



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710055788.6

[43] 公开日 2007 年 11 月 21 日

[11] 公开号 CN 101073881A

[22] 申请日 2007.6.20

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所

[21] 申请号 200710055788.6

代理人 赵炳仁

[71] 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 发明人 刘云 张彪 王立军 王祥鹏
王超

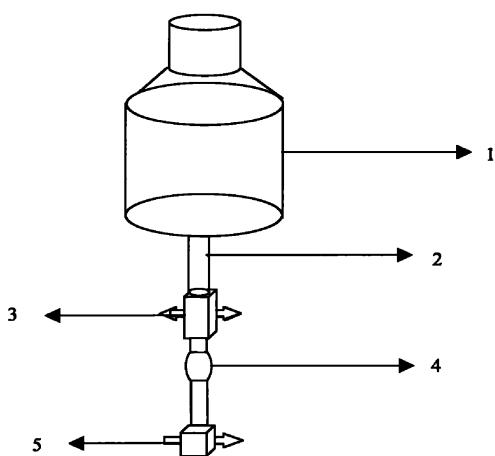
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

抛光液自动滴液装置

[57] 摘要

本发明属于半导体光电子学技术领域，涉及一种抛光液自动滴液装置，其采用的技术方案：盛液瓶固定在自动抛光机支杆上，盛液瓶的瓶底与导液管连接，导液管与一级控制阀连接，一级控制阀与真空气囊连接，真空气囊与二级控制阀连接，二级控制阀固定联接在抛光机的与抛光工件盘相连的支架上。本发明将抛光液装在盛液瓶中，利用控制阀来控制抛光液滴定的速度和流量，使抛光液流量和滴液速度均匀，提高了热沉平整度和光洁度，从而提高了激光线阵、叠阵的稳定性、可靠性和寿命，提高了生产效率，降低了成本。本发明具有结构简单、制作成本低、生产效率高的特点，适用于高功率半导体激光线阵、叠阵热沉的制作。



1、一种抛光液自动滴液装置，其特征在于包括盛液瓶（1），导液管（2），一级控制阀（3），真空气囊（4），二级控制阀（5）；盛液瓶（1）固定在自动抛光机支杆上，盛液瓶（1）的瓶底与导液管（2）连接，导液管（2）与一级控制阀（3）连接，一级控制阀（3）与真空气囊（4）连接，真空气囊（4）与二级控制阀（5）连接，二级控制阀（5）固定联接在抛光机的与抛光工件盘相连的支架上。

抛光液自动滴液装置

技术领域:

本发明属于半导体光电子学技术领域，涉及半导体激光器热沉抛光的自动滴液装置。

背景技术:

目前，高功率半导体激光线阵和叠阵所面临的主要问题是其低的性能价格比，即激光线阵、叠阵的性能低(功率、效率、可靠性和稳定性、一致性等)，而制作成本(即售价)却很高，这在很大程度上限制了其实际应用。激光线阵和叠阵的性能除与外延材料有关以外，还与激光线阵和叠阵的散热有很大关系，如热沉平整度和光洁度等工艺有着密切的关系。

目前国内半导体激光线阵、叠阵热沉在抛光时普遍采用手工滴液方式。手工滴液方式即将配好的抛光液放在烧杯内，人工用料勺将抛光液缓缓滴入抛光台面。手工滴液方式存在的缺点是滴入的抛光液量多少不匀，速度大小不均，导致热沉平整度和光洁度较差，很容易出现一套热沉高低不平，造成焊接完的bar条不能与热沉均匀接触，使激光线阵、叠阵的稳定性、可靠性和寿命都受到严重影响；手工滴液方式注入抛光液的工艺大大降低了生产效率，提高了热沉成本。

发明内容:

针对现有技术手工滴液方式滴入的抛光液量多少不匀，速度大小不均等，导致热沉平整度和光洁度较差，造成焊接完的bar条不能与热沉均匀接触，使激光

线阵、叠阵的稳定性、可靠性和寿命都受到严重影响的问题，和生产效率低、成本高的问题，本发明提供一种抛光液自动滴液装置，将抛光液装在盛液瓶中，利用控制阀来控制抛光液滴定的速度和流量，使抛光液流量和滴液速度均匀，以提高热沉平整度和光洁度，从而提高激光线阵、叠阵的稳定性、可靠性和寿命，提高生产效率，降低成本。

本发明包括盛液瓶1，导液管2，一级控制阀3，真空气囊4，二级控制阀5；盛液瓶1固定在自动抛光机支杆上，盛液瓶1的瓶底与导液管2连接，导液管2与一级控制阀3连接，一级控制阀3与真空气囊4连接，真空气囊4与二级控制阀5连接，二级控制阀5固定联接在抛光机的与抛光工件盘相连的支架上。

为了保证热沉抛光面能够达到所需的光洁度，而又不至造成抛光液浪费，在使用本发明进行滴液前，首先应通过实验来确定一级控制阀和二级控制阀打开的程度和抛光及滴液的时间，使抛光液在确定的抛光及滴液时间内按一定的速度和流量通过二级控制阀滴出。

在使用本发明控制抛光液速度和流量对热沉进行抛光时，需要将抛光的热沉牢固的粘在抛光工件盘上，在抛光工件盘与抛光托接触良好的情况下进行减薄抛光操作；一级控制阀和二级控制阀必须按通过实验确定好速度和流量滴液。其特点包括以下步骤：

将需要抛光的热沉牢固的粘在抛光工件盘上，抛光工件盘与抛光托保持良好的接触；

将固定在抛光机支杆上的盛液瓶中倒入抛光液；

按照实验确定的一级控制阀和二级控制阀打开的程度打开一级控制阀和二级控制阀，使抛光液能够按确定好的速度和流量滴出；

打开自动抛光机总开关，抛光工件盘与抛光托转动，并产生振动，使抛光液

在盛液瓶中振荡形成均匀混合液，混合液通过导液管和一级控制阀流入真空气囊，经过真空气囊进一步控制流量后，再通过二级控制阀以预先确定好的速度和流量滴出，在抛光及滴液时间达到通过实验确定的时间后，关闭抛光机总开关，取出热沉。

有益效果：本发明利用控制阀来控制抛光液滴定的速度和流量，抛光液流量和滴液速度均匀，提高了热沉平整度和光洁度，从而提高了激光线阵、叠阵的稳定性、可靠性和寿命，提高了生产效率，降低了成本。由于抛光液在盛液瓶中振荡形成均匀混合液，进一步提高了热沉平整度和光洁度；并且抛光液混合均匀使滴定时装置不易堵塞。本发明具有结构简单、制作成本低、生产效率高的特点，适用于高功率半导体激光线阵、叠阵热沉的制作。

附图说明：

图1是本发明结构示意图，也是摘要附图。图中1、盛液瓶，2、导液管，3、一级控制阀，4、真空气囊，5、二级控制阀。

具体实施方式：

下面结合附图对本发明进一步说明：

盛液瓶1采用塑料瓶，其底部通过胶塞与导液管2的上端连接；导液管2采用直径为0.4厘米~0.7厘米的塑料管，其下端套在一级控制阀3的进液口上；一级控制阀3采用手动阀，其出液口通过一段同导液管相同的塑料管与真空气囊4连接；真空气囊4采用长为3厘米~5厘米、直径为1.5厘米~2厘米的一段胶管或塑料管，其下端通过一段同导液管相同的塑料管与二级控制阀5的进液口连接，二级控制阀5亦采用手动阀。二级控制阀5用长条形物品固定在抛光机的与抛光工件盘相连的支架上。一级控制阀3和二级控制阀5打开的程度对应于手柄转动的角度，即抛光液滴液的速度和流量对应于手柄转动的角度，手柄转动的角度越大，滴液的速度和流量越大。

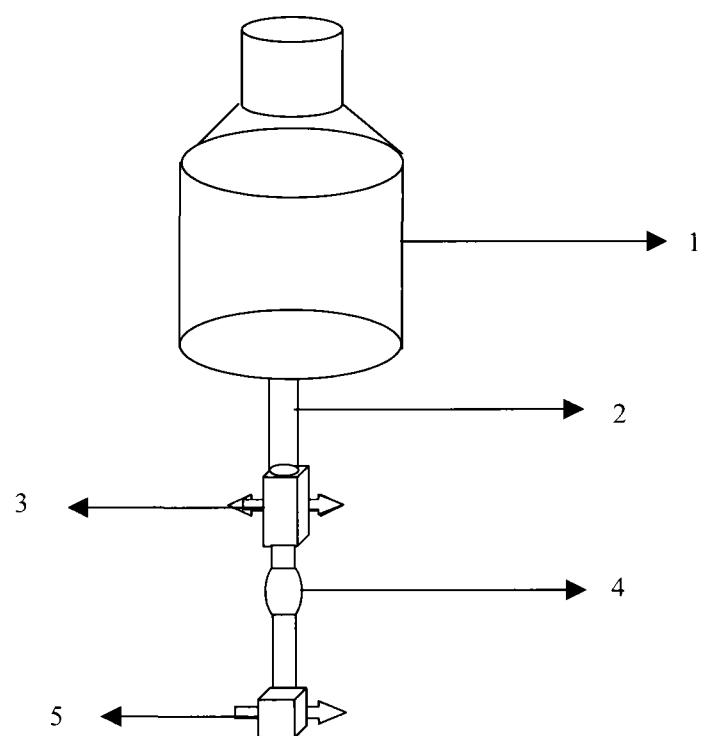


图 1