

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910066763.5

[51] Int. Cl.

H01S 5/00 (2006.01)

H01S 5/40 (2006.01)

G01J 9/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009年8月26日

[11] 公开号 CN 101515701A

[22] 申请日 2009.4.7

[21] 申请号 200910066763.5

[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 130033 吉林省长春市东南湖大路16号

[72] 发明人 王立军 刘云 刘长军 秦丽
宁永强

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所
代理人 南小平

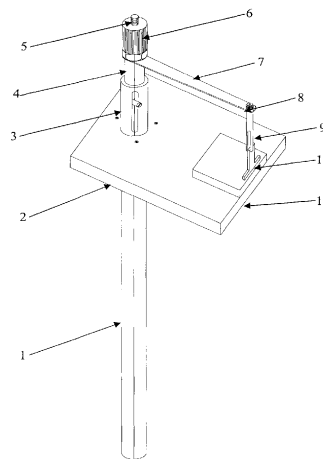
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 发明名称

半导体激光器波长筛选装置

[57] 摘要

半导体激光器波长筛选装置属于半导体光电子技术领域，该装置包括支柱、坐板、滑管、内滑管、调节冒、螺母、悬臂梁、贝母、倒向管、测头和测台，支柱固定在坐板上，支柱的一端与坐板螺纹连接，滑管与坐板固定连接，滑管与内滑管通过螺丝固定连接，内滑管与螺母螺纹连接，调节冒与螺母螺纹连接，悬臂梁与螺母、内滑管接触式连接，贝母和倒向管螺纹连接，测头与倒向管弹性连接，测台与坐板通过螺丝固定连接。本发明有益效果是：工艺简单实用，操作简便，可完成脉冲或低占空比的不同波长的巴条测试，解决了封装后才可挑选波长的弊病，提高了成品率和生产效率，满足了用户对波长及半线宽指标的要求，有效降低了成本。



1、半导体激光器波长筛选装置，其特征在于，该装置包括支柱（1）、坐板（2）、滑管（3）、内滑管（4）、调节冒（5）、螺母（6）、悬臂梁（7）、贝母（8）、倒向管（9）、测头（10）和测台（11），支柱（1）固定在坐板（2）上，支柱（1）的一端与坐板（2）螺纹连接，滑管（3）与坐板（2）固定连接，滑管（3）与内滑管（4）通过螺丝固定连接，内滑管（4）与螺母（6）螺纹连接，调节冒（5）与螺母（6）螺纹连接，悬臂梁（7）与螺母（6）、内滑管（4）接触式连接，贝母（8）和倒向管（9）螺纹连接，测头（10）与倒向管（9）弹性连接，测台（11）与坐板（2）通过螺丝固定连接。

半导体激光器波长筛选装置

技术领域

本发明属于半导体光电子学技术领域，涉及一种半导体激光器波长筛选装置。

背景技术

高功率半导体激光线阵、叠阵的应用前景和巨大的潜在市场成为各国竞相追逐的热点，当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、波长一致性、可靠性和稳定性等)，而制作成本(即售价)却很高，这在很大程度上限制了其在实际中的应用。另外，大部分用户对激光线阵和叠阵波长一致性要求很苛刻，如三个 bar 线阵要求波长不得偏差 $\pm 2\text{nm}$ ，十一个 bar 线阵及 20 层的叠阵要求波长不得偏差 $\pm 3\text{nm}$ ，这些指标的要求与波长的筛选工艺有着及密切的关系。

目前国内半导体激光线阵、叠阵 bar 条的筛选普遍采用将 bar 条封装在散热器上再来完成波长的筛选。将焊接好的子模块放在连接好正负极的夹具上，通过综合参数测试仪或光谱仪测得每个 bar 条的波长，再选出相同波长的子模块进行封装。由此造成不必要的封装，从而导致封装工艺的效率低、成本高，造成不必要的损失。因此要获得半线宽较窄、稳定性、可靠性、输出功率、性价比较高的半导体激光线阵或叠阵就必须对 bar 条波长进行封装前筛选。

发明内容

本发明的目的是提供一种半导体激光器波长筛选装置，可完成脉冲或低占空比的不同波长的 bar 条测试，可以在封装前对波长进行筛选，提高了成品率和生产效率。

为了达到上述目的，本发明的技术方案如下：

半导体激光器波长筛选装置，包括支柱、坐板、滑管、内滑管、调节冒、螺母、悬臂梁、贝母、倒向管、测头和测台，支柱固定在坐板上，支柱的一端与坐板螺纹连接，滑管与坐板固定连接，滑管与内滑管通过螺丝固定连接，内滑管与螺母螺纹连接，调节冒与螺母螺纹连接，悬臂梁与螺母、内滑管接触式连接，贝母和倒向管螺纹连接，测头与倒向管弹性连接，测台与坐板通过螺丝固定连接。

本发明的有益效果是：工艺简单实用，操做简便；采用线接触，属于线接触式，可完成脉冲或低占空比的不同波长的巴条测试，解决了封装后才可挑选波长的弊病，提高了成品率和生产效率，满足了用户对波长及半线宽指标的要求，有效降低了制作成本，适用于脉冲或低占空比的不同波长的 bar 条筛选。

附图说明

图 1 为本发明半导体激光器波长筛选装置的结构示意图。

图中：1、支柱，2、坐板，3、滑管，4、内滑管，5、调节冒，6、螺母，7、悬臂梁，8、贝母，9、倒向管，10、测头，11、测台。

具体实施方式

下面结合附图对本发明做进一步详细地描述：

如图 1 所示，本发明的半导体激光器波长筛选装置包括支柱 1、坐板 2、滑管 3、内滑管 4、调节冒 5、螺母 6、悬臂梁 7、贝母 8、倒向管 9、测头 10 和测台 11，支柱 1 固定在坐板 2 上，支柱 1 的一端与坐板 2 螺纹连接，滑管 3 与坐板 2 固定连接，滑管 3 与内滑管 4 通过螺丝固定连接，内滑管 4 与螺母 6 螺纹连接，调节冒 5 与螺母 6 螺纹连接，悬臂梁 7 与螺母 6、内滑管 4 接触式连接，贝母 8 和倒向管 9 螺纹连接，测头 10 与倒向管 9 弹性连接，测台 11 与坐板 2 通过螺丝固定连接。支柱 1 采用不锈钢材料，坐板 2 采用聚四氟乙烯材料，滑管 3、内滑管 4、调节冒 5、螺母 6 均采用铜或其他金属材料制成，悬臂梁 7、测头 10 采用锰钢制成，贝母 8、倒向管 9 采用无氧铜或其他金属材料制成，测台 11 采用镀金的无氧铜制成。

本发明的半导体激光器波长筛选装置可以完成 bar 条封装前的波长筛选，可以将 bar 条中波长最接近的组合在一起，大大地提高了成品率和生产效率。

使用时，需要将本发明的半导体激光器波长筛选装置固定在磁力坐上，装置的正负极与综合参数测试仪的正负极连接后，调节冒 5 旋转使测头 10 抬到适当位置，用吸针将 bar 条 N 面吸起并放在测台 11 的边缘，旋转调节冒 5 降低测头 10 至 bar 条 N 面，使 bar 条的 P 面与测台 11 良好接触，打开综合参数测试仪即测得 bar 条的准确波长。具体操作过程如下：

- 1) 将波长筛选装置的支柱 1 牢固的固定在磁力坐上；
- 2) 将波长筛选装置的正负极与综合参数测试仪的正负极连接；
- 3) 将调节冒 5 顺时针旋转，使测头 10 抬到适当位置后，停止调节冒 5 的旋转；

4) 用吸针将 bar 条 p 面向下放在测台 11 的边缘, 再将调节冒 5 逆时针旋转降至 bar 条的 N 面, 使测头 10 与 bar 条的 N 面良好接触, 停止调节冒 5 的旋转;

5) 打开综合参数测试仪总开关, 设定 bar 条的电流、电压、室温等参数测得 bar 条的准确波长。

本发明可以应用于半导体激光器 bar 条的不同封装形式的波长筛选, 将上述操作过程中的测台 11 边缘的巴条换成下电极已封装好的热沉做正极, 测头 10 为负极, 也可测得只焊其中一个电极 bar 条的波长。

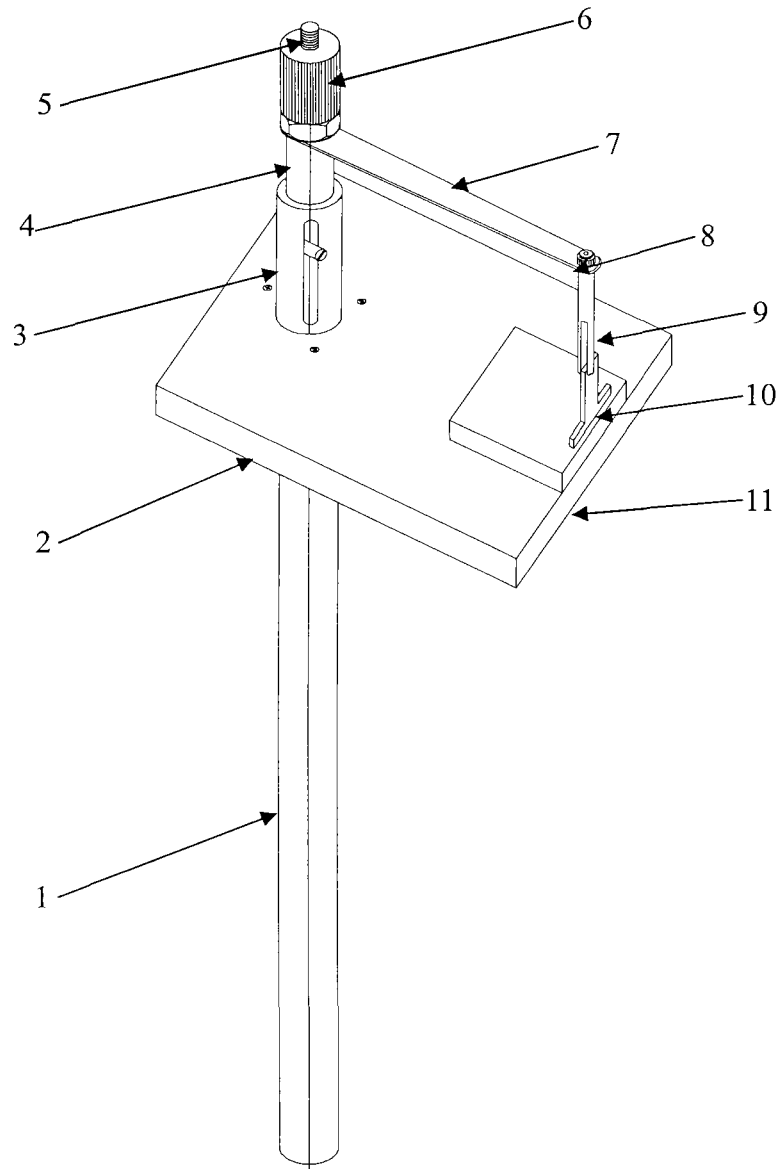


图1