



(21) 申请号 202320096997.X

(22) 申请日 2023.02.01

(73) 专利权人 昆山睿泰精密五金科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山开发区马塘路10号4号房、5号房、6号房

(72) 发明人 王中均

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

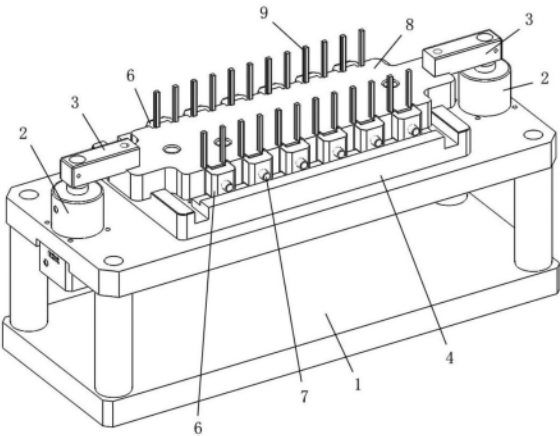
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种治具装配辅助装夹机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种治具装配辅助装夹机构,包括定位支撑座、旋转气缸、定位板、侧锁块以及锁紧螺钉;所述旋转气缸位于定位支撑座顶部靠近两端的位置处,并且旋转气缸的活塞杆顶部设置有压块;所述定位板位于定位支撑座上端面,并且定位板上设置有中心定位槽、侧定位槽以及阶梯槽;所述中心定位槽内设置有内撑块,并且内撑块上设置有光纤;所述侧锁块包括块体和定位凹槽;所述锁紧螺钉贯穿侧锁块上的螺孔,实现定位板宽度方向两侧的侧锁块的可拆卸式连接。本实用新型通过纯机械结构式的辅助装夹结构,实现座体侧面的多个杆件的相对定位,代替采用多个气缸对杆件进行顶紧定位的方式,解决气缸因空间限制无法设置的问题,同时降低硬件成本。



1. 一种治具装配辅助装夹机构,其特征在于:包括定位支撑座(1)、旋转气缸(2)、定位板(4)、侧锁块(6)以及锁紧螺钉(7);所述旋转气缸(2)位于定位支撑座(1)顶部靠近两端的位置处,并且旋转气缸(2)的活塞杆顶部设置有压块(3);所述定位板(4)位于定位支撑座(1)上端面,并且定位板(4)上设置有中心定位槽(41)、侧定位槽(42)以及阶梯槽(43);所述中心定位槽(41)内设置有内撑块(44),并且内撑块(44)上设置有光纤(5);所述侧锁块(6)位于阶梯槽(43)内,所述侧锁块(6)包括块体(61)和定位凹槽(62);所述锁紧螺钉(7)贯穿侧锁块(6)上的螺孔,实现定位板(4)宽度方向两侧的侧锁块(6)的可拆卸式连接。

2. 根据权利要求1所述的一种治具装配辅助装夹机构,其特征在于:所述旋转气缸(2)竖向设置,所述压块(3)呈条形,并且压块(3)与定位板(4)两端的侧定位槽(42)的上下位置相对应。

3. 根据权利要求2所述的一种治具装配辅助装夹机构,其特征在于:所述中心定位槽(41)位于定位板(4)中部,所述侧定位槽(42)与中心定位槽(41)相连通,所述阶梯槽(43)位于中心定位槽(41)的侧边,并且阶梯槽(43)沿定位板(4)的长度方向延伸。

4. 根据权利要求3所述的一种治具装配辅助装夹机构,其特征在于:所述内撑块(44)呈块状并且具体位于中心定位槽(41)的底端面,所述光纤(5)位于内撑块(44)上的竖孔内,并且光纤(5)的顶端与内撑块(44)的顶端面相平齐。

5. 根据权利要求4所述的一种治具装配辅助装夹机构,其特征在于:所述块体(61)呈L形,位于定位板(4)宽度方向两侧的侧锁块(6)对向布置;所述定位凹槽(62)竖向设置在块体(61)朝向中心定位槽(41)的一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种治具装配辅助装夹机构,其特征在于:所述侧锁块(6)的数量为多个,并沿侧定位槽(42)的延伸方向呈直线阵列状布置。

一种治具装配辅助装夹机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装夹机构，具体涉及一种治具装配辅助装夹机构。

背景技术

[0002] 在手机组装治具的生产装配过程中，需要将细长的杆件组装在座体侧面的凹槽中，杆件与座体的配合结构，如图5所示。

[0003] 由于杆件的底端向下凸出座体的底端面，因此，为了实现杆件相对于座体的位置固定，需要对每个杆件进行定位。

[0004] 现有的定位方式为：通过设置多个直线伸缩气缸，每个气缸驱动一个定位块，对与之相对应的杆件进行顶紧定位。

[0005] 上述方式虽然可以实现多个杆件相对于座体的定位，但是在实际应用过程中，会存在以下问题：

[0006] 1、杆件为直线阵列排布，且其阵列间距较小，因此气缸的安设空间较为紧张，可能存在杆件的阵列间距小于气缸最小排布间隙的情形；

[0007] 2、多个杆件对应相同数量的气缸进行定位，会导致气缸的数量较多，气缸的采购成本较高，造成硬件成本较高。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是：

[0009] 设计一种治具装配辅助装夹机构，对现有的装夹机构进行改进，在满足座体的定位装夹的前提下，通过纯机械结构式的辅助装夹结构，实现座体侧面的多个杆件的相对定位，代替采用多个气缸对杆件进行顶紧定位的方式，解决气缸因空间限制无法设置的问题，同时降低硬件成本。

[0010] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下的技术方案：

[0011] 一种治具装配辅助装夹机构，包括定位支撑座、旋转气缸、定位板、侧锁块以及锁紧螺钉；所述旋转气缸位于定位支撑座顶部靠近两端的位置处，并且旋转气缸的活塞杆顶部设置有压块；所述定位板位于定位支撑座上端面，并且定位板上设置有中心定位槽、侧定位槽以及阶梯槽；所述中心定位槽内设置有内撑块，并且内撑块上设置有光纤；所述侧锁块位于阶梯槽内，所述侧锁块包括块体和定位凹槽；所述锁紧螺钉贯穿侧锁块上的螺孔，实现定位板宽度方向两侧的侧锁块的可拆卸式连接。

[0012] 进一步的，所述旋转气缸竖向设置，所述压块呈条形，并且压块与定位板两端的侧定位槽的上下位置相对应。

[0013] 进一步的，所述中心定位槽位于定位板中部，所述侧定位槽与中心定位槽相连通，所述阶梯槽位于中心定位槽的侧边，并且阶梯槽沿定位板的长度方向延伸。

[0014] 进一步的，所述内撑块呈块状并且具体位于中心定位槽的底端面，所述光纤位于内撑块上的竖孔内，并且光纤的顶端与内撑块的顶端面相平齐。

[0015] 进一步的,所述块体呈L形,位于定位板宽度方向两侧的侧锁块对向布置;所述定位凹槽竖向设置在块体朝向中心定位槽的一侧。

[0016] 进一步的,所述侧锁块的数量为多个,并沿侧定位槽的延伸方向呈直线阵列状布置。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 一种治具装配辅助装夹机构,对现有的装夹机构进行改进,设计定位板、内撑块、光纤、侧锁块以及锁紧螺钉,在满足座体的定位装夹的前提下,通过纯机械结构式的侧锁块配合锁紧螺钉,形成辅助装夹结构,实现座体侧面的多个杆件的相对定位,代替采用多个气缸对杆件进行顶紧定位的方式,解决气缸因空间限制无法设置的问题,同时省去多个气缸的采购成本,进而可大幅降低硬件成本。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种治具装配辅助装夹机构装夹产品的示意图。

[0020] 图2为本实用新型一种治具装配辅助装夹机构的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型一种治具装配辅助装夹机构的侧锁块以及锁紧螺钉的示意图。

[0022] 图4为本实用新型一种治具装配辅助装夹机构的定位板示意图。

[0023] 图5为本实用新型一种治具装配辅助装夹机构所装夹的座体与针杆的结构示意图。

[0024] 附图中部件标号:

[0025] 1、定位支撑座;2、旋转气缸;3、压块;4、定位板;41、中心定位槽;42、侧定位槽;43、阶梯槽;44、内撑块;5、光纤;6、侧锁块;61、块体;62、定位凹槽;7、锁紧螺钉;8、座体;9、针杆。

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,对本实用新型的记载作进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式以及相关的优选、举例,仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 参考附图1至图5,一种治具装配辅助装夹机构,包括定位支撑座1、旋转气缸2、定位板4、侧锁块6以及锁紧螺钉7;旋转气缸2位于定位支撑座1顶部靠近两端的位置处,并且旋转气缸2的活塞杆顶部设置有压块3,旋转气缸2用于驱动压块3旋转和升降,实现对座体8端头处的压紧;定位板4位于定位支撑座1上端面,并且定位板4上设置有中心定位槽41、侧定位槽42以及阶梯槽43,定位板4用于对座体8进行仿形定位;中心定位槽41内设置有内撑块44,并且内撑块44上设置有光纤5,内撑块44用于对针杆9进行底部支撑定位,使针杆9相对于座体8定位,光纤5具体为光纤传感器,用于检测内撑块44上的针杆9的有无;侧锁块6位于阶梯槽43内,所述侧锁块6包括块体61和定位凹槽62,侧锁块6用于对针杆9进行侧面顶紧定位;锁紧螺钉7贯穿侧锁块6上的螺孔,实现定位板4宽度方向两侧的侧锁块6的可拆卸式连接,锁紧螺钉7用于连接座体8宽度方向两侧的侧锁块6。

[0028] 旋转气缸2竖向设置,压块3呈条形,并且压块3与定位板4两端的侧定位槽42的上下位置相对应,压块3的底端面设置有橡胶垫,避免在座体8上产生压痕。

[0029] 中心定位槽41位于定位板4中部,侧定位槽42与中心定位槽41相连通,侧定位槽42用于对座体8的端头处进行定位,所述阶梯槽43位于中心定位槽41的侧边,并且阶梯槽43沿定位板4的长度方向延伸,阶梯槽43用于放置侧锁块6。

[0030] 内撑块44呈块状并且具体位于中心定位槽41的底端面,光纤5位于内撑块44上的竖孔内,并且光纤5的顶端与内撑块44的顶端面相平齐,避免影响对针杆9的精准定位。

[0031] 块体61呈L形,位于定位板4宽度方向两侧的侧锁块6对向布置;定位凹槽62竖向设置在块体61朝向中心定位槽41的一侧,定位凹槽62用于压紧座体8侧面的槽中的针杆9。

[0032] 侧锁块6的数量为多个,并沿侧定位槽42的延伸方向呈直线阵列状布置,与座体8侧面的多个针杆9相对应。

[0033] 本实用新型的工作过程为:

[0034] 首先两个旋转气缸2的活塞杆处于伸出状态,此时压块3处于高位,并且压块3避开定位板4的上方,实现让位;

[0035] 随后将座体8放入定位板4上的中心定位槽41内,座体8底部两端嵌入侧定位槽42内,然后旋转气缸2的活塞杆驱动压块3旋转下降,直至压块3压紧座体8的顶端面,实现座体8的定位;

[0036] 然后将针杆9竖向插入至座体8侧面的凹槽内,并且针杆9在自身的重力作用下向下移动,与内撑块44顶端面相接触后到位;此时内撑块44上的光纤5检测由于内撑块44,可避免漏装现象;

[0037] 最后将锁紧螺钉7贯穿侧锁块6上的螺孔,锁紧螺钉7继续贯穿定位板4上的通孔后,拧入另一侧锁块6的螺孔内;随着锁紧螺钉7的逐渐拧紧,两个侧锁块6分别顶紧座体8两侧的凹槽内的针杆9,实现多个针杆9的稳固定位。

[0038] 上述实施例用于对本实用新型作进一步的说明,但并不将本实用新型局限于这些具体实施方式。凡在本实用新型所记载的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进以及引申等,均应理解为在本实用新型的保护范围之内。

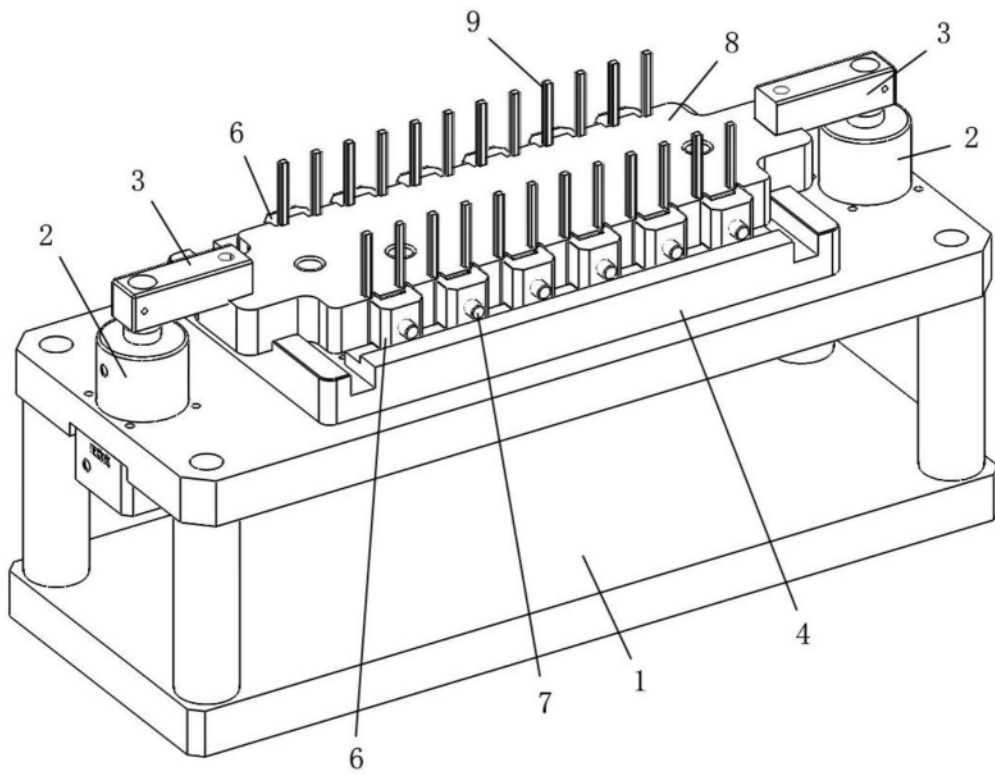


图1

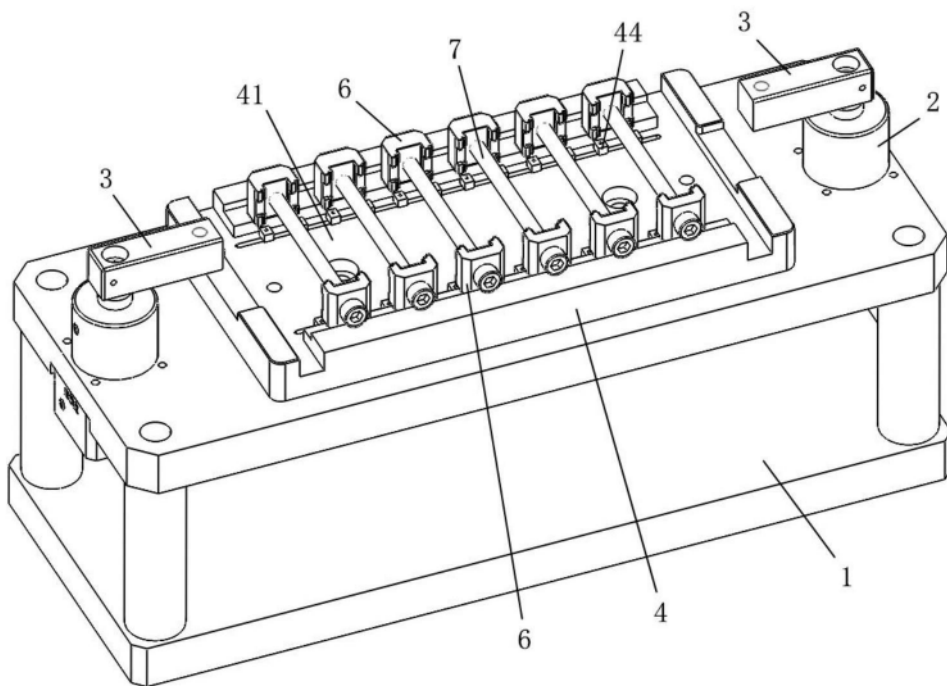


图2

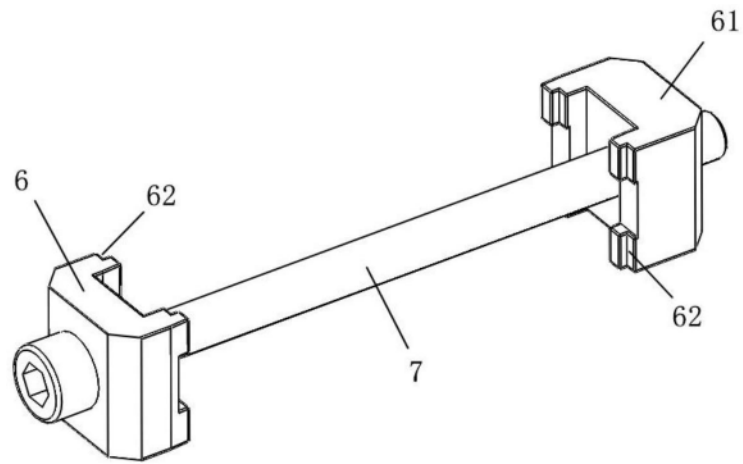


图3

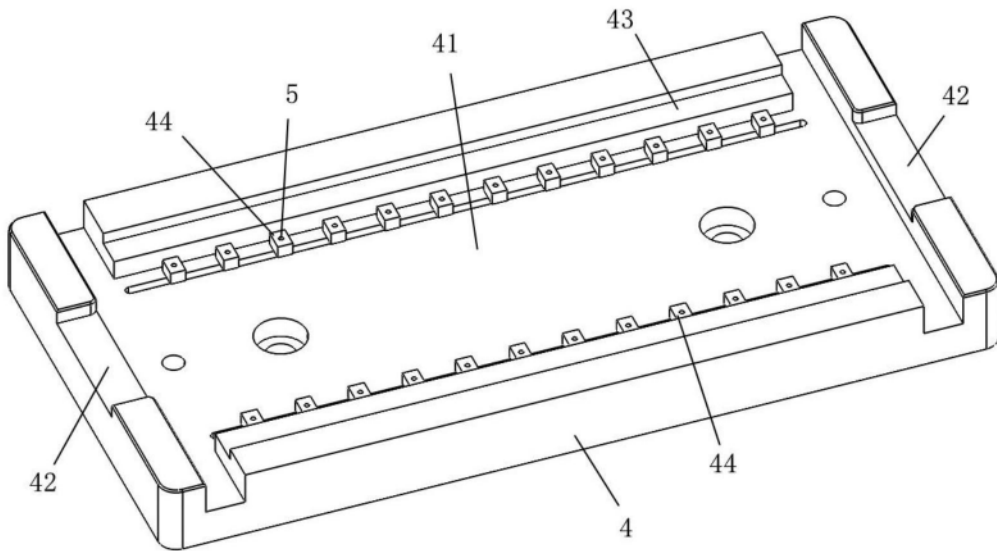


图4

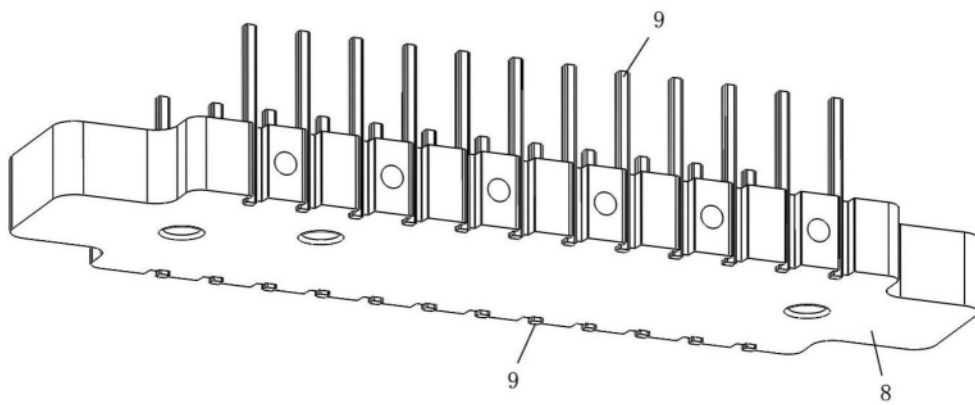


图5