



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109171956 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811056032.8

(22)申请日 2018.09.11

(71)申请人 中聚科技股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新开发区岳麓大道西588号长沙芯城科技园6栋6楼

(72)发明人 梁瑶 李文煜 詹凯 潘友华

(74)专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务所(普通合伙) 43217

代理人 李大为

(51)Int.Cl.

A61B 18/22(2006.01)

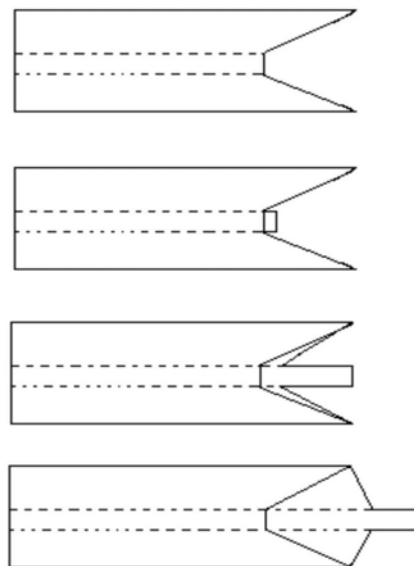
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)发明名称

一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置

### (57)摘要

本发明提供一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置,所述刀头能够跟激光传导光纤可拆卸的连接,进行治疗时,所述刀头能够伸出工作通道,所述刀头带有护套,能够防止治疗时对工作通道的污染,使用完毕后,可以只更换刀头,昂贵的内窥镜部分可以实现重复使用。



1. 一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述装置包括内窥镜、激光传导光纤、激光刀头,所述内窥镜内设置有工作通道,所述激光传导光纤设置在所述工作通道内,所述激光刀头能够跟激光传导光纤可拆卸的连接,所述激光传导光纤能够在工作通道内移动,所述激光刀头带有覆盖工作通道的护套。

2. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述激光刀头跟激光传导光纤通过螺纹连接或者卡和连接。

3. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述护套采用弹性材料制成。

4. 根据权利要求3所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述护套采用橡胶材料制成。

5. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述工作通道边沿凸出内窥镜末端平面一定长度用于所述护套的固定。

6. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述工作通道边沿外形成环形凹陷用于所述护套的固定。

7. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述激光传导光纤可以在工作通道中沿轴向移动。

8. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述工作通道前端设置有与激光传导光纤配合的卡口,所述卡口包括有封闭卡口的弹性闸片,卡口外部设置有控制闸片的开关,打开闸片,所述激光传导光纤可以伸出卡口,与所述刀头连接,治疗结束后,对所述刀头及所述护套进行清洗,解除所述刀头与激光传导光纤的连接,将所述激光传导光纤收回卡口,闸片自动弹回,封闭卡口,再解除所述护套与工作通道的固定连接。

9. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述闸片的形状为两个半圆形闸片。

10. 根据权利要求1所述的光纤激光治疗装置,其特征在于,所述闸片的形状为多个三角叶片。

## 一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及激光治疗领域,具体涉及一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置。

### 背景技术

[0002] 激光因为非常好的切割能力、良好的凝血效果和较小的热损伤,在外科手术领域得到了广泛关注。激光器产生的高能脉冲激光,通过光纤传递出来,光纤再通过内窥镜进入人体,将激光器的能量传入需要激光治疗的部位,利用激光的高能、准直、作用时间短以及热影响区域小等特点,为患者进行有效和安全的治疗。掺铥光纤激光器可输出1.65~2.1 $\mu$ m波长的激光,是所有稀土离子中最宽的,其相对固体激光器而言,具有结构简单、效率高、散热特性好、窄线宽、输出激光光束质量高等优点,因而高峰值功率脉冲输出的铥光纤激光器近几年得到了广泛的研究。

[0003] 激光对生物体组织的相互作用是医学应用的物理基础,激光的热效应是医学上使用最广泛而且最早被人们认识的激光组织效应之一。激光入射生物体组织,在光穿透深度范围内,被吸收的光能转换成热量。当加热速度(热能来自激光照射,与激光强度和组织吸收系数两个因素有关)远远高于蒸发组织所需热量的速度,则组织被很快汽化消融。

[0004] 激光刀头有接触式和非接触式两种,比较常见的为非接触式刀头,如公开号为CN204814176U的专利文献公开了一种光纤激光手术刀,其激光光纤发出的出射光通过透射窗照射目标组织,但这种刀头存在出射光方向单一,无法深入狭窄部位进行治疗的问题,接触式的刀头在治疗时会跟组织接触,而且在使用过程中会污染工作通道,导致包含工作通道的内窥镜只能单次使用或者需要进行复杂的清洗消毒过程。

### 发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置,所述刀头能够跟激光传导光纤可拆卸的连接,进行治疗时,所述刀头能够伸出工作通道,所述刀头带有护套,能够防止治疗时对工作通道的污染,使用完毕后,可以只更换刀头,昂贵的内窥镜部分可以实现重复使用。

[0006] 本发明技术方案如下:

[0007] 一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置,所述装置包括内窥镜、激光传导光纤、激光刀头,所述内窥镜内设置有工作通道,所述激光传导光纤设置在所述工作通道内,所述激光刀头能够跟激光传导光纤可拆卸的连接,所述激光传导光纤能够在工作通道内移动,所述激光刀头带有覆盖工作通道的护套。

[0008] 所述激光刀头跟激光传导光纤通过螺纹连接或者卡和连接。

[0009] 所述护套覆盖工作通道,能够防止水汽进入工作通道,防止对工作通道的污染。

[0010] 所述护套采用弹性材料制成,优选采用橡胶材料制成。

[0011] 所述工作通道边沿凸出内窥镜末端平面一定长度用于所述护套的固定。

[0012] 可选的,所述工作通道边沿外形成环形凹陷用于所述护套的固定。

[0013] 所述激光传导光纤可以在工作通道中沿轴向移动,所述工作通道前端设置有与激光传导光纤配合的卡口,所述卡口包括有封闭卡口的弹性闸片,卡口外部设置有控制闸片的开关,打开闸片,所述激光传导光纤可以伸出卡口,与所述刀头连接,治疗结束后,对所述刀头及所述护套进行清洗,解除所述刀头与激光传导光纤的连接,将所述激光传导光纤收回卡口,闸片自动弹回,封闭卡口,再解除所述护套与工作通道的固定连接,这样,一次手术之后,只需对内窥镜外部进行清除消毒,无需对内窥镜工作通道进行清洗消毒。

[0014] 所述闸片的形状可以根据需要设置,可以为两个半圆形闸片,也可以为多个三角叶片。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、一个患者的激光治疗手术之后只需替换手术刀头,其他的部件都可以重复使用,减少了手术耗材损耗,且使用完后无需对内窥镜工作通道进行清洗消毒,极大的简化了清洗消毒步骤。

[0017] 2、刀头可以自由伸出工作通道,扩大了工作范围,可以不受内窥镜直径尺寸的限制,能适用狭窄部位,通过跟激光刀头的配合可以实现360度无死角工作范围。

[0018] 3、能够根据需要自由切换不同的激光刀头,比如需要直射的部位采用直射刀头,需要侧射的部位可以选用侧射刀头。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明光纤激光治疗装置工作前端示意图

[0020] 图2为工作通道示意图

[0021] 图3为卡口结构示意图

[0022] 附图说明 1-内窥镜工作通道 2-激光传导光纤 3-卡口 4-激光刀头 5-护套

## 具体实施方式

[0023] 为了使本发明的发明目的、技术方案和有益技术效果更加清晰,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的实施例仅仅是为了解释本发明,并非为了限定本发明,实施例的配方、比例等可因地制宜做出选择而对结果并无实质性影响。

[0024] 如图1所示,一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置,所述装置包括内窥镜、激光传导光纤2、激光刀头4,所述内窥镜内设置有工作通道1,所述激光传导光纤2设置在所述工作通道1内,所述刀头4能够跟激光传导光纤2可拆卸的连接,所述激光传导光纤2能够在工作通道内移动,所述刀头4带有覆盖工作通道的护套5。

[0025] 所述刀头4跟激光传导光纤2通过螺纹连接或者卡和连接。

[0026] 所述护套5能够覆盖工作通道,能够防止水汽进入工作通道,防止对工作通道的污染。

[0027] 所述护套5采用弹性材料制成,优选采用橡胶材料制成。

[0028] 如图2所示,所述工作通道1边沿凸出内窥镜末端平面一定长度用于所述护套5的固定或者所述工作通道1边沿外形成环形凹陷用于所述护套5的固定。

[0029] 所述激光传导光纤2可以在工作通道1中沿轴向移动,所述工作通道1前端设置有

与激光传导光纤配合的卡口3,所述卡口3包括有封闭卡口的弹性闸片,卡口3外部设置有控制闸片的开关,打开闸片,所述激光传导光纤2可以伸出卡口3,与所述刀头4连接,治疗结束后,对所述刀头4及所述护套5进行清洗,解除所述刀头4与激光传导光纤2的连接,将所述激光传导光纤2收回卡口3,闸片自动弹回,封闭卡口3,再解除所述护套5与工作通道1的固定连接,这样,一次手术之后,只需对内窥镜外部进行清除消毒,无需对内窥镜工作通道进行清洗消毒。

[0030] 如图3所示,所述闸片的形状为两个半圆形闸片或者多个三角形闸片,为了保证密封效果,两个闸片接触的部分设置有弹性密封材料。

[0031] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

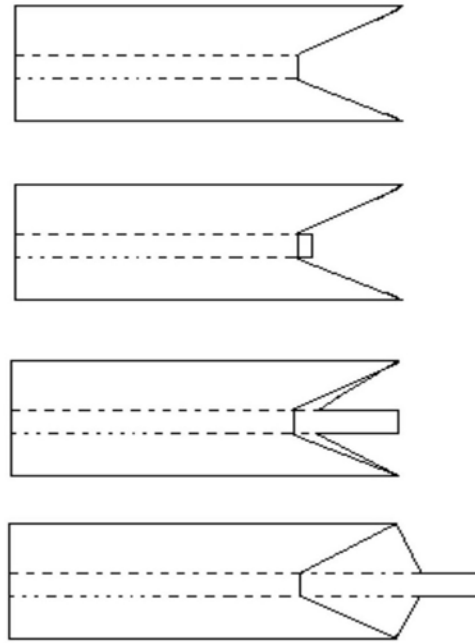


图1

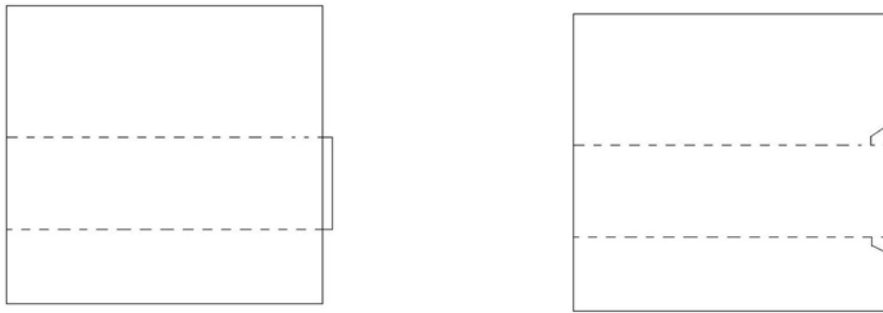


图2

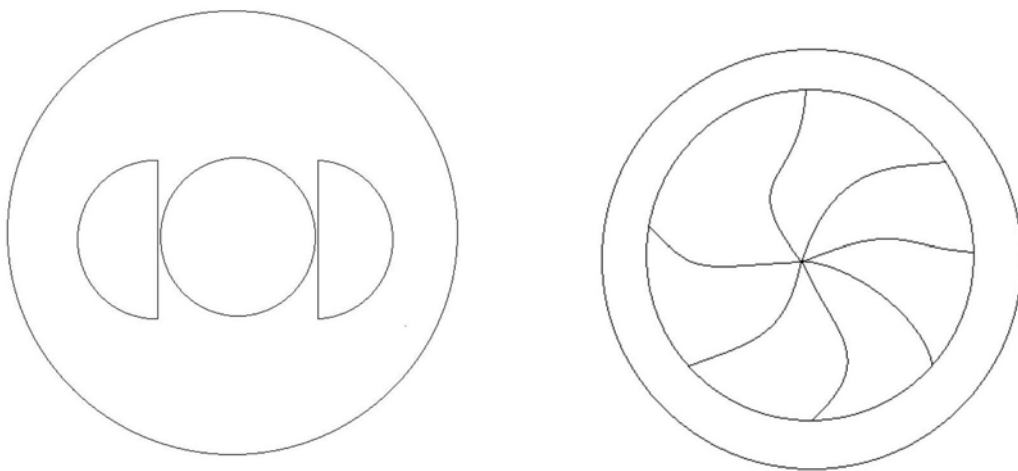


图3

专利名称(译)	一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109171956A</a>	公开(公告)日	2019-01-11
申请号	CN201811056032.8	申请日	2018-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	中聚科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中聚科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中聚科技股份有限公司		
[标]发明人	梁瑶 李文煜 詹凯 潘友华		
发明人	梁瑶 李文煜 詹凯 潘友华		
IPC分类号	A61B18/22		
CPC分类号	A61B18/22 A61B2018/00916 A61B2018/00982 A61B2018/2015		
代理人(译)	李大为		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供一种激光刀头可更换的光纤激光治疗装置，所述刀头能够跟激光传导光纤可拆卸的连接，进行治疗时，所述刀头能够伸出工作通道，所述刀头带有护套，能够防止治疗时对工作通道的污染，使用完毕后，可以只更换刀头，昂贵的内窥镜部分可以实现重复使用。

