

“最接近现有技术”改进动机的判断在创造性审查过程中的重要性

邵文莉

(专利审查协作广东中心, 广东 广州 510700)

摘要 创造性法条是发明专利审查过程中用得较多的条款, 创造性的正确判断对于发明创造是否能够授予专利权至关重要。确定合适的最接近的现有技术是创造性正确判断的基石, 不仅需要考察技术领域、技术构思, 还需要判断从最接近的现有技术出发是否有改进的动机, 这也是选择最终合适的最接近的现有技术的关键, 并且也是易忽视的方面。本文主要根据两个实际案例来分析探讨对“最接近现有技术”改进动机的判断在创造性判断过程中的重要性, 以期为相关人员提供参考。

关键词 创造性审查; 最接近现有技术; 改进动机

中图分类号: G306

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)07-0109-03

是否具备创造性是判断发明专利是否能被授予专利权的实质性条件之一, 同时 A22.3 是审查过程中涉及问题最多的法条之一。专利法意义上发明是否具备创造性, 实质是判断该发明申请相比现有技术是否具有突出的实质性特点和显著的进步^[1]。根据《专利审查指南》^[2]有关创造性的判断方法, 判断请求保护的发明专利相对于现有技术是否具备创造性, 通常按照三个步骤来判断, 其中准确确定最接近的现有技术是判断发明专利是否具有显而易见性的基础, 判断从最接近的现有技术出发是否具备改进的动机是准确确定最接近的现有技术的关键。本文通过对实际工作过程中实际案例的分析, 探讨创造性判断过程中对“最接近现有技术”改进动机的判断, 从而为创造性审查提供参考。

1 案例分析

以下将结合两个创造性判断中初步确定的最接近现有技术与本申请结构很相似的实际案例来分析对最接近现有技术改进动机判断的重要性。

1.1 案例 1: 一种平面结构型垂直腔面发射激光器

1.1.1 基本案情

1. 技术问题: 目前, 在制作垂直腔面发射激光器时, 通常采用离子注入法来限制电流, 而这种方式会导致垂直腔面发射激光器芯片制作难度大且生产成本较高^[3-4]。

2. 技术手段: 在垂直腔面发射激光器芯片中形成第一氧化孔及第二氧化孔, 通过第一氧化孔及第二氧

化孔对限制层做氧化处理, 导电区域为导电层, 其余部分区域为氧化层。

3. 具体技术方案(如图 1A): 平面结构型的垂直腔面发射激光器芯片包括基板(100)、第一半导体反射层(210)、有源层(300)、第二半导体反射层(220)和欧姆接触层(400); 第二半导体反射层(220)包含限制层(221), 限制层(221)具有导电区域, 限制层(221)在导电区域为导电层(2211)且在其余部分区域为氧化层(2212); 在欧姆接触层(400)一侧环绕导电区设有多个第一氧化孔(510), 在所述多个第一氧化孔(510)环绕区域外设有至少一个第二氧化孔(520), 第一氧化孔(510)及第二氧化孔(520)均裸露限制层(221); 其中, 第一氧化孔(510)及第二氧化孔(520)均通过限制层(221)且止于有源层(300)背离衬底(100)的一侧。

1.1.2 对比文件 1(JP2007258600A)

1. 背景技术: 在激光装置活性层端面在台面柱侧面露出的情况下, 由于向 Al 氧化层的转化引起的体积收缩而产生的应力, 在活性层端面容易产生缺陷, 存在活性层自身损伤的问题。

2. 技术方案(如图 1B): 面发光激光元件具有在作为 p-GaAs 的基板 2 上依次层叠有下部多层膜反射镜 3、下部包覆层 5、多量子阱构造的活性层 6、上部包覆层 7 及上部多层膜反射镜 8; 通过设置包围活性层 6 中的发光区域的环状槽 21, 形成包含从下部多层膜反射镜 3 的上端部起上方的层叠部的截头圆锥状的台面

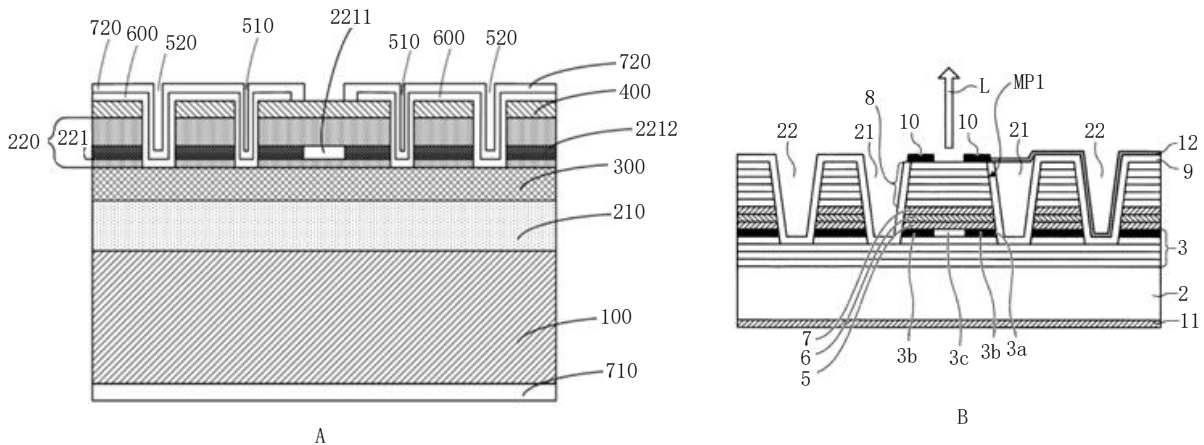


图1 案例1技术方案

柱MP1；在环状槽21的外侧形成有与环状槽21不同的环状槽22。

1.1.3 改进动机的分析判断

对比对比文件1和本申请，从图1A、图1B很直观地看出，对比文件1与本申请的结构附图很相似，并且也公开了环状槽21（相当于主氧化孔）和环状槽22（相当于辅助氧化孔），即公开了本申请的发明点；从技术领域、技术构思上看，上述对比文件似乎可作为最接近的现有技术。

然而再进一步分析可知，本申请与对比文件1还至少存在区别技术特征“第一氧化孔（510）及第二氧化孔（520）均通过限制层（221）且止于有源层（300）背离衬底（100）的一侧”，即本申请中主氧化孔层和辅助氧化孔均未穿入有源层，而对比文件1中的环状槽21、22均穿入活性层（即有源层）。那在对比文件1基础上是否有动机将环状槽21、22设置不穿入活性层呢？

回顾对比文件1的背景技术，对比文件1正是需要改进活性层侧面露出导致活性层端面容易产生缺陷存在自身损伤的问题，如果活性层侧面未露出，则不存在活性层端面容易产生缺陷存在自身损伤的技术问题，那么也就不会采用到设置有环状槽21、22相关的技术方案，即在对比文件1基础上是没有动机将环状槽21、22设置不穿入活性层，也就是说在对比文件1基础上不能进行常规改进以获得本申请所要保护的技术方案。

1.2 案例2：飞秒脉冲宽展光纤振荡器

1.2.1 基本案情

1. 技术问题：在现有技术中，通常使用啁啾脉冲放大技术来展宽脉冲^[5]，然而在从振荡器到耦合器并

行进入到脉冲宽展器的过程中，通常会累积大量有害的非线性相位。

2. 技术手段：在锁模光纤激光器腔中，通过配置啁啾光纤布拉格光栅及光环形器使得脉冲宽展与输出耦合能够同时进行，以此来消除输出光纤中未经宽展脉冲传播到展宽器从而防止展宽之前累积相应有害的非线性相位。

3. 具体技术方案（如图2A）：一种脉冲展宽激光腔，包括有源光纤（106）、光环形器（204）和CFBG类光栅（202）；有源光纤（106）用于传输脉冲并穿过激光腔，并且所述脉冲在有源光纤（106）中经历增益；光环形器（204）具有输入端口、第一输出端口和第二输出端口，该输入端口用于接收穿过有源光纤（106）后的脉冲，第一输出端口用于将脉冲传输至CFBG类光栅（202）的第一端，第二输出端口用于输出脉冲；CFBG类光栅（202）用于将脉冲的一部分从其第二端传输出来，所述脉冲的一部分继续向前传播经过有源光纤（106），所述脉冲的另外一部分被反射并由此被展宽，脉冲经展宽的另外一部分反向传输再次回到光环形器（204），被转入第二输出端口。

1.2.2 对比文件1（CN105514773A）

1. 背景技术：目前，双波长激光输出的方法存在输出光功率不稳定和功率差较大的问题。

2. 技术方案（如图2B）：一种双波长光纤激光器，包括激光器1、增益光纤3、光环行器5、滤波器a6和滤波器b7；激光器1被配置为产生激励光；增益光纤3一端与波分复用器2b端相连，被配置为在激励光作用下进行增益；光环行器5为三端口类型，其d端与隔离器4输出端相连，其f端为输出端口；滤波器a6

一端与光环行器 5e 端相连, 被配置为反射滤波出来的波长 a 光至光环行器 5, 从光环行器 5f 端输出并透射其他波长的光; 滤波器 b7 一端与滤波器 a6 一端相连, 被配置为反射滤波出来的波长 b 光至光环行器 5, 从光环行器 5f 端输出并透射其他波长的光; 滤波器 a6 为光纤布拉格光栅, 滤波器 b7 为光纤喇格光栅。

1.2.3 改进动机的分析判断

对比对比文件 1 和本申请, 从图 2A、2B 可以很直

观地看出, 对比文件 1 与本申请的激光腔很相似, 并且也公开了采用光纤布拉格光栅 6、7 结合环形器 5 耦合输出, 这点与本申请是较为相似的, 其不同在于对比文件 1 采用的是光纤布拉格光栅, 而本申请采用的是啁啾光纤布拉格光栅。在本领域, 啁啾光纤布拉格光栅是一种特定类型的光纤布拉格光栅, 并且采用啁啾光纤布拉格光栅对脉冲进行展宽也是本领域的公知常识, 此种情况下, 在对比文件 1 基础上是否有动机

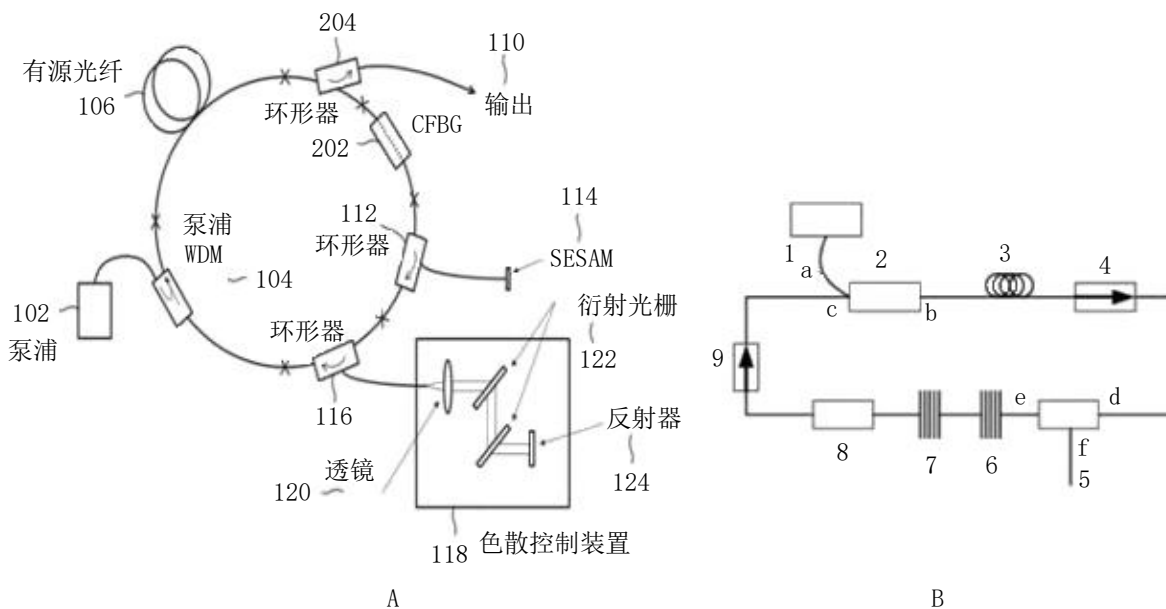


图 2 案例 2 技术方案

将光纤布拉格光栅设置为啁啾光纤布拉格光栅以获得本申请的技术方案呢?

目前现有技术中采用啁啾光纤布拉格光栅结合环形器的方式以同时展宽并同时输出时, 光束进入啁啾光纤布拉格光栅后仅反射进入环形器进行输出, 而对比文件 1 中, 光束进入光纤布拉格光栅 6、7 后一部分反射一部分透射才能实现双波长的输出, 因此本领域技术人员并没有动机将对比文件 1 中的光纤布拉格光栅换成啁啾光纤布拉格光栅以实现展宽和输出耦合的同时进行。

2 结束语

上述两个案例的对比文件看似是最接近的现有技术, 然而从对比文件本身所要解决的技术问题出发, 并没有动机作进一步的改进来得到本申请的技术方案。在创造性判断过程中, 确定合适的最接近的现有技术, 除了需要考虑技术领域、技术构思之外, 还需

要考虑有无动机进行改进, 以免低估技术方案的创造性高度。

参考文献:

[1] 全国人大常委会. 中华人民共和国专利法 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2008.
 [2] 中华人民共和国知识产权局. 专利审查指南 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2010.
 [3] 聂语葳, 李伟, 吕家纲, 等. 氧化限制型 795nm 垂直腔面发射激光器 [J]. 中国激光, 2024, 51(06): 0601004-1-0601004-10.
 [4] 潘智鹏, 李伟, 吕家纲, 等. 940 nm 垂直腔面发射激光器单管器件的设计与制备 [J]. 物理学报, 2023, 72(11): 114203-1-114203-10.
 [5] 李纲, 周凯南, 朱斌, 等. 拍瓦级光参量啁啾脉冲放大系统中光参量相位演化研究 [J]. 中国激光, 2024, 51(06): 0601005-1-0601005-5.