



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217115150 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220567312.0

(22) 申请日 2022.03.15

(73) 专利权人 青岛益恩圣塑胶有限公司  
地址 266000 山东省青岛市市北区开平路  
30号海情御园12号楼2单元1704户

(72) 发明人 周照恩

(74) 专利代理机构 青岛科通知桥知识产权代理  
事务所(普通合伙) 37273  
专利代理师 肖悦

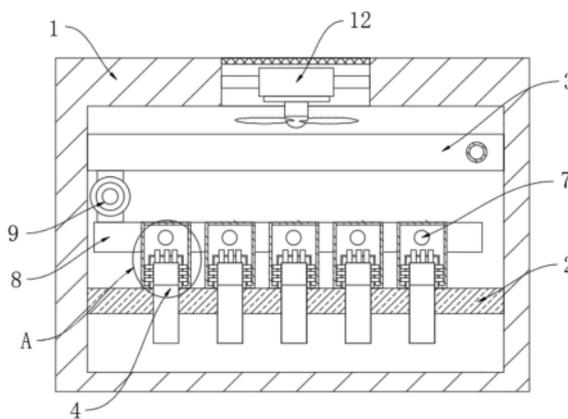
(51) Int.Cl.  
H01S 5/024 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种列阵铜钨合金热沉激光器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种列阵铜钨合金热沉激光器,包括安装箱,所述安装箱的内壁分别固定连接安装有安装板和热交换机,安装板的下表面固定连接安装有激光器芯片,安装板的上表面固定连接安装有冷却箱,激光器芯片的上表面延伸至安装板的上表面,并固定连接有热沉,热沉的表面固定连接有散热翅片,散热翅片的另一端延伸至冷却箱的内壁,冷却箱的背面连通有输液管。该列阵铜钨合金热沉激光器,利用抽液泵将冷却的液体抽入连接管内,由于连接管与输液管并联,从而使冷却液均匀的分布在冷却箱内,利用冷却箱可对激光器芯片散热,在利用出液管将热液传输至回液管内,从而使热液进入热交换机进行热交换重新流入输液管内,进而可使每个激光器芯片均匀的散热。



1. 一种列阵铜钨合金热沉激光器,包括安装箱(1),其特征在于:所述安装箱(1)的内壁分别固定连接安装有安装板(2)和热交换机(3),安装板(2)的下表面固定连接安装有激光器芯片(4),安装板(2)的上表面固定连接安装有冷却箱(5),激光器芯片(4)的上表面延伸至安装板(2)的上表面,并固定连接安装有热沉(13),热沉(13)的表面固定连接安装有散热翅片(6),散热翅片(6)的另一端延伸至冷却箱(5)的内壁,冷却箱(5)的背面连通有输液管(7),输液管(7)的另一端固定连接安装有连接管(8),连接管(8)远离输液管(7)的一端固定连接安装有抽液泵(9),抽液泵(9)的另一端通过衔接管与热交换机(3)的出液口固定连接,冷却箱(5)的正面连通有出液管(10),出液管(10)的另一端固定连接安装有回液管(11),回液管(11)远离出液管(10)的一端与热交换机(3)的进液口固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种列阵铜钨合金热沉激光器,其特征在于:所述安装箱(1)的上表面开设有通风槽,通风槽的内壁设置有风扇(12),通风槽的内壁固定连接安装有防护网。

3. 根据权利要求1所述的一种列阵铜钨合金热沉激光器,其特征在于:所述散热翅片(6)的数量为多个,多个散热翅片(6)等距设置在热沉(13)的表面,热沉(13)的材料为铜钨合金。

4. 根据权利要求1所述的一种列阵铜钨合金热沉激光器,其特征在于:所述冷却箱(5)的数量为多个,多个冷却箱(5)等距设置在安装板(2)的上表面。

5. 根据权利要求1所述的一种列阵铜钨合金热沉激光器,其特征在于:所述输液管(7)的数量为多个,多个输液管(7)均并联在连接管(8)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种列阵铜钨合金热沉激光器,其特征在于:所述出液管(10)的数量为多个,多个出液管(10)均并联在回液管(11)的表面。

## 一种列阵铜钨合金热沉激光器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光电子器件技术领域,具体为一种列阵铜钨合金热沉激光器。

### 背景技术

[0002] 半导体激光器的散热直接关系到半导体激光器性能的好坏。目前,半导体激光器最主要的散热方式是通过热沉来散热。

[0003] 现有的激光器在散热时大多通过水冷和风冷,但传统的水冷无法均匀的对激光器芯片进行散热,从而影响激光器运行的稳定性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种列阵铜钨合金热沉激光器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种列阵铜钨合金热沉激光器,包括安装箱,所述安装箱的内壁分别固定连接安装有安装板和热交换机,安装板的下表面固定连接安装有激光器芯片,安装板的上表面固定连接安装有冷却箱,激光器芯片的上表面延伸至安装板的上表面,并固定连接安装有热沉,热沉的表面固定连接安装有散热翅片,散热翅片的另一端延伸至冷却箱的内壁,冷却箱的背面连通有输液管,输液管的另一端固定连接安装有连接管,连接管远离输液管的一端固定连接安装有抽液泵,抽液泵的另一端通过衔接管与热交换机的出液口固定连接,冷却箱的正面连通有出液管,出液管的另一端固定连接安装有回液管,回液管远离出液管的一端与热交换机的进液口固定连接。

[0006] 优选的,所述安装箱的上表面开设有通风槽,通风槽的内壁设置有风扇,通风槽的内壁固定连接安装有防护网。

[0007] 优选的,所述散热翅片的数量为多个,多个散热翅片等距设置在热沉的表面,热沉的材料为铜钨合金。

[0008] 优选的,所述冷却箱的数量为多个,多个冷却箱等距设置在安装板的上表面。

[0009] 优选的,所述输液管的数量为多个,多个输液管均并联在连接管的表面。

[0010] 优选的,所述出液管的数量为多个,多个出液管均并联在回液管的表面。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种列阵铜钨合金热沉激光器,具备以下有益效果:

[0013] 1. 该列阵铜钨合金热沉激光器,通过设置冷却箱,利用抽液泵将冷却的液体抽入连接管内,由于连接管与输液管并联,从而可使冷却液均匀的分布在冷却箱内,利用冷却箱可对激光器芯片散热,在利用出液管将热液传输至回液管内,从而可使热液进入热交换机进行热交换重新流入输液管内,进而可使每个激光器芯片均匀的散热,保证了激光器芯片运行的稳定性。

[0014] 2. 该列阵铜钨合金热沉激光器,通过设置热沉,由于热沉的材质为铜钨合金,从而具有很好的导热性和一定的塑性,进而可使散热翅片更高效的进行散热,同时启动风扇,利

用风扇可将热交换机交换后的热量吹出安装箱内。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型俯剖结构示意图；

[0017] 图3为图1中A处放大结构示意图。

[0018] 图中：1安装箱、2安装板、3热交换机、4激光器芯片、5冷却箱、6散热翅片、7输液管、8连接管、9抽液泵、10出液管、11回液管、12风扇、13热沉。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种列阵铜钨合金热沉激光器，包括安装箱1，安装箱1的上表面开设有通风槽，通风槽的内壁设置有风扇12，通风槽的内壁固定连接防护网，安装箱1的内壁分别固定连接安装板2和热交换机3，安装板2的下表面固定连接激光器芯片4，安装板2的上表面固定连接冷却箱5，冷却箱5的数量为多个，多个冷却箱5等距设置在安装板2的上表面，激光器芯片4的上表面延伸至安装板2的上表面，并固定连接热沉13。

[0021] 热沉13的表面固定连接散热翅片6，散热翅片6的数量为多个，多个散热翅片6等距设置在热沉13的表面，热沉13的材料为铜钨合金，通过设置热沉13，由于热沉13的材质为铜钨合金，从而具有很好的导热性和一定的塑性，进而可使散热翅片6更高效的进行散热，同时启动风扇12，利用风扇12可将热交换机3交换后的热量吹出安装箱1内。

[0022] 散热翅片6的另一端延伸至冷却箱5的内壁，冷却箱5的背面连通有输液管7，输液管7的另一端固定连接连接管8，输液管7的数量为多个，多个输液管7均并联在连接管8的表面，连接管8远离输液管7的一端固定连接抽液泵9，抽液泵9、风扇12和激光器芯片4均与外部控制系统电性连接，抽液泵9的另一端通过衔接管与热交换机3的出液口固定连接，冷却箱5的正面连通有出液管10，出液管10的另一端固定连接回液管11，出液管10的数量为多个，多个出液管10均并联在回液管11的表面，回液管11远离出液管10的一端与热交换机3的进液口固定连接。

[0023] 通过设置冷却箱5，利用抽液泵9将冷却的液体抽入连接管8内，由于连接管8与输液管7并联，从而可使冷却液均匀的分布在冷却箱5内，利用冷却箱5可对激光器芯片4散热，在利用出液管10将热液传输至回液管11内，从而可使热液进入热交换机3进行热交换重新流入输液管7内，进而可使每个激光器芯片4均匀的散热，保证了激光器芯片4运行的稳定性。

[0024] 工作原理：当激光器芯片4工作时，外部控制系统控制抽液泵9工作，利用抽液泵9将热交换机3内的冷却液抽入连接管8内，在利用连接管8将冷却液均匀的输送至输液管7内，从而可使冷却液充满冷却箱5内，冷却液在与散热翅片6接触后进行热交换，从而可对激

光器芯片4散热,利用抽液泵9的吸力可使冷却箱5内的热液从出液管10输送至回液管11内,进而利用回液管11将热液输送至热交换机3进行热交换,使热液热交换后变成冷却液继续输送至连接管8内,同时风扇12启动可将热交换机3产生的热量排出安装箱1内,进而完成散热。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

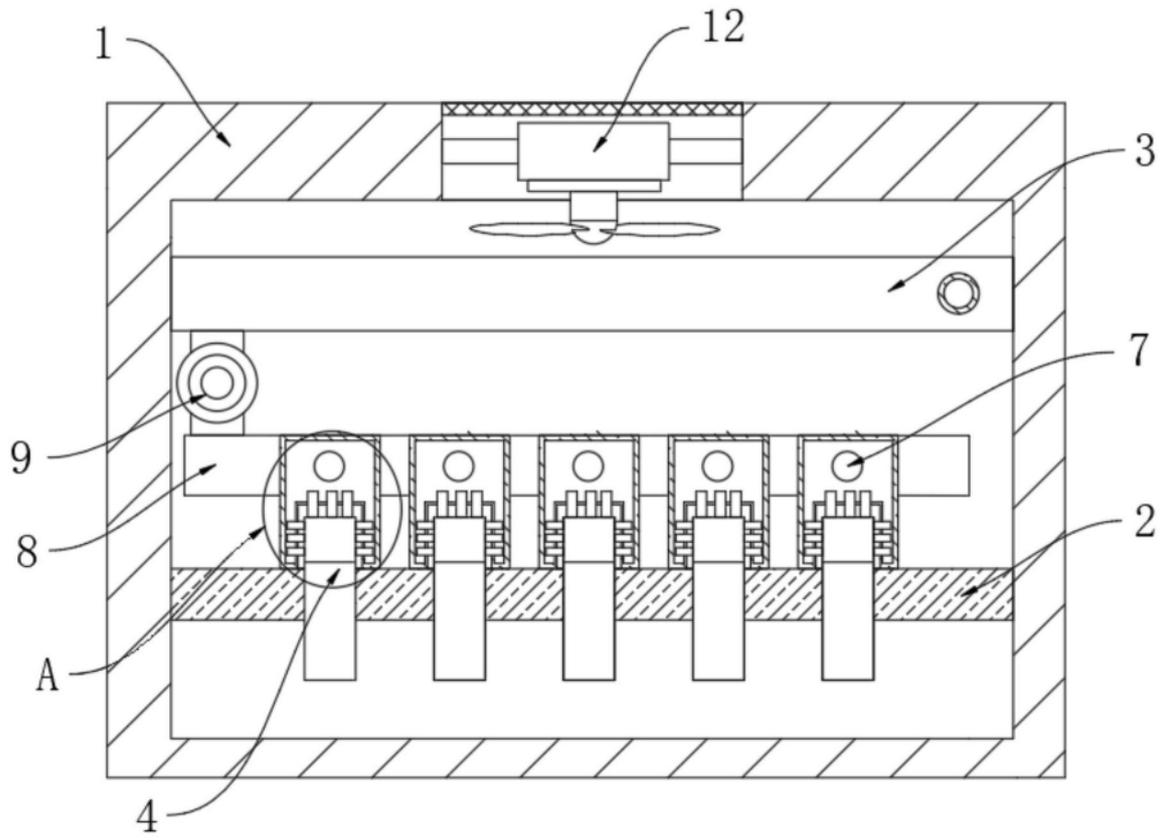


图1

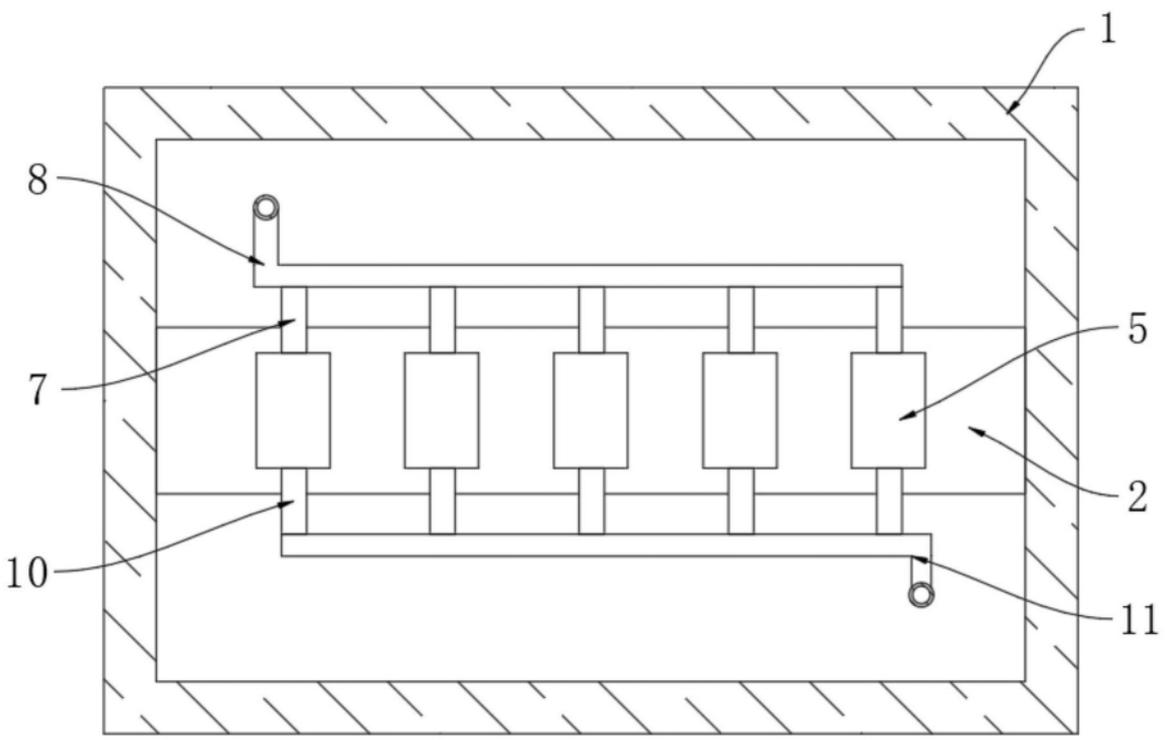


图2

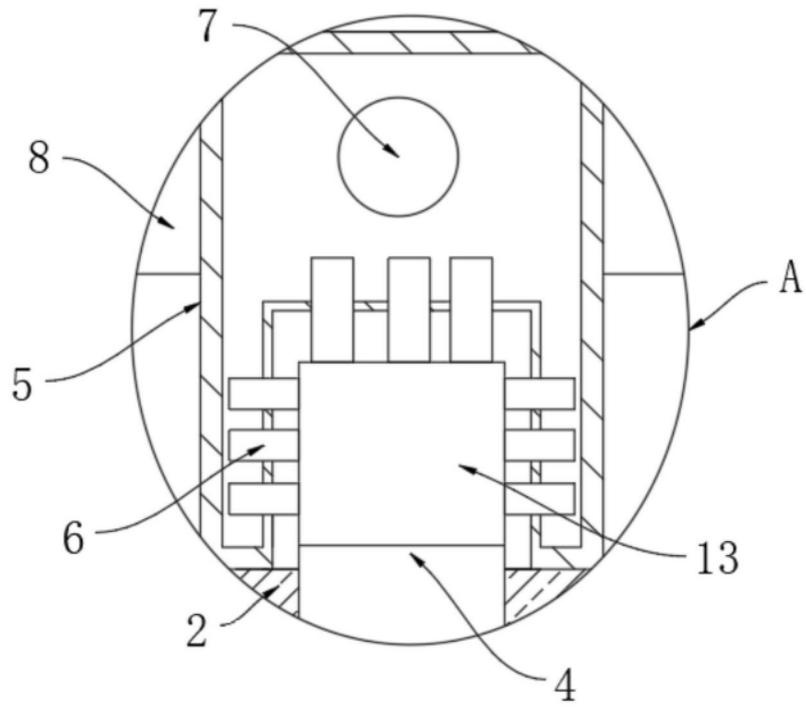


图3