于承载部13设有安装工位132的表面,实现自动快速固定,作业效率更高。同时,由于取消了锁螺丝装配,无需面临繁琐拆开锁紧螺丝的过程,避免因反复拆装导致的螺纹孔牙损坏,降低卡托加工固定机构10的维护成本。

[0072] 于一实施例中,拉杆152的数量为多个,多个拉杆152均与气缸本体151驱动连接。安装工位132的数量为多个,多个拉杆152与多个安装工位132分别一一对应。承载部13上开设有多个第一贯穿孔131,多个第一贯穿孔131与多个安装工位132分别一一对应。压板14上开设有多个第二贯穿孔142,多个第二贯穿孔142与多个第一贯穿孔131分别一一对应,多个拉杆152与一个压板14配合。

[0073] 在本实施例中,本申请的压紧气缸15采用高密度集成气缸结构,多个拉杆152集成连接于一个气缸本体151,气缸本体151内部可对应设有一个或多个驱动单元(图未示),可

以同时驱动多个拉杆152的升降及旋转。例如,可以包括多个相同的所述驱动单元(例如6个所述驱动单元对应6个拉杆152),每个所述驱动单元驱动一个拉杆152,其具体结构及详细连接结构不做进一步限定,亦可选用现有技术中已知且可行的机构,在此不赘述。

[0074] 可以理解的,本申请的卡托加工固定机构10的一组所述工作单元,可以同时用来定位一个坯料2上的多个加工位点21(每个加工位点21对应一个安装工位132)。与之对应的,应该设有多个安转工位及拉杆152,为使每个拉杆152均可执行相关操作,需对应设有多个第一贯穿孔131、第二贯穿孔142以及第三贯穿孔123。即,多个拉杆152分别对应多个安装工位132,每个拉杆152分别进行压紧,保证每个安装工位132上的物料都可以被完全固定,从而保证加工品质,可完全替代传统锁螺丝的方案。既提升了加工效率也保证了加工品质实现狭小空间内的自动装夹。

[0075] 于一实施例中,多个拉杆152在一个气缸本体151上呈直线排布间隔设置,多个安装工位132在一个承载部13上呈直线排布间隔设置,多个第一贯穿孔131在一个承载部13上呈直线排布间隔设置,多个第二贯穿孔142在一个压板14上呈直线排布间隔设置,多个拉杆152、多个安装工位132、多个第一贯穿孔131以及多个第二贯穿孔142均沿同一方向呈直线排布。

[0076] 可以理解的,进一步结合图9所示,沿同一方向呈直线排布的安装工位132所对应的坯料2可以是呈直线排布且间隔设有多个加工点位21,通过加工点位21的交错设置,可以在坯料2原材料大小不变的前提下,将坯料2一分为二得到两块均可用于加工的坯料2,大幅提升材料的利用率及加工效率。

[0077] 于一实施例中,安装工位132包括用于放置坯料2的安装槽133,安装槽133由承载部13朝向压板14的表面凹陷形成,每个第一贯穿孔131对应设于一个安装工位132内,安装槽133环绕第一贯穿孔131的外侧设置。

[0078] 可以理解的,安装槽133由承载部13朝向压板14的表面凹陷形成,便于坯料2的放置及初步定位。每个第一贯穿孔131对应设于一个安装工位132内,安装槽133环绕第一贯穿孔131的外侧设置,使拉杆152大致位于安装工位132中央区域,拉杆152下拉时卡止块1522下压压板14至安装工位132周边的力相对均衡,在保证固定强度的同时降低坯料2因受力不均发生抖动的概率,提高后续CNC加工的精度。

[0079] 于一实施例中,压板14设于承载部13远离主连接部12一侧。承载部13间隔的两端设有两个定位柱134,多个安装工位132均位于两个定位柱134之间。压板14间隔的两端开设有两个定位孔143,多个第二贯穿孔142均位于两个定位孔143之间。每个定位柱134与一个定位孔143配合,以用于使压板14与承载部13对位。

[0080] 可以理解的,通过两个定位柱134与两个定位孔143匹配,可以实现条形的承载部13与条形的压板14的定位。多个安装工位132均位于两个定位柱134之间,且多个第二贯穿孔142均位于两个定位孔143之间,便于承载部13与压板14定位后多个安装工位132与多个定位孔143之间的对位。

[0081] 进一步结合图5至图8所示,于一实施例中,定位部16包括侧推气缸161及推块162。侧推气缸161及推块162与承载部13设于主连接部12的同一侧,侧推气缸161设于推块162远离承载部13一侧。推块162朝向承载部13一侧设有定位凸起163,定位凸起163与安装工位132对应设置,侧推气缸161用于推动推块162朝向承载部13运动,以使定位凸起163运动至

安装工位132处定位坯料2。

[0082] 在本实施例中,每个定位部16可以包括三个侧推气缸161,每个侧推气缸161对应两个相邻的安装工位132之间设置,侧推气缸161可以采用两个相互配合的具有楔形面的推杆(图未示)实现侧推。

[0083] 在本实施例中,定位凸起163朝向安装工位132的一端可以具有斜面,其倾斜角度由更靠近承载部13的一侧向更远离承载部13的一侧倾斜。定位凸起163与承载部13接触后,其尖端可略高于承载部13设有安装工位132的表面,兼顾定位及缓冲。

[0084] 于一实施例中,定位部16还包括两个复位块164及两个弹性件165。两个复位块164分别设于推块162间隔的两侧,承载部13及侧推气缸161分别位于推块162的另外间隔的两侧。每个弹性件165设于一个复位块164中,弹性件165间隔的两端分别与复位块164及推块162抵接,用于当侧推气缸161的力撤去后推动推块162远离承载部13。

[0085] 在本实施例中,推块162大致呈长条状设置,推块162与承载部13大致平行排布。两个复位块164分别设于推块162及承载部13沿长度方向相背的两侧,复位块164固定在主连接部12上,每个复位块164上均开设有一个容置槽1641,两个容置槽1641分别容纳推块162相背的两个端部。弹性件165可以选用弹簧或弹性橡胶棒。

[0086] 可以理解的,对应的作动过程可以为:当坯料2放置于承载部13后,侧推气缸161推动推块162朝承载部13靠近,多个定位凸起163分别对坯料2放置于多个安装工位132上的部分进行定位,同时弹性件165受压收缩蓄能;当加工完成后,侧推气缸161回缩,推块162在弹性件165的推动下远离承载部13,同时定位凸起163与安装工位132脱离,定位部16复位完成。

[0087] 上文中,参照附图描述了本申请的具体实施方式。但是,本领域中的普通技术人员能够理解,在不偏离本申请的精神和范围的情况下,还可以对本申请的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本申请所限定的范围内。

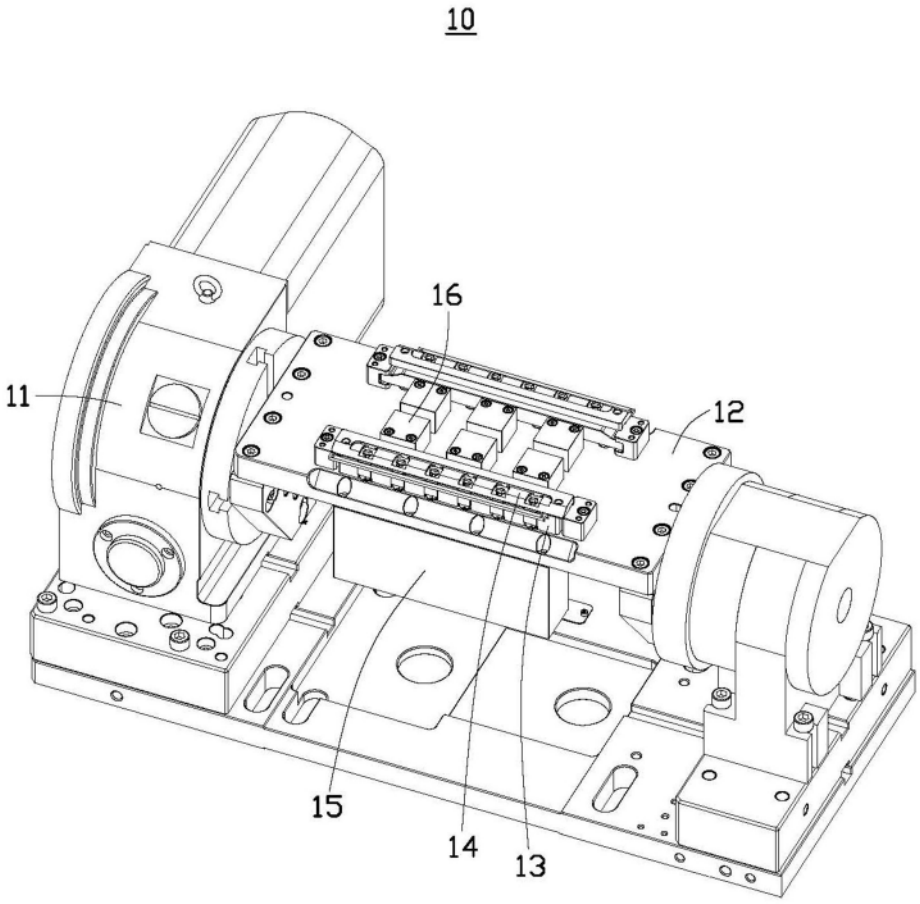


图 1

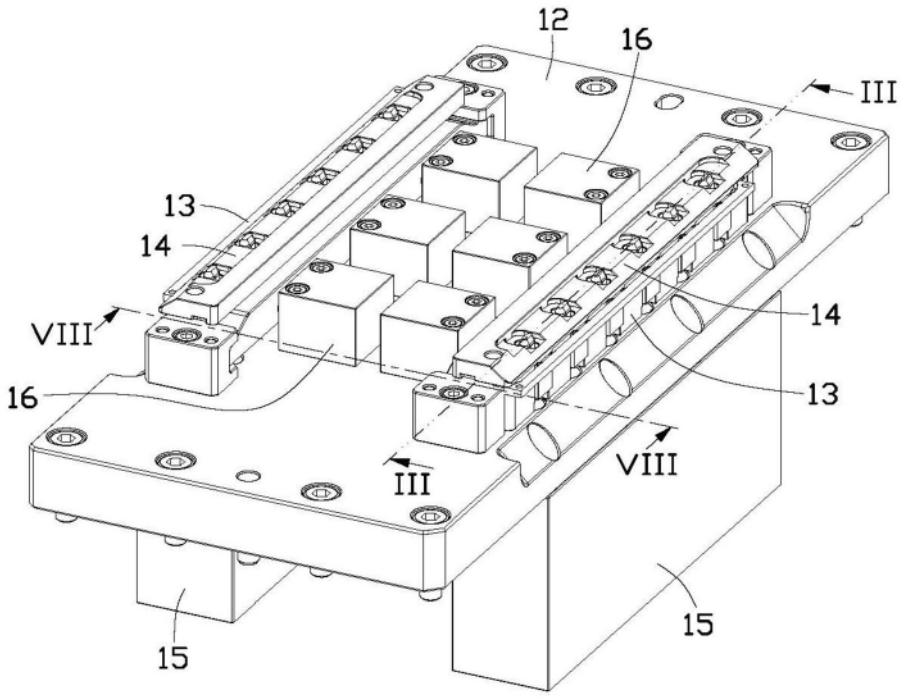

12
16
III
13
14
VIII
14
16
13
III
VIII
15
15

图 2

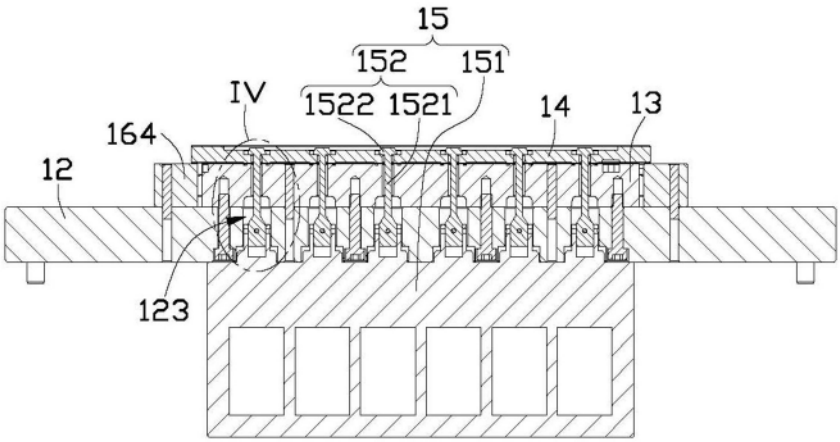

15
152
151
IV
1522 1521
14
13
164
12
123

图 3

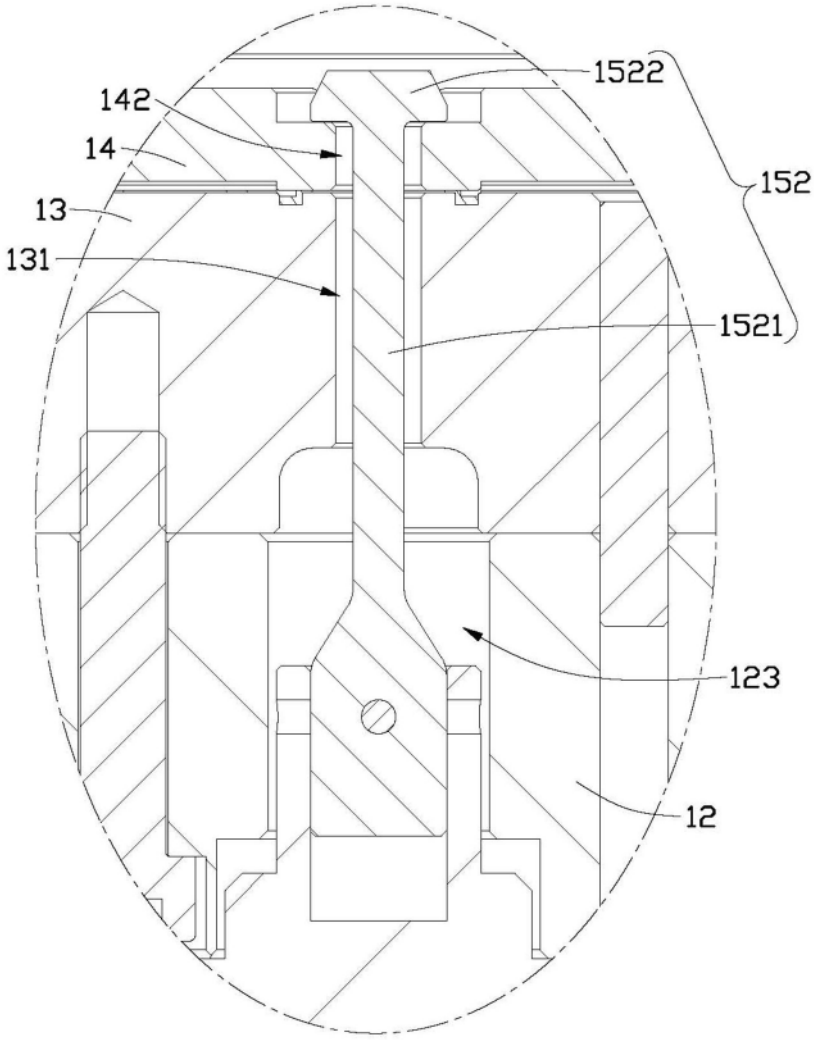

1522
142
14
152
13
131
1521
123
12

图 4

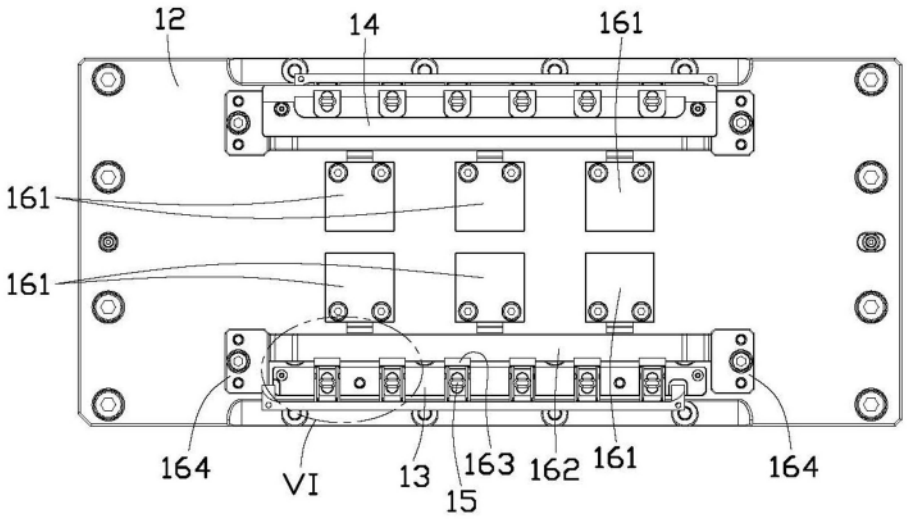

12
14
161
161
161
164
VI
13
15
163
162
161
164

图 5

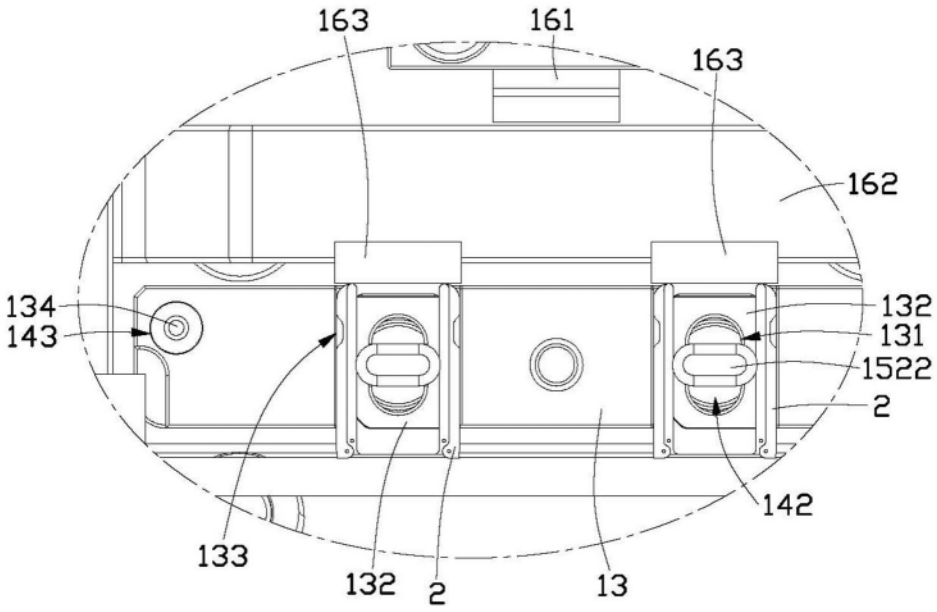

163
161
163
162
134
143
132
131
1522
2
142
133
132
2
13

图 6

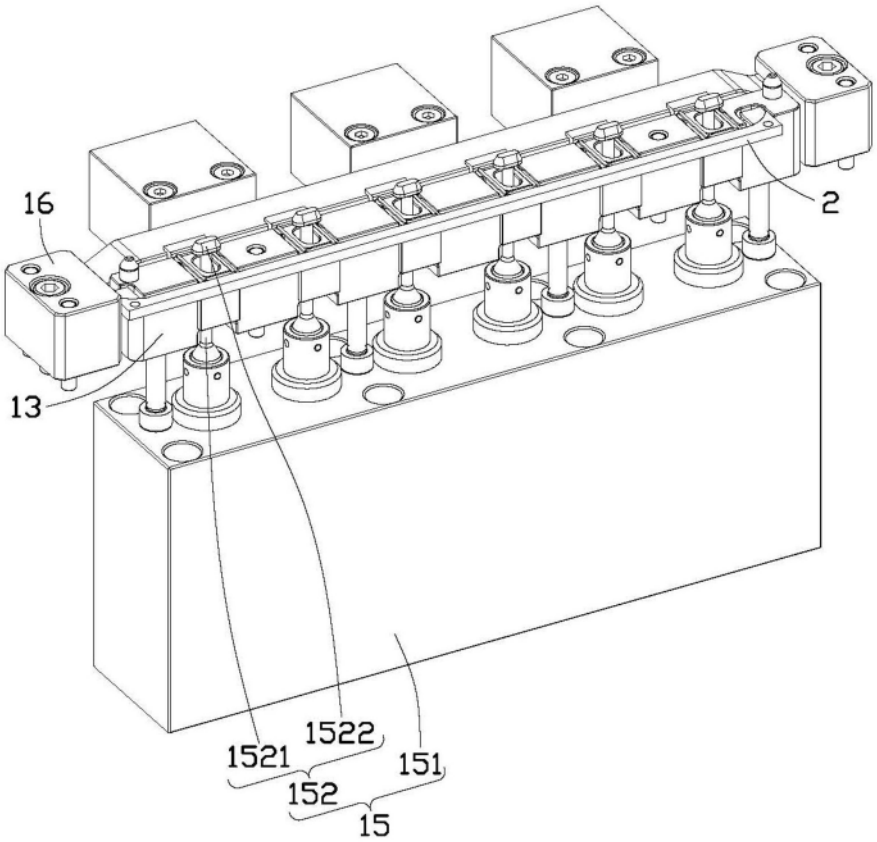

16
2
13
1522
1521
151
152
15

图 7

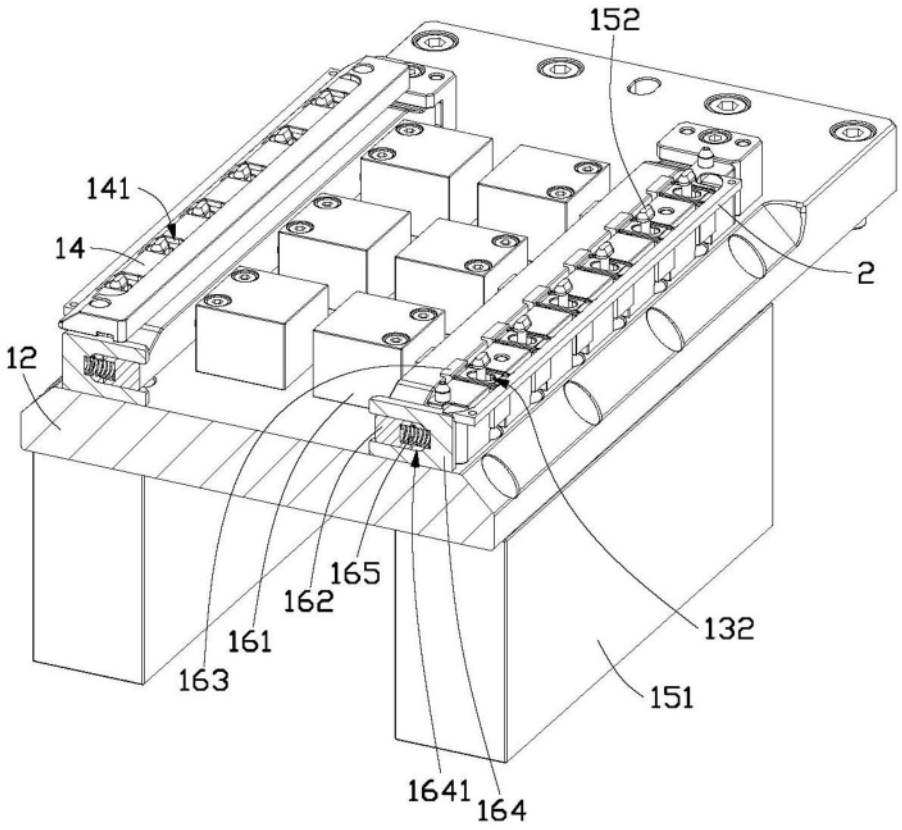

152
141
14
2
12
165
162
161
163
132
151
1641
164

图 8

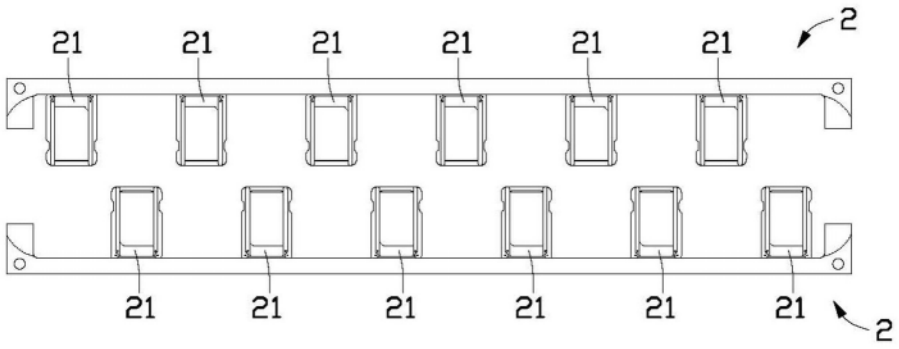

21
21
21
21
21
21
2
21
21
21
21
21
21
2

图 9