(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218256876 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202221914647.1

(22)申请日 2022.07.25

(73)专利权人 浙江甬源科技有限公司
地址 315403 浙江省宁波市余姚市三七市镇云山中路18号

(72)发明人 请求不公布姓名

(51)Int.Cl.
B29C 65/56(2006.01)
B29C 65/78(2006.01)

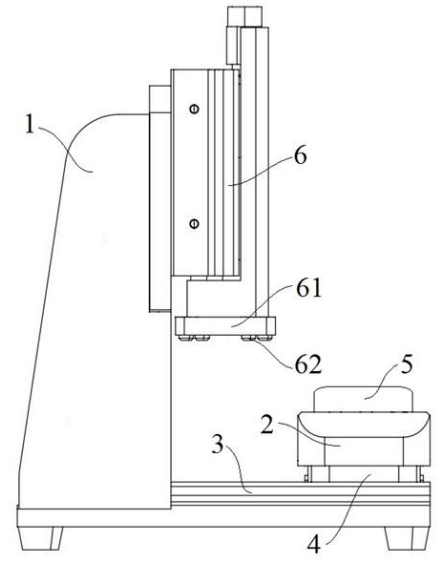
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种孔塞安装装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种孔塞安装装置，涉及零件安装设备技术领域，包括：工作台、定位模具和压合组件；工作台上设置有水平导轨，水平导轨上安装有滑动平台；定位模具设置在滑动平台上，用于放置待加工产品并对待加工产品上的螺纹孔定位，使螺纹孔竖直向上；滑动平台能够沿水平导轨移动至待加工产品的安装工位；压合组件包括下压机构和压板，压板设置在安装工位正上方，并且安装在下压机构的移动端，随下压机构的移动端沿竖直方向移动；压板上设置有与螺纹孔对应的按压棒，用于将孔塞压入螺纹孔中。本实用新型无需通过人工将孔塞按入螺纹孔，能够减少工人的劳动强度以及对工人手指的损伤，提高加工效率。



CN 218256876 U

1.一种孔塞安装装置,其特征在于,包括:工作台(1)、定位模具(2)和压合组件;

所述工作台(1)上设置有水平导轨(3),所述水平导轨(3)上安装有滑动平台(4);

所述定位模具(2)设置在所述滑动平台(4)上,用于放置待加工产品(5)并对所述待加工产品(5)上的螺纹孔(51)定位,使所述螺纹孔(51)竖直向上;所述滑动平台(4)能够沿所述水平导轨(3)移动至所述待加工产品(5)的安装工位;

所述压合组件包括下压机构(6)和压板(61),所述压板(61)设置在所述安装工位正上方,并且安装在所述下压机构(6)的移动端,随所述下压机构(6)的移动端沿竖直方向移动;所述压板(61)上设置有与所述螺纹孔(51)对应的按压棒(62),用于将孔塞(52)压入所述螺纹孔(51)中。

2.根据权利要求1所述的孔塞安装装置,其特征在于,所述定位模具(2)和所述压板(61)成套设置,所述按压棒(62)与所述螺纹孔(51)一一对应设置,所述定位模具(2)和所述压板(61)均可更换。

3.根据权利要求2所述的孔塞安装装置,其特征在于,所述定位模具(2)的下表面设置有与所述滑动平台(4)配合的快换结构,上表面设有定位凹槽,所述定位凹槽中设置有一个或多个仿形定位面(21),所述仿形定位面(21)用于与所述待加工产品(5)的底面接触,使所述待加工产品(5)顶面的所述螺纹孔(51)竖直向上。

4.根据权利要求3所述的孔塞安装装置,其特征在于,所述定位凹槽两侧的凸起上开设有用于取放所述待加工产品(5)的取物缺口(22)。

5.根据权利要求1所述的孔塞安装装置,其特征在于,所述水平导轨(3)上设置有定位块(7),所述定位块(7)用于在沿所述水平导轨(3)的方向上抵挡所述滑动平台(4)。

6.根据权利要求5所述的孔塞安装装置,其特征在于,还包括临时紧固结构,用于当所述滑动平台(4)在所述安装工位时,固定所述滑动平台(4)。

7.根据权利要求6所述的孔塞安装装置,其特征在于,所述临时紧固结构包括分别安装在所述定位块(7)和所述滑动平台(4)上相互吸引的磁铁。

8.根据权利要求1所述的孔塞安装装置,其特征在于,所述下压机构(6)为气缸,所述气缸连接有减压阀,用于调节所述下压机构(6)对所述孔塞(52)施加的压力大小。

9.根据权利要求8所述的孔塞安装装置,其特征在于,还包括驱动所述滑动平台(4)沿所述水平导轨(3)移动的驱动机构,所述驱动机构与所述下压机构(6)电连接,在所述工作台(1)的一侧安装有控制所述驱动机构和所述下压机构(6)的开关按钮。

10.根据权利要求1所述的孔塞安装装置,其特征在于,所述按压棒(62)的端部安装有硅胶按压头,所述硅胶按压头为底面扁平的圆锥结构,所述硅胶按压头的底面直径大于或等于所述螺纹孔(51)的直径。

一种孔塞安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件安装设备技术领域，尤其涉及一种孔塞安装装置。

背景技术

[0002] 电子设备一般通过螺钉进行组装，会在电子设备的外壳上留下多个螺丝孔，为了防水、防尘，以及提高电子设备外形的精致感，螺丝孔上一般需要安装孔塞。目前孔塞一般是通过人工安装，工人先将孔塞放置在对应的螺丝孔上，然后用手将孔塞按入螺丝孔中。这种安装方法效率较低，对工人手指损伤较大。

实用新型内容

[0003] 为解决背景技术中的技术问题，本实用新型提供了一种孔塞安装装置，包括：工作台、定位模具和压合组件。

[0004] 工作台上设置有水平导轨，水平导轨上安装有滑动平台；

[0005] 定位模具设置在滑动平台上，用于放置待加工产品并对待加工产品上的螺纹孔定位，使螺纹孔竖直向上；滑动平台能够沿水平导轨移动至待加工产品的安装工位；

[0006] 压合组件包括下压机构和压板，压板设置在安装工位正上方，并且安装在下压机构的移动端，随下压机构的移动端沿竖直方向移动；压板上设置有与螺纹孔对应的按压棒，用于将孔塞压入螺纹孔中。

[0007] 本实用新型在使用时，将待加工产品放置在定位模具上，使待加工产品上螺纹孔竖直向上，然后沿水平导轨移动至安装工位。此时压合组件中的压板向下移动，按压棒与螺纹孔的位置一一对应，将孔塞压入到螺纹孔中。

[0008] 本实用新型无需通过人工将孔塞按入螺纹孔，能够减少工人的劳动强度以及对工人手指的损伤，提高加工效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型实施例1中的孔塞安装装置的侧视图；

[0010] 图2为本实用新型实施例2中的定位模具和压板的结构示意图；

[0011] 图3为本实用新型实施例3中的定位块安装示意图。

[0012] 其中，1：工作台；2：定位模具；3：水平导轨；4：滑动平台；5：待加工产品；6：下压机构；7定位块；21：仿形定位面；22：取物缺口；51：螺纹孔；52：孔塞；61：压板；62：按压棒。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部

的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变，所述的连接可以是直接连接，也可以是间接连接。

[0016] 另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0017] 实施例1

[0018] 本实施例提供了一种孔塞安装装置，如图1所示，为孔塞安装装置的侧视图，包括：工作台1、定位模具2和压合组件。

[0019] 工作台1上设置有水平导轨3，水平导轨3上安装有滑动平台4。其中，滑动平台4用于承载定位模具2，从而能够沿水平导轨3方向移动待加工产品5，使待加工产品5在工作台1上具有至少两个工位，其中一个工位用于上下料，另一个工位用于安装孔塞52，即安装工位。

[0020] 定位模具2设置在滑动平台4上，用于放置待加工产品5并对待加工产品5上的螺纹孔51定位，使螺纹孔51竖直向上；滑动平台4能够沿水平导轨3移动至待加工产品5的安装工位。

[0021] 其中，定位模具2优选地为仿形模具，通过与待加工产品5贴合进行定位。仿形模具的定位准确，在使用时只需要将待加工产品5放置在仿形模具中，就能使待加工产品5的位姿调整准确，使待加工产品5上的螺纹孔51竖直向上，方便后续压合组件将孔塞52压入螺纹孔51中。在将待加工产品5放置到定位模具2中之后，可以将孔塞52预安装在对应的螺纹孔51中，以便压合组件将孔塞52压入到螺纹孔51中。

[0022] 压合组件包括下压机构6和压板61，压板61设置在安装工位正上方，并且安装在下压机构6的移动端，随下压机构6的移动端沿竖直方向移动；压板61上设置有与螺纹孔51对应的按压棒62，用于将孔塞52压入螺纹孔51中。下压机构6可以通过支撑板安装在工作台1上，使压板61的位置在安装工位正上方。

[0023] 其中，当待加工产品5移动至安装工位后，下压机构6的移动端竖直向下移动，带动压板61朝向待加工产品5移动，随着压板61与待加工产品5距离的靠近，按压棒62与预安装的孔塞52接触，然后将孔塞52压入到螺纹孔51中。按压棒62的高度可以进行设置，防止压板61与待加工产品5的其它位置发生挤压，并且使孔塞52压入到螺纹孔51中的深度保持一致，提高安装质量。

[0024] 本实施例无需通过人工将孔塞52按入螺纹孔51，能够减少工人的劳动强度以及对工人手指的损伤，提高加工效率。并且孔塞52的安装深度能够保持一致，提高安装质量。

[0025] 实施例2

[0026] 本实施例是实施例1的进一步改进，如图2所示，为定位模具和压板的结构示意图，定位模具2和压板61成套设置，按压棒62与螺纹孔51一一对应设置，定位模具2和压板61均可更换。其中，定位模具2和压板61均可更换，方便进行更换，能够提高本实施例的通用性，

节约设备成本。

[0027] 定位模具2的下表面设置有与滑动平台4配合的快换结构，上表面设有定位凹槽，定位凹槽中设置有一个或多个仿形定位面21，仿形定位面21用于与待加工产品5的底面接触，使待加工产品5顶面的螺纹孔51竖直向上。

[0028] 其中，定位模具2和滑动平台4均为平板型零件。快换结构是一种广泛应用于各个领域的机构，换取速度快，定位准确。快换结构的种类很多，本实施例中的快换结构可以是任意一种用于连接两个平板型零件的快换结构。例如在定位模具2和滑动平台4的连接面上设置定位键，然后通过螺栓固定定位模具2和滑动平台4，也可以通过卡扣等其它结构进行固定。定位凹槽中的仿形定位面21可以为一个，在对待加工产品5进行定位时，与待加工产品5对应的被仿形面紧密贴合。

[0029] 定位凹槽两侧的凸起上开设有用于取放待加工产品5的取物缺口22。如图2所示，待加工产品5通过定位模具2进行定位需要将待加工产品5放入定位凹槽中，待加工产品5的一部分将陷入定位凹槽，可能会影响待加工产品5取出的便利性。本实施例中设置的取物缺口22能够方便人工或机器对待加工产品5的取放，从而提高工作效率。

[0030] 本实施例中提供的孔塞安装装置能够更换定位模具2和对应的压板61，从而可对不同的待加工产品5进行孔塞52的安装，通用性高，能够节约设备成本。并且定位凹槽的取物缺口22能够方便人工或机器对待加工产品5的取放，从而提高工作效率。

[0031] 实施例3

[0032] 本实施例是实施例2的进一步改进，如图3所示，为定位块安装示意图。水平导轨3上设置有定位块7，定位块7用于在沿水平导轨3的方向上抵挡滑动平台4。其中，定位块7可以安装在水平导轨3上的任意位置，使定位块7在水平导轨3上抵挡滑动平台4，从而确定安装工位。

[0033] 下压机构6为气缸，气缸连接有减压阀，用于调节下压机构6对孔塞52施加的压力大小。按压棒62的端部安装有硅胶按压头。硅胶按压头为底面扁平的圆锥结构，硅胶按压头的底面直径大于或等于螺纹孔51的直径。减压阀和硅胶按压头均能够防止安装棒对待加工产品5产生过大的压力，从而提高安装质量。

[0034] 还包括临时紧固结构，用于当滑动平台4在安装工位时固定滑动平台4。当待加工产品5随着滑动平台4移动至安装工位后，需要等待压合组件对孔塞52进行压装，这段时间需要使滑动平台4保持静止。本实施例提供的临时紧固结构能够使滑动平台4在安装工位保持静止，提高孔塞52的安装质量。

[0035] 其中，临时紧固结构可以为卡扣结构、利用磁力的结构，也可以通过气缸等机构达到临时紧固的效果。优选地，临时紧固结构包括分别安装在定位块7和滑动平台4上相互吸引的磁铁。其中，滑动平台4可以通过手动进行移动或通过气缸等机械装置进行驱动。

[0036] 还包括驱动滑动平台4沿水平导轨3移动的驱动机构，驱动机构与下压机构6电连接，在工作台1的一侧安装有控制驱动机构和下压机构6的开关按钮。为节约成本，本实施例可以半自动操作，将待加工产品5以及孔塞52放置在定位模具2上之后，按下开关按钮，滑动平台4在驱动机构的驱动下使待加工产品5以及孔塞52移动至安装工位，下压机构6向下移动，完成孔塞52的安装。随后下压机构6向上返回原位，驱动机构驱动滑动平台4返回上下料工位。

[0037] 本实施例中提供的孔塞52安装装置不仅能够防止安装棒对待加工产品5产生过大的压力，还能在安装工位保持滑动平台4的静止，从而提高孔塞52的安装质量。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

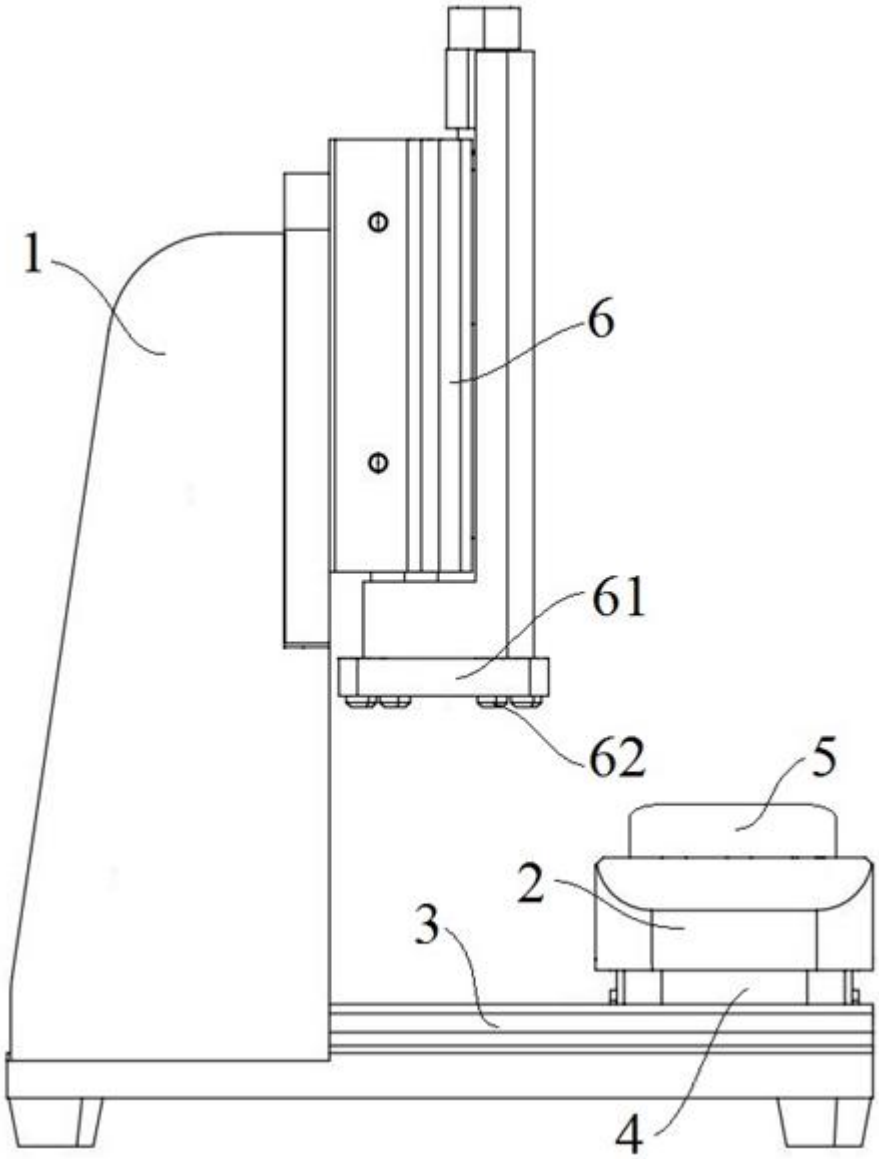


图1

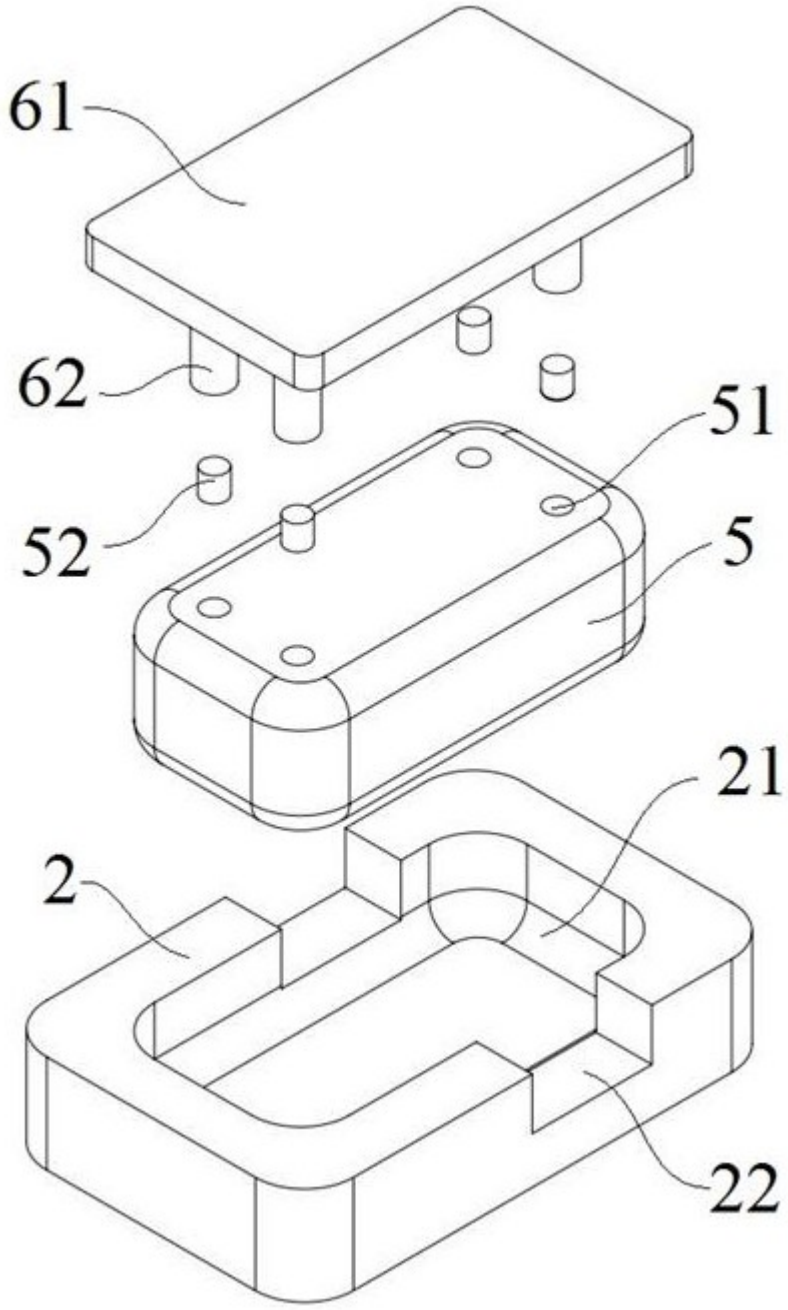


图2

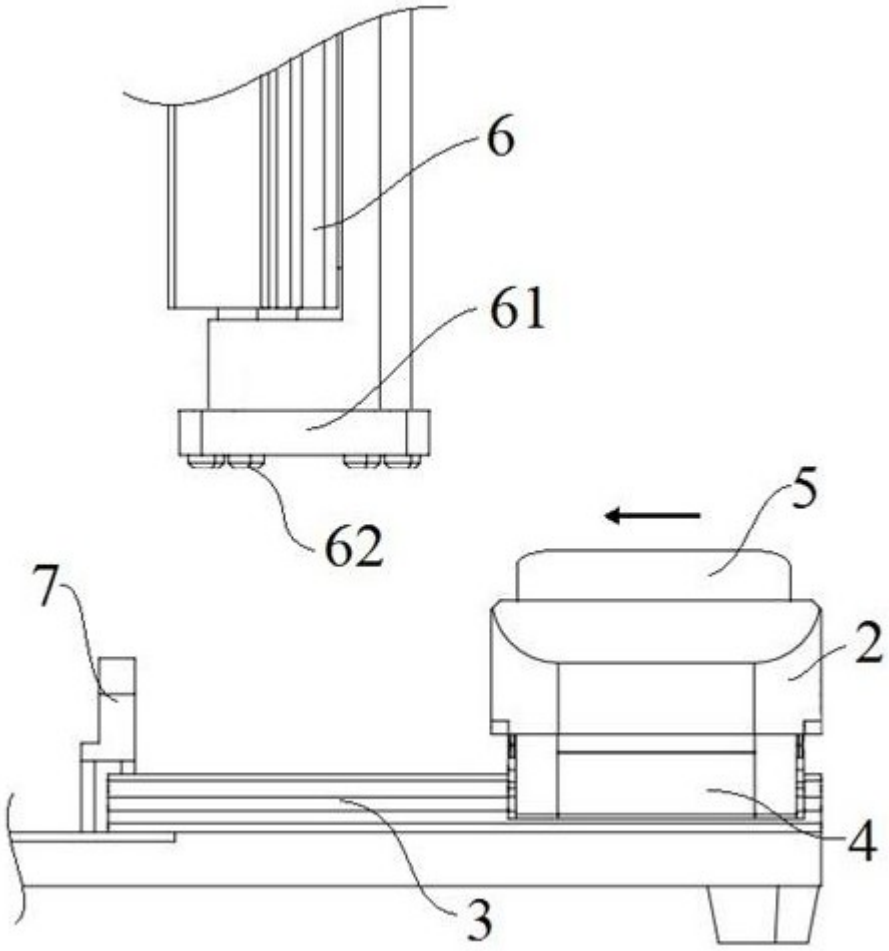


图3