



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222971353 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202421883761.1

(22) 申请日 2024.08.05

(73) 专利权人 成都创新达微波电子有限公司
地址 610052 四川省成都市成华区龙潭工
业园航天路36号3幢1号

(72) 发明人 朱正平 郑锐 雷云东 李亚洲
陈友平

(74) 专利代理机构 北京正华智诚专利代理有限
公司 11870
专利代理师 李梦蝶

(51) Int. Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

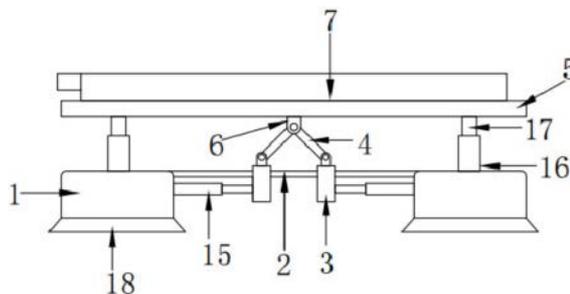
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具

(57) 摘要

本实用新型适用于芯片拆改焊接技术领域，提供了一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具，包括两个底座，两个所述底座上固定安装有一根横杆，所述横杆上滑动套设有两个滑块，两个所述滑块上均铰接安装有铰接杆；安装板，所述安装板设于所述横杆的上方，所述安装板的底部固定安装有铰接块，所述铰接块与两根所述铰接杆相铰接；夹框，所述夹框设于所述安装板上，所述夹框的一侧内壁上固定安装有固定夹，所述夹框的另一侧内壁上滑动安装有移动夹。本方案提供的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具实现了对BGA封装芯片的高效、精确夹持，并且可以根据实际情况对夹具的位置进行调整。



1. 一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,其特征在于,包括:

两个底座,两个所述底座上固定安装有一根横杆,所述横杆上滑动套设有两个滑块,两个所述滑块上均铰接安装有铰接杆;

安装板,所述安装板设于所述横杆的上方,所述安装板的底部固定安装有铰接块,所述铰接块与两根所述铰接杆相铰接;

夹框,所述夹框设于所述安装板上,所述夹框的一侧内壁上固定安装有固定夹,所述夹框的另一侧内壁上滑动安装有移动夹。

2. 如权利要求1所述的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,其特征在于,所述夹框的一侧转动安装有螺纹筒,所述螺纹筒上螺纹安装有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与所述移动夹相连接。

3. 如权利要求2所述的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,其特征在于,所述夹框的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定安装有驱动齿轮,所述螺纹筒上设有多个齿牙,所述齿牙与所述驱动齿轮相啮合。

4. 如权利要求1所述的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,其特征在于,所述底座的一侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出杆与所述滑块相连接。

5. 如权利要求1所述的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,其特征在于,所述底座上固定安装有导向筒,所述导向筒上滑动安装有导向杆,所述导向杆的顶端与所述安装板相连接。

6. 如权利要求1所述的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,其特征在于,所述底座的底部固定安装有可吸附的吸盘,所述吸盘用于与工作台固定吸附。

7. 如权利要求2所述的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,其特征在于,所述夹框的一侧内壁上固定安装有限位杆,所述螺纹杆的一侧开设有凹槽,所述凹槽与所述限位杆的一端滑动接触。

一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于芯片拆改焊接技术领域,尤其涉及一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具。

背景技术

[0002] BGA封装技术是一种先进的集成电路封装技术,它采用圆形或柱状焊点按阵列形式分布在封装体下面的I/O端子,由于焊角及I/O引脚数目繁多,焊接紧密,功耗也随之增大,伴随而来的是经常容易产生故障需要拆装改焊,这一过程需要人工进行拆装。

[0003] 现有的许多BGA封装芯片拆改焊接夹具往往采用较为简单的结构设计,这些设计虽然成本较低,但往往缺乏足够的灵活性和适应性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,旨在解决上述背景技术提出的目前所使用夹具往往采用较为简单的结构设计,缺乏足够的灵活性和适应性的问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型是这样实现的,一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,包括:两个底座,两个所述底座上固定安装有一根横杆,所述横杆上滑动套设有两个滑块,两个所述滑块上均铰接安装有铰接杆;

[0006] 安装板,所述安装板设于所述横杆的上方,所述安装板的底部固定安装有铰接块,所述铰接块与两根所述铰接杆相铰接;夹框,所述夹框设于所述安装板上,所述夹框的一侧内壁上固定安装有固定夹,所述夹框的一侧内壁上滑动安装有移动夹。

[0007] 优选地,所述夹框的一侧转动安装有螺纹筒,所述螺纹筒上螺纹安装有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与所述移动夹相连接。

[0008] 优选地,所述夹框的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定安装有驱动齿轮,所述螺纹筒上设有多个齿牙,所述齿牙与所述驱动齿轮相啮合。

[0009] 优选地,所述底座的一侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出杆与所述滑块相连接。

[0010] 优选地,所述底座上固定安装有导向筒,所述导向筒上滑动安装有导向杆,所述导向杆的顶端与所述安装板相连接。

[0011] 优选地,所述底座的底部固定安装有可吸附的吸盘,所述吸盘用于与工作台固定吸附。

[0012] 优选地,所述夹框的一侧内壁上固定安装有限位杆,所述螺纹杆的一侧开设有凹槽,所述凹槽与所述限位杆的一端滑动接触。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具具有如下有益效果:

[0014] 与现有技术相比,本方案提供的用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具在整体上实现

了对BGA封装芯片的高效、精确夹持,显著提升了焊接质量和生产效率,通过整合电动驱动、精密导向、稳定固定以及智能限位等先进技术,不仅显著提高了夹持的准确性和稳定性,还大幅提升了操作效率和自动化水平,确保了BGA封装芯片在加工过程中的高质量表现,同时降低了操作难度和人工成本,且增强了夹具在工作台上的固定性,防止了操作过程中的移动或晃动,在提升夹持精度、稳定性和生产效率方面具有显著优势。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具的主视结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型提供的一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具的主视剖视结构示意图;

[0017] 图3为图2中所示A部分的放大结构示意图。

[0018] 附图标记:1、底座;2、横杆;3、滑块;4、铰接杆;5、安装板;6、铰接块;7、夹框;8、固定夹;9、移动夹;10、螺纹筒;11、螺纹杆;12、驱动电机;13、驱动齿轮;14、齿牙;15、电动伸缩杆;16、导向筒;17、导向杆;18、吸盘;19、限位杆;20、凹槽。

具体实施方式

[0019] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序;术语“内”、“外”、“左”、“右”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0020] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0021] 本实用新型实施例提供了一种用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具,如图1-3所示,用于BGA封装芯片拆改焊接的夹具包括:两个底座1,两个所述底座1上固定安装有一根横杆2,所述横杆2上滑动套设有两个滑块3,两个所述滑块3上均铰接安装有铰接杆4;安装板5,所述安装板5设于所述横杆2的上方,所述安装板5的底部固定安装有铰接块6,所述铰接块6与两根所述铰接杆4相铰接;夹框7,所述夹框7设于所述安装板5上,所述夹框7的一侧内壁上固定安装有固定夹8,所述夹框7的一侧内壁上滑动安装有移动夹9。

[0022] 在本实施例中,两个底座1稳固地支撑起整个夹具,横杆2固定安装在底座1上,作为支撑和导向结构,滑块3在横杆2上滑动,通过铰接杆4与安装板5底部的铰接块6相连,允许滑块3在横杆2上自由移动,进而带动安装板5及其上的夹框7进行高度位置调整,增加了

夹具的灵活性,使得夹框7能够根据焊装人员具体的情况对夹框7的高度进行调整,安装板5作为夹框7的支撑平台,其底部的铰接块6与铰接杆4相连,实现了安装板5与横杆2之间的联动,通过铰接设计,实现了安装板5及夹框7在水平和垂直方向上的微调,增强了夹具的适应性和操作便捷性,夹框7用于固定BGA芯片,其中固定夹8固定在夹框7的一侧内壁上,而移动夹9则滑动安装在同一侧内壁上,形成夹持机构,通过固定夹8和移动夹9的配合使用,实现了对BGA芯片的有效夹持和定位,移动夹9的可滑动设计使得夹具能够适应不同尺寸的芯片,提高了夹具的通用性和适应性。

[0023] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述夹框7的一侧转动安装有螺纹筒10,所述螺纹筒10上螺纹安装有螺纹杆11,所述螺纹杆11的一端与所述移动夹9相连接。

[0024] 在本实施例中,螺纹筒10被转动安装在夹框7的一侧,作为螺纹杆11的旋转支点,通过旋转螺纹筒10,可以驱动与之螺纹连接的螺纹杆11进行直线运动,从而实现对移动夹9位置的精确调整,螺纹杆11的一端与螺纹筒10螺纹连接,另一端则与移动夹9相连接,随着螺纹筒10的旋转,螺纹杆11会沿着其轴向进行直线运动,进而带动移动夹9移动,螺纹杆11的直线运动使得移动夹9能够精确地逼近或远离固定夹8,从而实现对不同尺寸BGA芯片的夹紧和定位。

[0025] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述夹框7的一侧固定安装有驱动电机12,所述驱动电机12的输出轴固定安装有驱动齿轮13,所述螺纹筒10上设有多个齿牙14,所述齿牙14与所述驱动齿轮13相啮合。

[0026] 在本实施例中,驱动电机12被固定安装在夹框7的一侧,其输出轴与驱动齿轮13相连,为整个驱动机构提供动力,通过驱动电机12的自动化控制,实现了对移动夹9位置的电动调整,大大简化了操作过程,提高了工作效率,驱动齿轮13被固定在驱动电机12的输出轴上,并与螺纹筒10上的齿牙14相啮合。随着电机的旋转,驱动齿轮13会带动螺纹筒10一起旋转,驱动齿轮13与齿牙14的啮合设计确保了动力传递的可靠性和稳定性,同时,由于齿轮传动的精度较高,因此能够实现移动夹9位置的精确控制,螺纹筒10的外表面设有多个齿牙14,这些齿牙14与驱动齿轮13相啮合,形成齿轮传动机构,使得螺纹筒10能够随着驱动齿轮13的旋转而旋转,进而通过螺纹连接驱动螺纹杆11进行直线运动,不仅简化了结构,还提高了传动效率和精度。

[0027] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述底座1的一侧固定安装有电动伸缩杆15,所述电动伸缩杆15的输出杆与所述滑块3相连接。

[0028] 在本实施例中,电动伸缩杆15被固定安装在底座1的一侧,其输出杆与滑块3相连接。通过控制电动伸缩杆15的伸缩,可以驱动滑块3在横杆2上滑动,进而带动整个夹持机构(包括安装板5、夹框7、固定夹8、移动夹9等)进行水平方向上的移动,可以根据工作人员的使用要求进行调整。

[0029] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述底座1上固定安装有导向筒16,所述导向筒16上滑动安装有导向杆17,所述导向杆17的顶端与所述安装板5相连接。

[0030] 在本实施例中,导向筒16被固定安装在底座1上,作为导向杆17的滑动轨道,导向杆17滑动安装在导向筒16内,其顶端与安装板5相连接,随着电动伸缩杆15的驱动,导向杆17会沿着导向筒16的轨道进行垂直方向上的移动,进而带动安装板5及夹持机构一起移动,不仅实现了安装板5及夹持机构的稳定移动,还确保了移动路径的精确性,有助于在夹持过

程中保持芯片的平稳和准确对位,提高了焊接质量和成功率。

[0031] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述底座1的底部固定安装有可吸附的吸盘18,所述吸盘18用于与工作台固定吸附。

[0032] 在本实施例中,吸盘18被固定安装在底座1的底部,通过其吸附力与工作台表面紧密贴合,实现夹具在工作台上的稳固固定,吸盘18的吸附力能够有效防止夹具在工作过程中发生移动或晃动,确保夹持机构在操作时的稳定性,从而提高焊接的精度和成功率,相比传统的机械固定方式,吸盘18的吸附固定更加方便快捷,无需额外的紧固件或工具,降低了操作难度和劳动强度。

[0033] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述夹框7的一侧内壁上固定安装有限位杆19,所述螺纹杆11的一侧开设有凹槽20,所述凹槽20与所述限位杆19的一端滑动接触。

[0034] 在本实施例中,限位杆19被固定安装在夹框7的一侧内壁上,其位置与螺纹杆11上的凹槽20相对应,当螺纹杆11在螺纹筒10内旋转并移动时,限位杆19会沿着凹槽20的轨迹进行滑动,从而限制螺纹杆11的旋转角度和移动范围,通过限制螺纹杆11的旋转角度和移动范围,确保了移动夹9在夹持过程中的精确移动,从而提高了夹持的准确性和稳定性。

[0035] 综上所述,与相关技术相比较,本装置在整体上实现了对BGA封装芯片的高效、精确夹持,显著提升了焊接质量和生产效率,通过整合电动驱动、精密导向、稳定固定以及智能限位等先进技术,不仅显著提高了夹持的准确性和稳定性,还大幅提升了操作效率和自动化水平,确保了BGA封装芯片在加工过程中的高质量表现,同时降低了操作难度和人工成本,且增强了夹具在工作台上的固定性,防止了操作过程中的移动或晃动,在提升夹持精度、稳定性和生产效率方面具有显著优势。

[0036] 本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其他的方式实现。

[0037] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对实用新型的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本实用新型各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本实用新型的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本实用新型所要保护的范围。

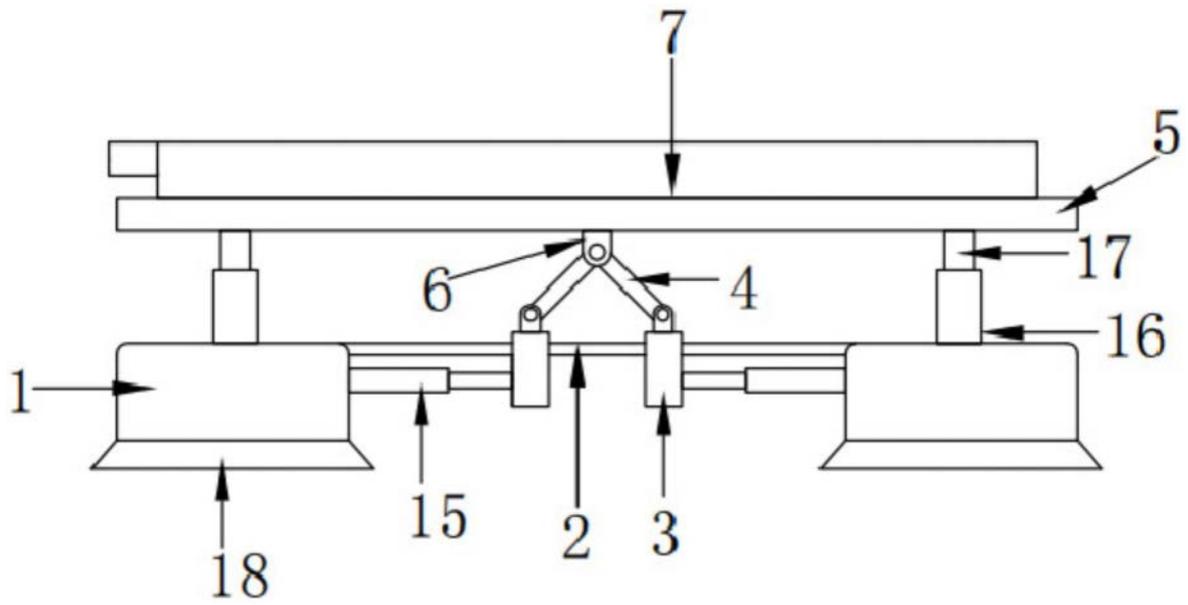


图1

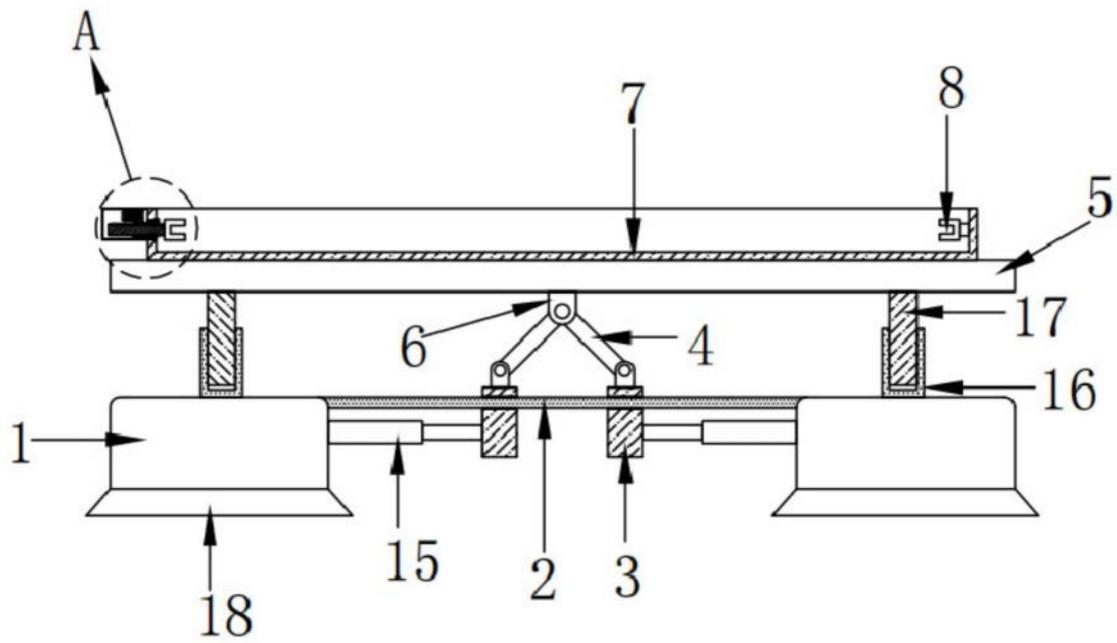


图2

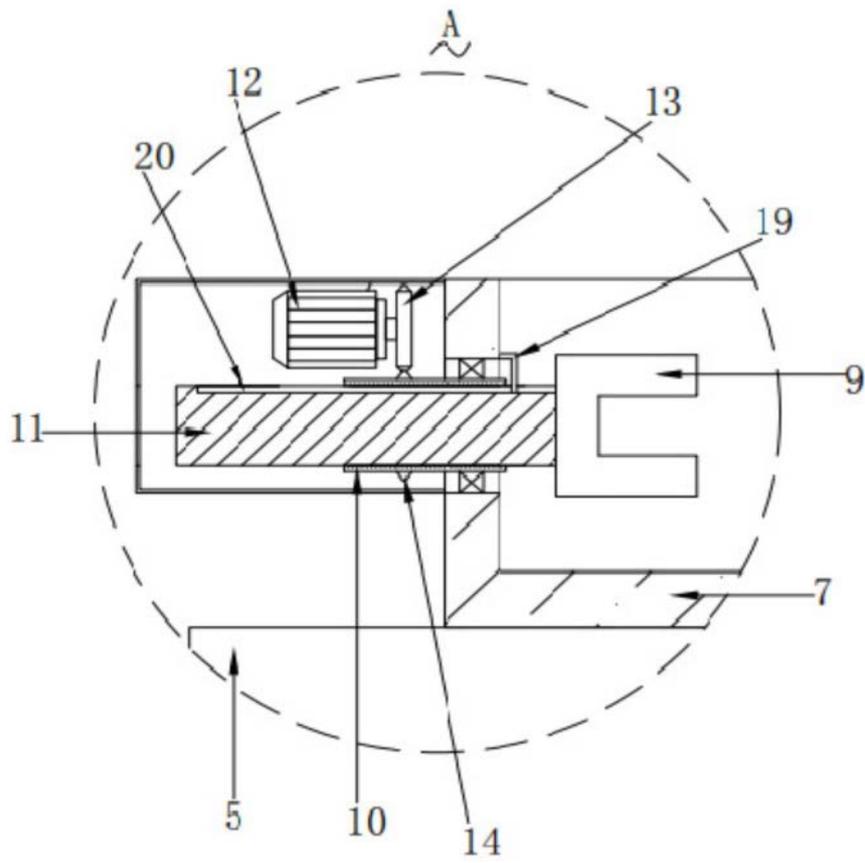


图3