(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203390797 U
(45)授权公告日 2014.01.15

(21)申请号 201320495175.5

(22)申请日 2013.08.14

(73)专利权人 株洲南车时代电气股份有限公司
地址 412001 湖南省株洲市石峰区时代路

(72)发明人 周望君 赵德良 贺新强 彭勇殿 李继鲁 吴煜东

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113
代理人 卢宏

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
G01M 7/08(2006.01)

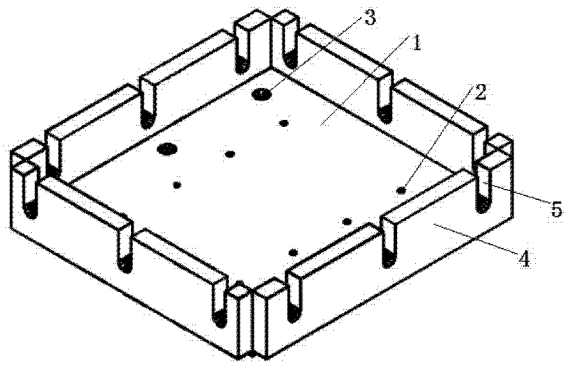
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，包括矩形固定板，所述矩形固定板上开设有 IGBT 模块安装孔和用于对 IGBT 模块进行 Z 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定安装孔，所述矩形固定板四个侧边上分别固定有用于对 IGBT 模块进行 X 方向和 Y 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定块。本实用新型的工装结构简单，使用方便；在进行机械冲击试验时，完成一个方向上的冲击试验后，不需要将 IGBT 模块从工装上拆卸下来，只要转换工装的方向即可，即本实用新型的工装可以满足 IGBT 模块六个方向上的机械冲击试验需求。



CN 203390797 U

1. 一种机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，其特征在于，包括矩形固定板（1），所述矩形固定板（1）上开设有 IGBT 模块安装孔（2）和用于对 IGBT 模块进行 Z 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定安装孔（3），所述矩形固定板（1）四个侧边上分别固定有用于对 IGBT 模块进行 X 方向和 Y 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定块（4）。

2. 根据权利要求 1 所述的机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，其特征在于，所述固定块（4）上开设有两个以上定位槽（5）。

3. 根据权利要求 2 所述的机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，其特征在于，所述定位槽（5）为 U 形。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，其特征在于，每个固定块（4）上开设有三个定位槽（5）。

5. 根据权利要求 1 至 3 之一所述的机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，其特征在于，所述固定块（4）长度与所述矩形固定板（1）侧边长度相同。

一种机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 IGBT 模块固定装置，特别是一种机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装。

背景技术

[0002] IGBT 模块尺寸从 190 mm×140 mm×48 mm 到 73 mm×140 mm×38 mm，重量约 500g ～ 3000g，根据 IEC Standard 68-2-27 标准，需要对 IGBT 模块 X，Y，Z 每个轴进行多次机械冲击试验。

[0003] 机械冲击试验台只能进行一个方向的运动，而 IGBT 模块的冲击试验需要考虑到多方向的机械冲击。如图 1—图 3 所示，现在使用带螺栓孔 8 的工装 7 将模块固定在试验台 9 上，需要进行试验样品的多次拆卸和安装才能完成 XYZ 六个方向的机械冲击，且该工装安装产生的机械应力可能会造成试验样品的损坏。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是，针对现有技术不足，提供一种机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，解决使用现有工装需要进行试验样品的多次拆卸和安装才能完成 XYZ 六个方向的机械冲击试验的问题，保护用于冲击试验的 IGBT 模块。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种机械冲击试验中固定 IGBT 模块的工装，包括矩形固定板，所述矩形固定板上开设有 IGBT 模块安装孔和用于对 IGBT 模块进行 Z 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定安装孔，所述矩形固定板四个侧边上分别固定有用于对 IGBT 模块进行 X 方向和 Y 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定块。

[0006] 所述固定块上开设有两个以上定位槽，更好地将工装固定在试验台安装台面上。

[0007] 所述定位槽为 U 形，方便工装拆卸。

[0008] 所述固定块长度与所述矩形固定板侧边长度相同，保证对 IGBT 模块进行 X 方向和 Y 方向上的冲击试验时，工装能稳固地固定在试验台安装台面上。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型所具有的有益效果为：本实用新型的工装结构简单，使用方便；在进行机械冲击试验时，完成一个方向上的冲击试验后，不需要将 IGBT 模块从工装上拆卸下来，只要转换工装的方向即可，即本实用新型的工装可以满足 IGBT 模块六个方向上的机械冲击试验需求；保护 IGBT 模块免受工装安装产生的机械应力的损坏。

附图说明

[0010] 图 1 为利用现有工装进行 Z 方向上的冲击试验示意图；

[0011] 图 2 为利用现有工装进行 X 方向上的冲击试验示意图；

[0012] 图 3 为利用现有工装进行 Y 方向上的冲击试验示意图；

[0013] 图 4 为本实用新型一实施例结构示意图；

[0014] 图 5 为 IGBT 模块安装在本实用新型实施例工装上的示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 4 所示，本实用新型一实施例包括矩形固定板 1，所述矩形固定板 1 上开设有 IGBT 模块安装孔 2 和用于对 IGBT 模块进行 Z 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定安装孔 3，所述矩形固定板 1 四个侧边上分别固定有用于对 IGBT 模块进行 X 方向和 Y 方向上的冲击试验时将工装固定在试验台安装台面上的固定块 4；每个固定块 4 上开设有三个定位槽 5，固定块 4 长度与所述矩形固定板 1 侧边长度相同。

[0016] 定位槽 5 设计为 U 形，在需要拆卸工装时，只需要将定位槽中的螺钉拧松，然后将工装移出即可，不需要将螺钉全部拆卸下来，使得工装的拆卸更加快捷方便。

[0017] 如图 5 所示，IGBT 模块 6 的基板一面朝下，将基板侧边上的固定孔与 IGBT 模块安装孔 2 对准后，用螺钉固定即可。

[0018] 本实施例工装使用过程如下：

[0019] 1、将 IGBT 模块固定在工装上(如图 5)；

[0020] 2、将工装通过固定安装孔 3 固定在试验台安装台面上，进行 Z 轴一个方向上的冲击试验；

[0021] 3、拆卸工装，将工装倒扣在试验台安装台面上，用长螺钉通过固定安装孔 3 将工装固定在试验台上，进行 Z 轴另一个方向上的冲击试验；

[0022] 4、拆卸工装，将工装竖直放置在试验台安装台面上，在 U 形定位槽中拧入螺钉，进行 X 方向或 Y 方向上的冲击试验；

[0023] 5、依此类推，直至完成六个方向上的冲击试验。

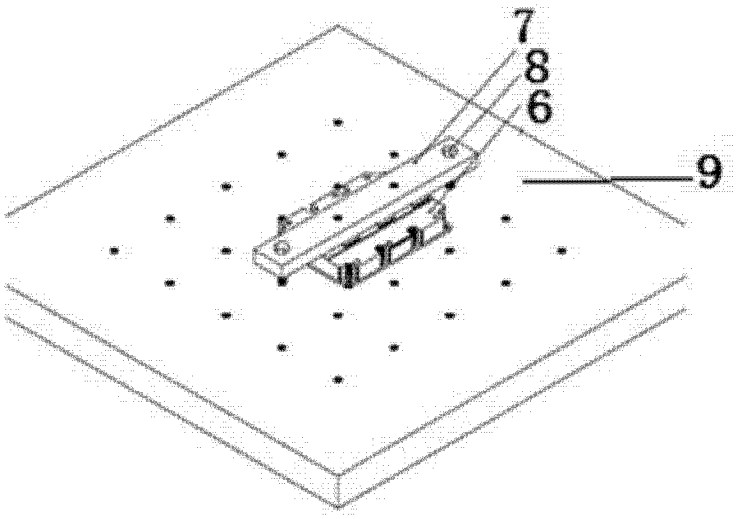


图 1

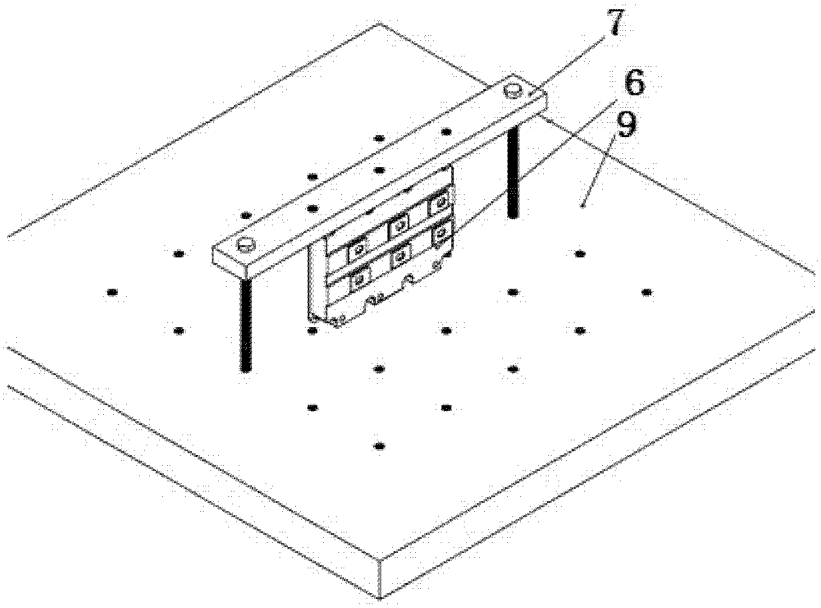


图 2

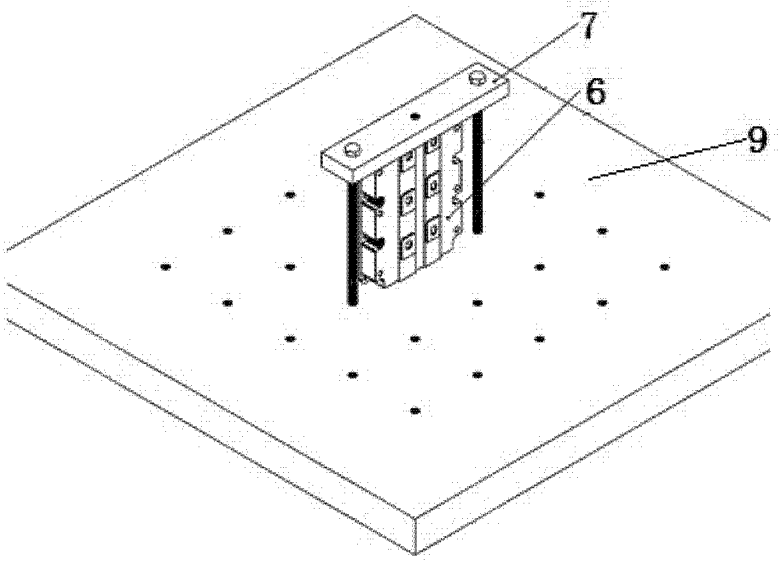


图 3

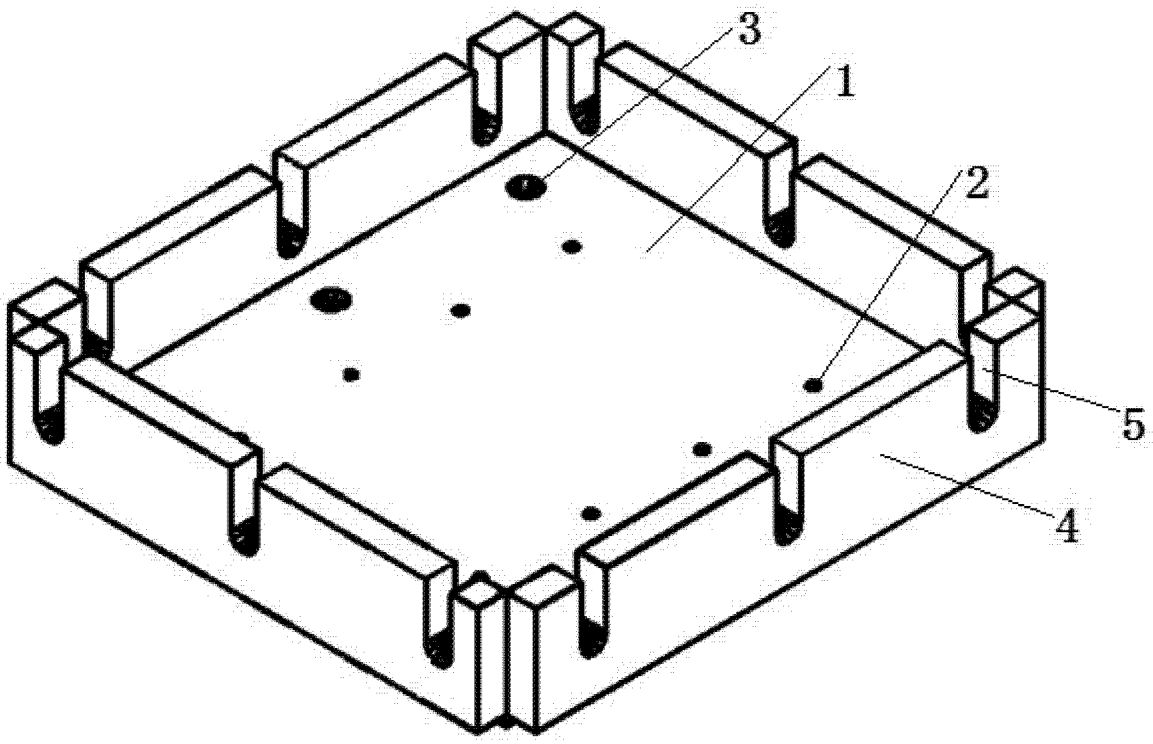


图 4

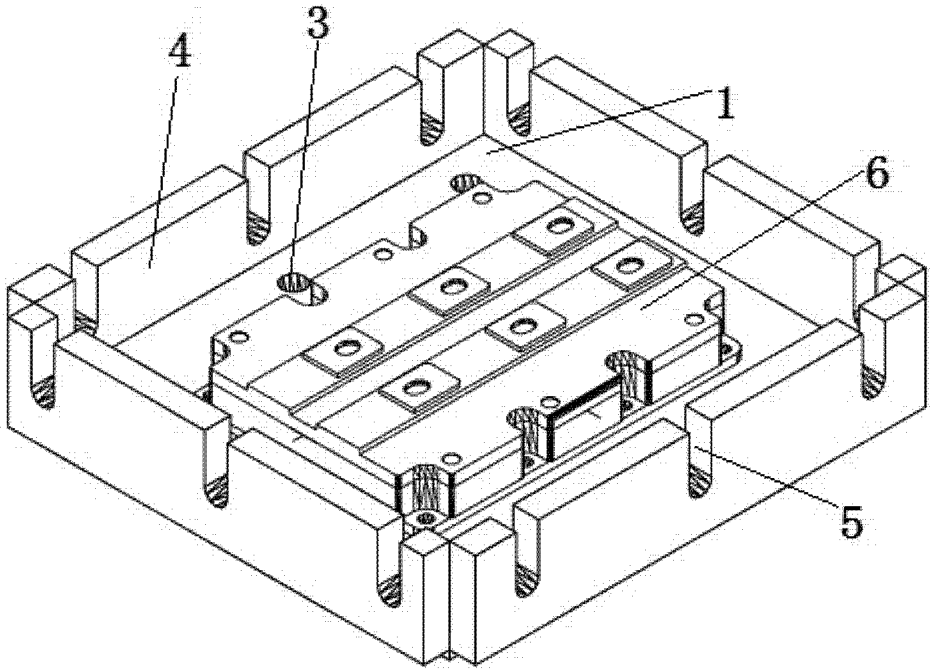


图 5