



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106911068 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710102218.1

(22)申请日 2017.02.24

(71)申请人 成都光创联科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区云华路
333号7栋1层1号

(72)发明人 许远忠

(51) Int. Cl.

H01S 3/101(2006.01)

H01S 3/105(2006.01)

H01S 3/13(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

消除影响激光器稳定工作杂散光束的方法

(57)摘要

本发明公开的一种消除激光器出射光杂散光束的方法,旨在提供一种方法简单,易于实现,成本低廉,能够消除激光器出射光杂散光束的方法。本发明通过下述技术方案予以实现:在激光器出射光与光纤耦合端放置45°滤光片下方金属壳体的底部内壁制备一个呈锐角三角形的斜面体,当激光器出射光线经过45°滤光片向下传播,滤光片反射光经上述斜面体的斜面反射后,偏离滤光片垂直反射光,不再沿着原来的可逆垂直反射光路反射回激光器芯片,以保证激光器的稳定工作。本发明解决了现有技术激光器出射光通过45°滤波片反射可逆光会沿着激光器出射光光路返回到激光器芯片,导致激光器工作不稳定,出现光功率跳变,边摸抑制比变差等重大性能下降问题。

1. 一种消除激光器出射光杂散光束的方法,其特征在于包括如下步骤,在激光器出射光与光纤耦合端放置 45° 滤光片下方金属壳体的底部内壁制备一个呈锐角三角形的斜面体,当激光器出射光线经过 45° 滤光片向下传播,滤光片反射光经上述斜面体的斜面反射后,偏离滤光片垂直反射光,不再沿着原来的可逆垂直反射光路反射回激光器芯片,以保证激光器的稳定工作。

2. 如权利要求1所述的消除激光器出射光杂散光束的方法,其特征在于:在激光器的金属壳体内壁涂布吸光涂层。

3. 如权利要求1所述的消除激光器出射光杂散光束的方法,其特征在于:吸光涂层涂布在激光器金属壳体内壁的底板上。

消除影响激光器稳定工作杂散光束的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种消除杂散光束影响激光器稳定工作的方法。

背景技术

[0002] 激光器正常工作的时候,如果有相同出射偏振,稳定相位差,同波长的光反射回激光器的时候,会在内部激发腔出现干涉情况,从而使得激光器的工作出现不稳定。比如光功率跳变,边模抑制比变差等重大性能下降。传统的做法是在激光器前面增加隔离器,但是这样做会增加成本,而且产品的结构复杂。现有技术如图3所示的光路中,实际激光器工作的时候发射的光沿箭头从左向右的方向传输。由于滤光片和激光器芯片都固定在一个壳体上,内壁平整光滑,激光器出射光经过45°滤光片耦合到光纤,激光器发出的光一部分会沿着向下的箭头光路打在壳体内壁上。根据光路可逆,这些光会沿着原来激光器出射光光路返回到激光器芯片,从而会导致激光器工作不稳定,出现光功率跳变,边模抑制比变差等重大性能下降。

发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术存在的不足之处,提供一种易于实现,而且成本低,能够消除激光器出射光杂散光束的方法。

[0004] 本发明的上述目的可以通过以下措施来达到,一种消除激光器出射光杂散光束的方法,其特征在于包括如下步骤,在激光器的金属壳体内壁涂布吸光涂层,并在激光器出射光与光纤耦合端放置45°滤光片下方金属壳体的底部内壁制备一个呈锐角三角形的斜面体,当激光器出射光线经过45°滤光片向下传播,滤光片反射光经上述斜面体的斜面反射后,偏离滤光片垂直反射光,不再沿着原来的可逆垂直反射光路反射回激光器芯片,以保证激光器的稳定工作。

[0005] 本发明相比于现有技术具有如下有益效果。

[0006] 易于实现。本发明在激光器金属壳体内壁涂布吸光材料。使得滤波片反射的光不会再被金属内部反射回激光器。本发明在45°滤波片下面增加一个斜面体,使得反射的光避开原来的光路。这样反射光不再会进入激光器。

[0007] 成本低。本发明在激光器出射光与光纤耦合端放置45°滤光片下方金属壳体的底部内壁制备一个呈锐角三角形的斜面体,消除激光器出射光杂散光束,当45°滤光片下面的内壁制成斜面这样反射光偏离原来的可逆光路不会反射回激光器芯片。解决了现有技术激光器出射光通过45°滤波片反射可逆光会沿着激光器出射光光路返回到激光器芯片,导致激光器工作不稳定,出现光功率跳变,边模抑制比变差等重大性能下降问题。对于收发一体或者多端口光器件设计减少反射光对激光器芯片的影响。

附图说明

[0008] 图1是本发明激光器金属壳体涂抹吸光材料消除内壁反射光的光路原理示意图。

[0009] 图2 是发明在激光器金属壳体底部制备锐角三角形斜面体的光路原理示意图。

[0010] 图3是现有技术激光器工作时部分半导体激光经内壁反射到激光器的光路原理示意图。

具体实施方式

[0011] 参阅图1、图2。激光器出射光线经过 45° 滤光片的时候会有负十几dBm的光强会反射 90° 向下传播。根据本发明,在激光器的金属壳体内壁涂布吸光涂层,壳体内壁涂了吸光材料,这样反射的光不再会沿着原来的光路反射回激光器,使激光器可以稳定工作。吸光涂层可以涂布在激光器金属壳体内壁的底板上。

[0012] 激光器发射的光正常通过 45° 滤光片耦合入光纤。光线经过 45° 滤光片的时候会有负十几dBm的光强会反射 90° 向下传播。因此可以在激光器出射光与光纤耦合端放置 45° 滤光片下方金属壳体的底部内壁制备一个呈锐角三角形的斜面体,当激光器出射光线经过 45° 滤光片向下传播,滤光片反射光经上述斜面体的斜面反射后,偏离滤光片垂直反射光,不再沿着原来的可逆垂直反射光路反射回激光器芯片,以保证激光器的稳定工作。激光器发射的光正常通过 45° 滤光片耦合入光纤。壳体内做了斜角。这时候反射光经过内壁的斜面反射之后不再会沿着原来的光路反射回激光器。使激光器可以稳定工作。

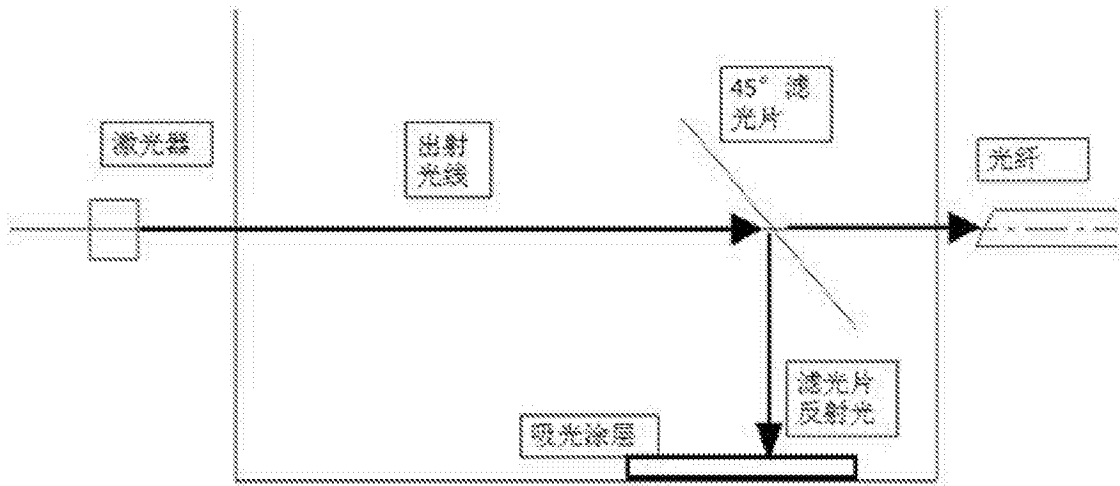


图1

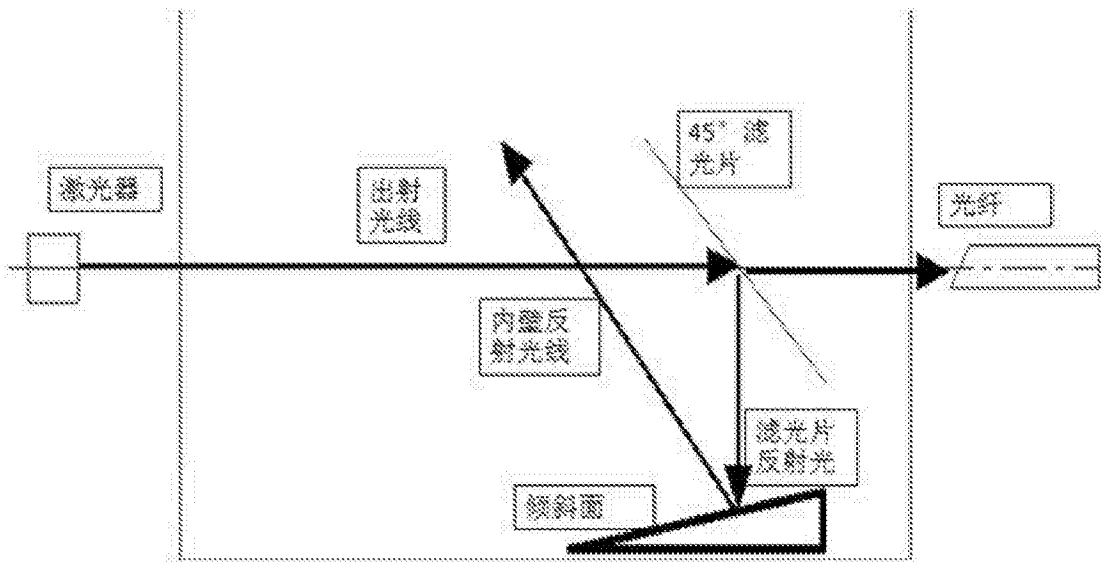


图2

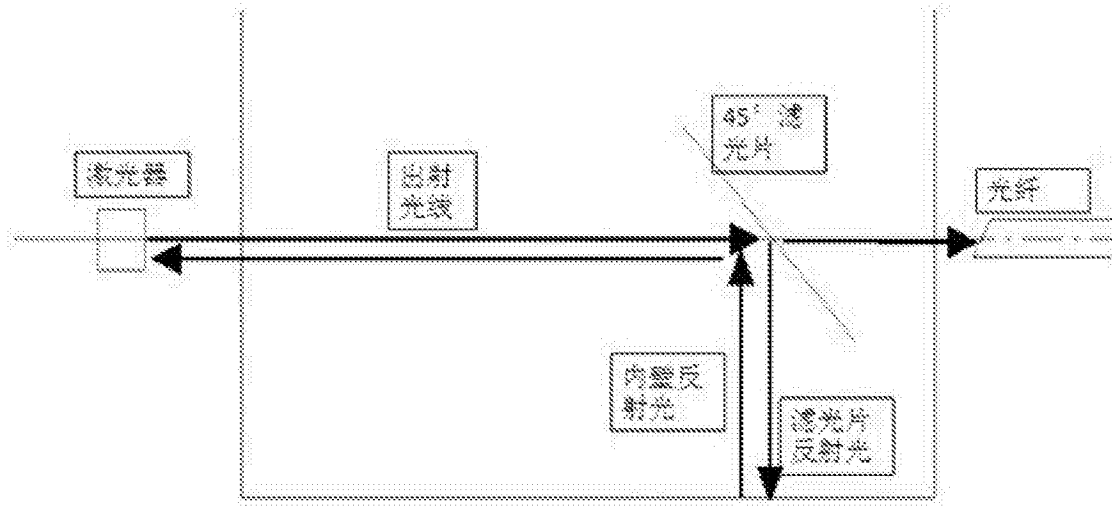


图3