(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 215511750 U
(45)授权公告日 2022.01.14

(21)申请号 202023317671.0

(22)申请日 2020.12.31

(73)专利权人 苏州日川精密仪器有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区泰山路2号博济科技创业园D座101室

(72)发明人 杨洲

(74)专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务所(普通合伙) 32364
代理人 朱亮

(51)Int.Cl.
B28D 5/00(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

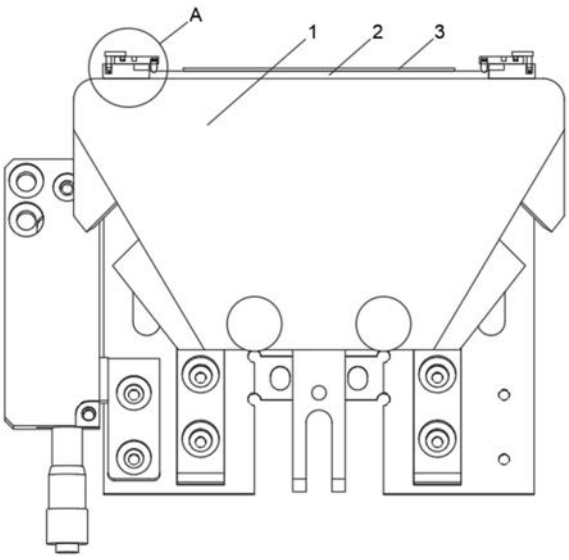
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

热切模组

(57)摘要

本实用新型公开了热切模组,包括热切模组主体,所述热切模组主体顶部两端均固定连接有安装块,两个所述安装块之间共同贴合有铜板,所述铜板顶部中心处设置有硅脂层,所述安装块顶部远离铜板的一端开设有辅助槽,所述辅助槽内壁设置有U形架,所述U形架与辅助槽之间共同固定连接有第一弹簧,所述U形架顶部固定连接有限位板。本实用新型散热性能良好的半导体热切模组设置有铜板和硅脂层,当该热切模组对晶元进行切割工作时,由于热切模组顶部设置有铜板,通过其顶部涂有的银涂层以及硅脂层,能够快速的将热切模组工作时产生的热量传导出去,提高了热切模组的散热效率,从而保护了热切模组内部的元件,延长了热切模组的使用寿命。



CN 215511750 U

1.热切模组，包括热切模组主体(1)，其特征在于：所述热切模组主体(1)顶部两端均固定连接有安装块(2)，两个所述安装块(2)之间共同贴合有铜板(3)，所述铜板(3)顶部中心处设置有硅脂层(4)，所述安装块(2)顶部远离铜板(3)的一端开设有辅助槽(5)，所述辅助槽(5)内壁设置有U形架(6)，所述U形架(6)与辅助槽(5)之间共同固定连接有第一弹簧(7)，所述U形架(6)顶部固定连接有限位板(8)，所述限位板(8)底部远离U形架(6)的一端固定连接有插杆(9)，所述安装块(2)顶部滑动连接有控制板(10)，所述控制板(10)顶部开设有与插杆(9)对应的第一插孔(11)和第二插孔(12)，所述安装块(2)顶部远离U形架(6)的一端开设有缺口(13)，所述控制板(10)底部远离U形架(6)的一端开设有放置槽(14)，所述放置槽(14)内部设置有压块(15)，所述压块(15)与放置槽(14)内壁之间共同固定连接有第二弹簧(16)，所述铜板(3)顶部开设有与压块(15)对应的限位槽(17)。

2.根据权利要求1所述的热切模组，其特征在于：所述铜板(3)顶部表面涂有银涂层，所述铜板(3)底部与热切模组主体(1)顶部贴合。

3.根据权利要求1所述的热切模组，其特征在于：所述U形架(6)外侧壁与辅助槽(5)内侧壁滑动连接，所述U形架(6)两内侧壁之间的距离与控制板(10)板宽相同。

4.根据权利要求1所述的热切模组，其特征在于：所述限位板(8)底部与控制板(10)顶部贴合，所述插杆(9)与第一插孔(11)内壁光滑贴合。

5.根据权利要求1所述的热切模组，其特征在于：所述压块(15)与放置槽(14)内壁滑动连接，所述压块(15)底部呈弧形设置。

6.根据权利要求1所述的热切模组，其特征在于：所述压块(15)底部与限位槽(17)紧密贴合。

热切模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体后道设备加工辅助设备技术领域，尤其涉及热切模组。

背景技术

[0002] 半导体材料可按化学组成来分，再将结构与性能比较特殊的非晶态与液态半导体单独列为一类。按照这样分类方法可将半导体材料分为元素半导体、无机化合物半导体、有机化合物半导体和非晶态与液态半导体。半导体在集成电路、消费电子、通信系统、光伏发电、照明应用、大功率电源转换等领域应用。

[0003] 在对半导体晶元进行切割的过程中，需要使用到热切模组，在热切模组工作时会产生大量的热，现有的热切模组散热效果一般，长时间工作在高温环境下，对热切模组内的元件会造成一定的损伤，降低了热切模组的使用寿命。目前当热切模组损坏时，其内部的散热元件也随之丢弃，不利于节能环保，降低了能源利用率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的热切模组。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：热切模组，包括热切模组主体，所述热切模组主体顶部两端均固定连接有安装块，两个所述安装块之间共同贴合有铜板，所述铜板顶部中心处设置有硅脂层，所述安装块顶部远离铜板的一端开设有辅助槽，所述辅助槽内壁设置有U形架，所述U形架与辅助槽之间共同固定连接有第一弹簧，所述U形架顶部固定连接有限位板，所述限位板底部远离U形架的一端固定连接有插杆，所述安装块顶部滑动连接有控制板，所述控制板顶部开设有与插杆对应的第一插孔和第二插孔，所述安装块顶部远离U形架的一端开设有缺口，所述控制板底部远离U形架的一端开设有放置槽，所述放置槽内部设置有压块，所述压块与放置槽内壁之间共同固定连接有第二弹簧，所述铜板顶部开设有与压块对应的限位槽。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述铜板顶部表面涂有银涂层，所述铜板底部与热切模组主体顶部贴合。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述U形架外侧壁与辅助槽内侧壁滑动连接，所述U形架两内侧壁之间的距离与控制板板宽相同。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述限位板底部与控制板顶部贴合，所述插杆与第一插孔内壁光滑贴合。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述压块与放置槽内壁滑动连接，所述压块底部呈弧形设置。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述压块底部与限位槽紧密贴合。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 1、本实用新型散热性能良好的半导体热切模组设置有铜板和硅脂层，当该热切模组对晶元进行切割工作时，由于热切模组顶部设置有铜板，通过其顶部涂有的银涂层以及硅脂层，能够快速的将热切模组工作时产生的热量传导出去，提高了热切模组的散热效率，从而保护了热切模组内部的元件，延长了热切模组的使用寿命。

[0018] 2、本实用新型散热性能良好的半导体热切模组设置有控制板、限位板、第一插孔、第二插孔和插杆，该装置通过在安装块的顶部滑动控制板，同时利用限位板底部的插杆与控制板顶部的第一插孔和第二插孔将控制板定位，从而能够快速的将铜板从热切模组上拆卸下来，在不工作的时候，能够有效的防止铜板被盗，同时当热切模组损坏时，用户可将铜板拆卸下来继续应用于新的模组上，其灵活性较强，使用范围较广，提高了能源的利用率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的热切模组的正视图；

[0020] 图2为图1中A处的放大图；

[0021] 图3为本实用新型提出的热切模组的U形架结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型提出的热切模组的铜板结构示意图。

[0023] 图例说明：

[0024] 1、热切模组主体；2、安装块；3、铜板；4、硅脂层；5、辅助槽；6、U形架；7、第一弹簧；8、限位板；9、插杆；10、控制板；11、第一插孔；12、第二插孔；13、缺口；14、放置槽；15、压块；16、第二弹簧；17、限位槽。

具体实施方式

[0025] 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做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。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：热切模组，包括热切模组主体1，热切模组主体1顶部两端均固定连接有安装块2，两个安装块2之间共同贴合有铜板3，铜板3顶部中心处设置有硅脂层4，安装块2顶部远离铜板3的一端开设有辅助槽5，辅助槽5内壁设置有U形架6，U形架6与辅助槽5之间共同固定连接有第一弹簧7，U形架6顶部固定连接有限位板8，限位板8底部远离U形架6的一端固定连接有插杆9，安装块2顶部滑动连接有控制板10，控

制板10顶部开设有与插杆9对应的第一插孔11和第二插孔12，安装块2顶部远离U形架6的一端开设有缺口13，控制板10底部远离U形架6的一端开设有放置槽14，放置槽14内部设置有压块15，压块15与放置槽14内壁之间共同固定连接有第二弹簧16，铜板3顶部开设有与压块15对应的限位槽17。由于热切模组顶部设置有铜板3，通过其顶部涂有的银涂层以及硅脂层4，能够快速的将热切模组工作时产生的热量传导出去，提高了热切模组的散热效率，从而保护了热切模组内部的元件，延长了热切模组的使用寿命。

[0028] 铜板3顶部表面涂有银涂层，银的导热性能比铜更加出色，少量的增加银的使用量，将会大大提升该装置的散热效率。铜板3底部与热切模组主体1顶部贴合，能够更加快速的将热切模组的热量传导散发出去。U形架6外侧壁与辅助槽5内侧壁滑动连接，通过第一弹簧7给U形架6的弹力，使得插杆9能够始终保持与第一插孔11或第二插孔12内壁贴合，便于对控制板10的位置进行固定，从而便于定位铜板3。U形架6两内侧壁之间的距离与控制板10板宽相同，便于控制板10在安装块2的顶部滑动时，能够贯穿U形架6。限位板8底部与控制板10顶部贴合，插杆9与第一插孔11内壁光滑贴合，压块15与放置槽14内壁滑动连接，压块15底部呈弧形设置，便于滑入缺口13中。压块15底部与限位槽17紧密贴合，使得铜板3底部与热切模组主体1顶部紧密贴合，增强了散热效果。

[0029] 工作原理：在用户使用热切模组主体1切割晶元时，首先将该热切模组主体1安装在工作台上，然后即可开始热切割晶元，由于热切模组顶部贴合有铜板3，铜板3的顶部涂有银涂层，同时铜板3的顶部设有硅脂层4，铜板3和银涂层都具有良好的导热性，再通过铜板3顶部中心处的硅脂层4，能够快速的将热切模组加工半导体时产生的热量传导出去，从而大大提高了热切模组的散热效率。由于该铜板3外置，当热切模组停止工作时，工作人员可将限位板8提起，从而带动插杆9从第一插孔11中拔出，然后在安装块2的顶部滑动控制板10，使得压块15底部脱离限位槽17，压缩第二弹簧16并滑入缺口13中，此时控制板10贯穿U形架6，其外侧壁与U形架6的内侧壁光滑贴合，松开限位板8，使得插杆9插入第二插孔12中，对控制板10进行固定，此时用户即可从热切模组主体1的顶部将铜板3取下，防止被盗。当热切模组损坏时，可将铜板3取下并应用于不同的半导体后道设备上，其适用范围较广。上述热切模组主体1为现有技术，在这里就不一一赘述了。

[0030] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

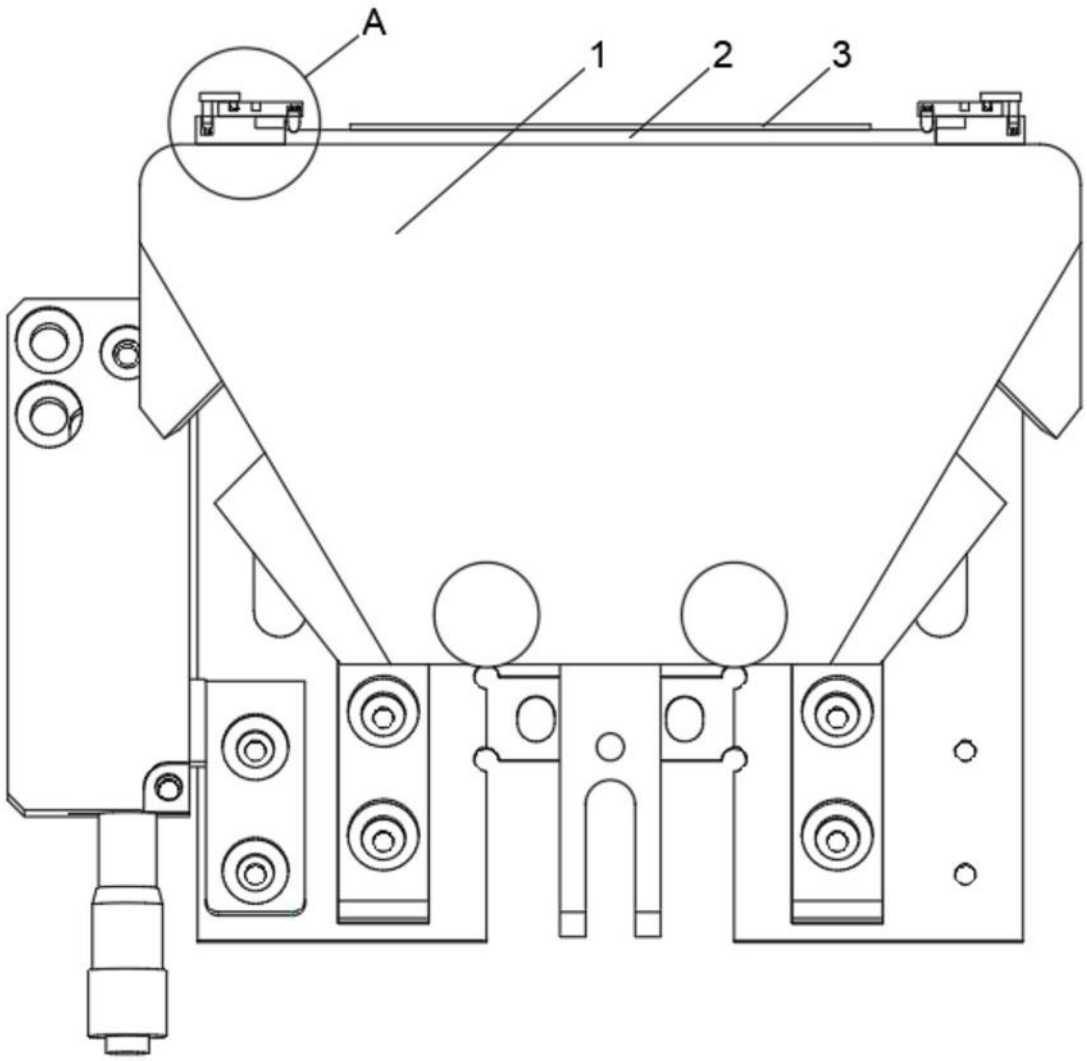


图1

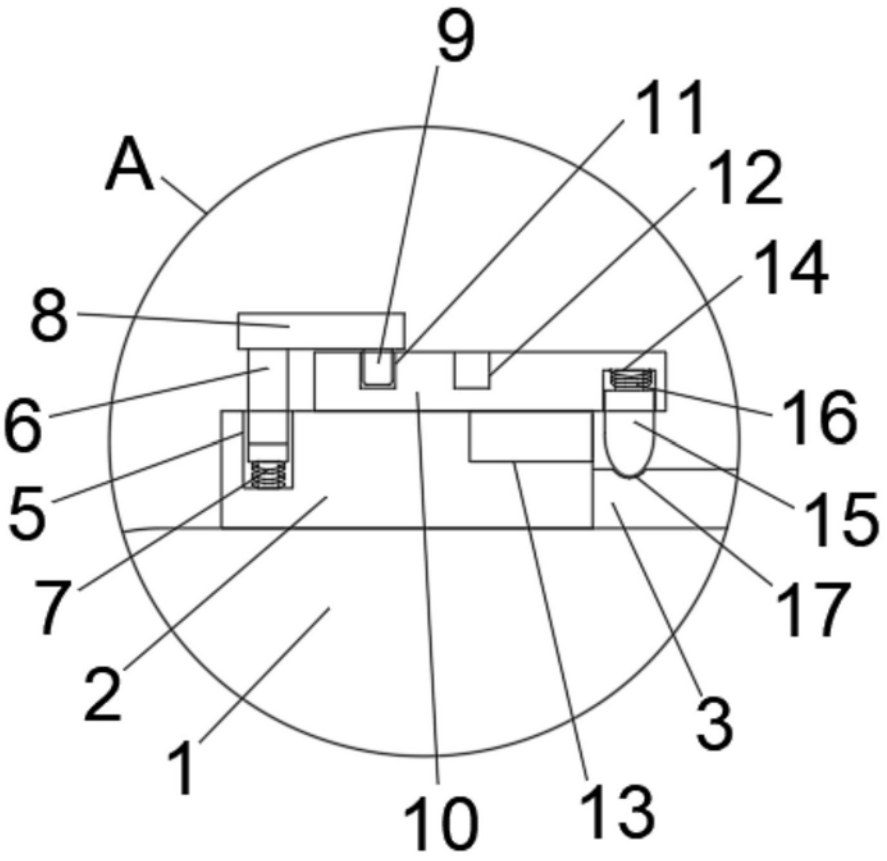


图2

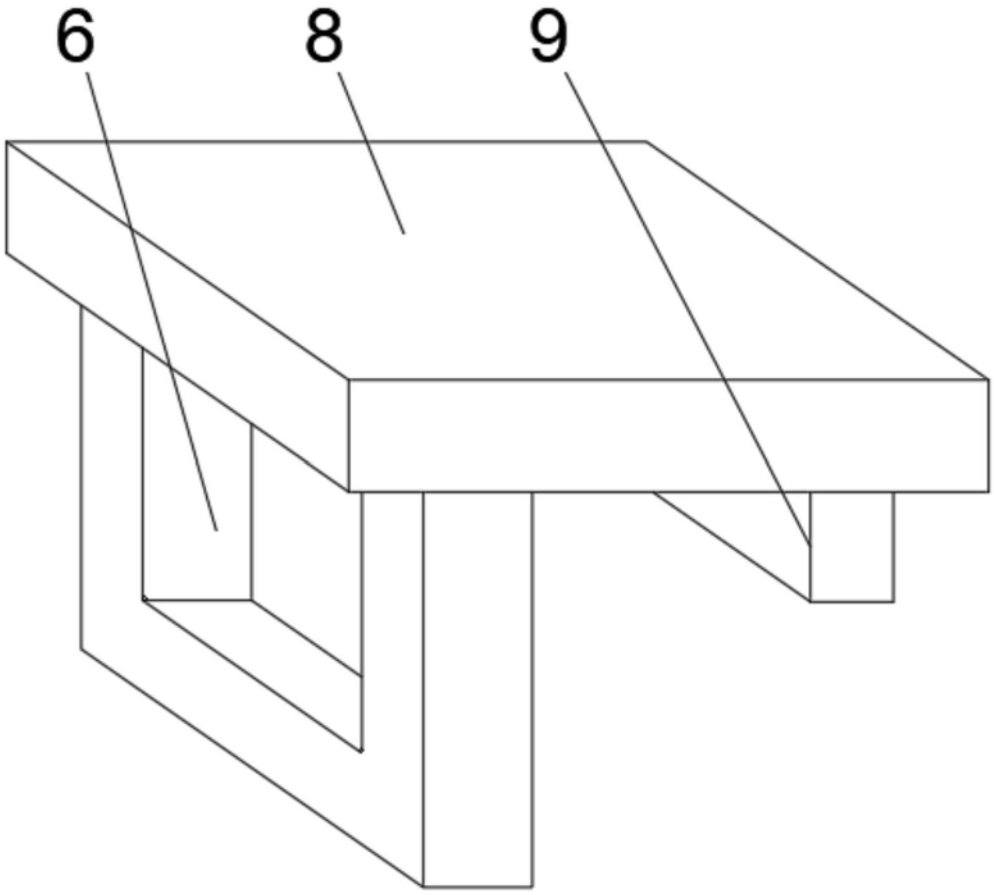


图3

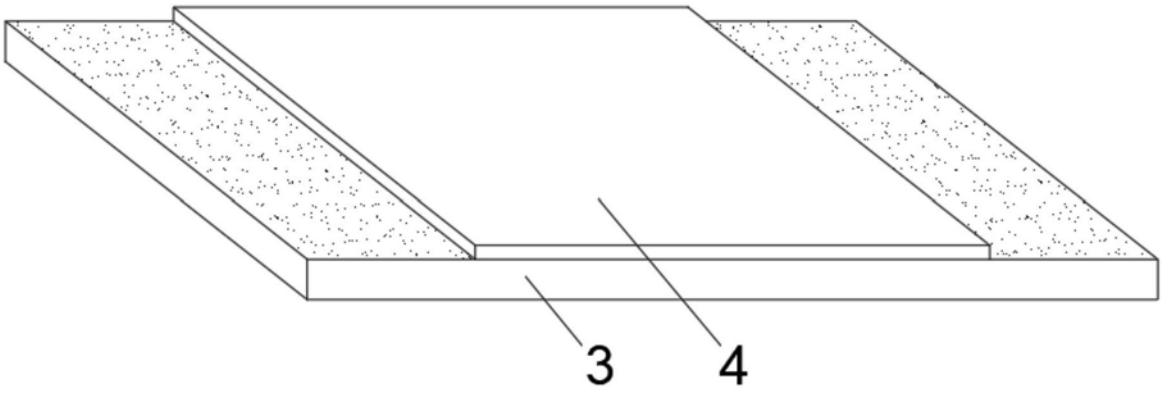


图4