



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105149911 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510572590. X

(22) 申请日 2015. 09. 10

(71) 申请人 安徽巨一自动化装备有限公司

地址 230051 安徽省合肥市包河工业区园江  
淮重工基地

(72) 发明人 刘蕾 王淑旺 石慧玲

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115

代理人 奚华保

(51) Int. Cl.

B23P 19/027(2006. 01)

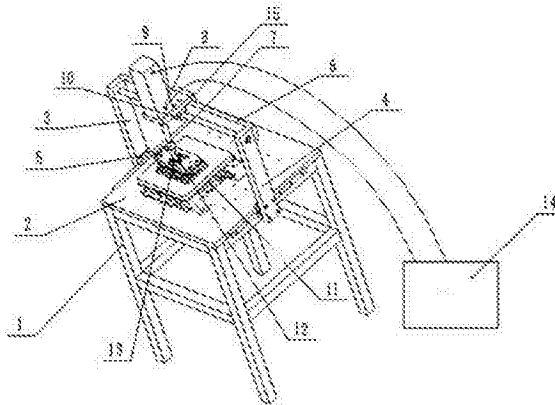
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 发明名称

一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装

## (57) 摘要

本发明涉及一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,包括工作平台,垂直设置在工作平台两侧的两个支撑梁,并列固定在两个支撑梁之间的导向杆及横梁;所述横梁侧面沿其长度方向设有至少一排安装孔,所述导向杆上套装有滑块,所述滑块上表面固定有安装板,所述安装板架设于横梁上,且安装板与横梁相邻的一端固定有限位板,所述限位板与横梁侧面贴合且对应设有至少一个与安装孔相匹配的限位孔;所述安装板上还垂直固定有气缸,所述气缸的活塞杆穿过安装板指向工作平台,所述气缸的活塞杆的端部固定有与 IGBT 上塑料模块相配合的工装压头。本发明可轻松将赛米控 IGBT 模块上的塑料模块按压到极限位置,操作简便,极大的提高了装配效率。



1. 一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,其特征在于,包括工作平台,垂直设置在工作平台两侧的两个支撑梁,并列固定在两个支撑梁之间的导向杆及横梁;所述横梁侧面沿其长度方向设有至少一排安装孔,所述导向杆上套装有滑块,所述滑块上表面固定有安装板,所述安装板架设于横梁上,且安装板与横梁相邻的一端固定有限位板,所述限位板与横梁侧面贴合且对应设有至少一个与安装孔相匹配的限位孔;所述安装板上还垂直固定有气缸,所述气缸的活塞杆穿过安装板指向工作平台,所述气缸的活塞杆的端部固定有与 IGBT 上塑料模块相配合的工装压头。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,其特征在于,所述工装平台两侧设有两条导轨,所述支撑梁的底部设有与导轨相匹配的导轨滑块,所述导轨滑块卡合于导轨上并通过螺栓拆卸式连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,其特征在于,所述安装孔和限位孔通过螺栓拆卸式连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,其特征在于,所述气缸活塞杆的端部通过气缸转接头固定连接压头固定座,所述压头固定座通过螺栓与工装压头拆卸式连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,其特征在于,所述气缸还连接两位三通脚踏开关。

## 一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及控制器 IGBT 模块领域,特别是一种适用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装。

### 背景技术

[0002] 赛米控 IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor,即绝缘三双极型功率管)模块的内部结构包含一块灰色高弹性海绵组织,海绵组织上方覆盖了红色塑料模块,由于海绵弹性较大,红色塑料模块在自然状态下被弹起距离极限位置约 5mm,导致自然状态下安装螺钉通过红色塑料模块后接触不到控制器底面的安装螺纹孔端面。仅仅靠人工手动按压红色塑料模块很难将其按压到架线安装位置,且塑料模块受力不均匀,螺钉打紧困难,给操作人员带来了极大的不便,影响了生产效率。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于:解决现有技术中存在的赛米控 IGBT 模块组装困难的难题,提供一种适用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,可以轻松快捷的完成赛米控 IGBT 模块的组装过程。

[0004] 为此本发明设计采用如下方案:

一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,包括工作平台,垂直设置在工作平台两侧的两个支撑梁,并列固定在两个支撑梁之间的导向杆及横梁;所述横梁侧面沿其长度方向设有至少一排安装孔,所述导向杆上套装有滑块,所述滑块上表面固定有安装板,所述安装板架设于横梁上,且安装板与横梁相邻的一端固定有限位板,所述限位板与横梁侧面贴合且对应设有至少一个与安装孔相匹配的限位孔;所述安装板上还垂直固定有气缸,所述气缸的活塞杆穿过安装板指向工作平台,所述气缸的活塞杆的端部固定有与 IGBT 上塑料模块相配合的工装压头。

[0005] 进一步,所述工装平台两侧设有两条导轨,所述支撑梁的底部设有与导轨相匹配的导轨滑块,所述导轨滑块卡合于导轨上并通过螺栓拆卸式连接。

[0006] 进一步,所述安装孔和限位孔通过螺栓拆卸式连接。

[0007] 进一步,所述气缸活塞杆的端部通过气缸转接头固定连接压头固定座,所述压头固定座通过螺栓与工装压头拆卸式连接。

[0008] 进一步,所述气缸还连接有两位三通脚踏开关。

[0009] 本发明的有益效果在于:

本发明设计了针对赛米控 IGBT 模块的按压工装,通过气缸作用力将 IGBT 上的红色塑料模块预先按压到组装极限位置,在气缸下压稳定状态时进行螺钉的安装和定扭,由于预先完成按压对螺钉安装和定扭操作无顺序要求,十分方便;在切换安装不同 IGBT 型号时,只需更换工装压头,即可满足不同型号 IGBT 的组装要求。工装压头可以根据不同产品型号调节横向、纵向和上下方向,实现多品种兼容;本发明整体结构紧凑,成本较低,操作舒适度

良好,且运行稳定,使用寿命长,利于在赛米控 IGBT 模块生产线上广泛推广使用。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图就本发明的具体实施方式作进一步说明,其中:

图 1 是本发明的立面结构示意图;

图 2 是本发明的平面结构示意图;

图 3 是本发明的工装压头和压头固定座的连接示意图。

### 具体实施方式

[0011] 参照图 1 所示的一种用于组装赛米控 IGBT 模块的按压工装,包括工作平台 2,工作平台 2 焊接在支架撑 1 上,工作平台 2 两侧设有两条导轨 5,两条导轨 5 分别对应垂直安装左支撑梁 3 和右支撑梁 4,左、右支撑梁的底部都设有导轨滑块 4a,导轨滑块 4a 与导轨 5 相互卡合,左、右支撑梁可一起沿导轨滑动至指定位置后通过螺栓固定,拆卸螺栓即可再次调整。

[0012] 左支撑梁 3 和右支撑梁 4 之间的并列固定有导向杆 7 及横梁 6;参照图 2 所示横梁 6 的侧面沿其长度方向设有一排安装孔 6a,导向杆 7 上套装有滑块 10,滑块 10 的上表面固定有安装板 9,安装板 9 架设在横梁 6 上,且安装板 9 与横梁 6 相邻的一端固定有限位板 15,限位板 15 与横梁 6 侧面贴合用于限位安装板 9,且限位板 15 上对应设有三个与安装孔 6a 相匹配的限位孔 15a,安装孔 6a 和限位孔 15a 通过螺栓拆卸式

连接,便于安装板 9 沿导向杆 7 于水平方向上进行位置调整固定。

[0013] 在安装板 9 上还垂直固定有气缸 8,气缸 8 的活塞杆穿过安装板 9 指向工作平台 2;参照图 3 所示,气缸 8 的活塞杆的端部通过气缸转接头 12 固定连接有压头固定座 13,所述压头固定座 13 通过螺栓与工装压头 11 拆卸式连接,工装压头 11 可以根据不同产品型号调节横向、纵向和上下方向,实现多品种兼容,可随时拆卸更换。

[0014] 同时,气缸 8 还连接有两位三通脚踏开关 14,以控制气缸 8 的往复运动。

[0015] 以上所述,仅为本发明较佳具体实施方式,但本发明保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此本发明保护范围以权利要求书的保护范围为准。

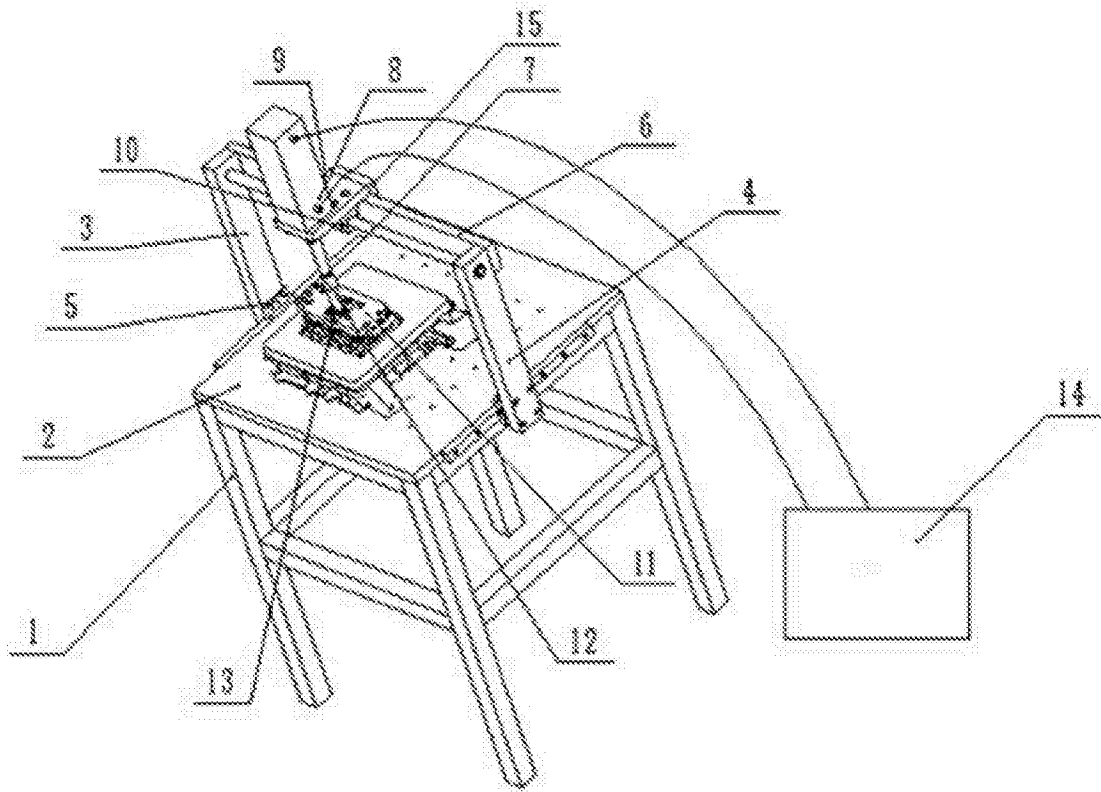


图 1

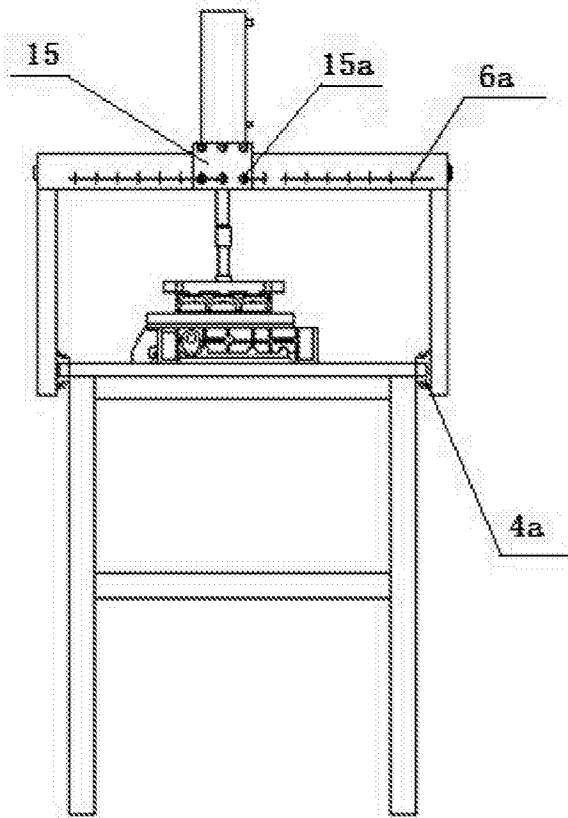


图 2

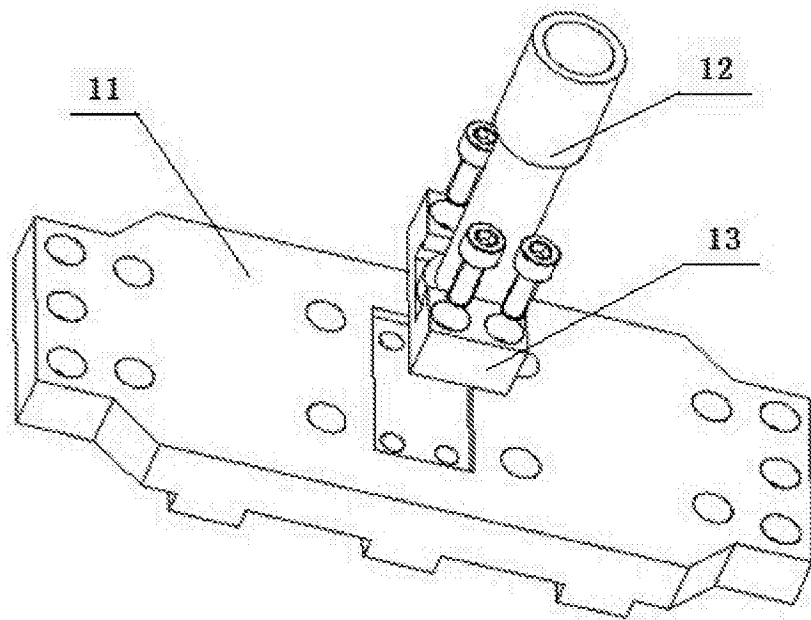


图 3