

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01L 23/34 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

A61B 6/00 (2006.01)

G01N 21/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410093592.2

[43] 公开日 2006年7月5日

[11] 公开号 CN 1797749A

[22] 申请日 2004.12.24

[21] 申请号 200410093592.2

[71] 申请人 上海雷硕医疗器械有限公司

地址 200050 上海市延安西路 456 号 5F

[72] 发明人 曾 平

[74] 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公司

代理人 严新德

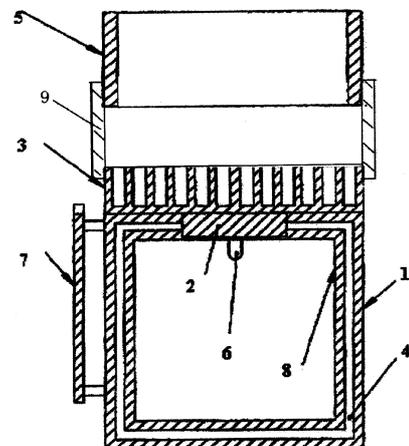
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构

[57] 摘要

一种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，由设置在弱光快速光谱分析组件外围的金属外壳、半导体制冷器和散热器构成，半导体制冷器的制冷面与金属外壳连接，半导体制冷器的散热面与散热器连接，金属外壳外侧包裹有保温层，散热器中设置有散热风扇，散热风扇与散热器之间设有弹性支架，半导体制冷器工作时，制冷面吸收弱光快速光谱分析组件的热量，将热量传递到散热器，由散热风扇产生气流带走热量，弹性支架吸收散热风扇运转时产生的振动能量，从而减少噪音。温度传感器检测金属外壳的温度，在温度到达上下限时，通过温度控制电路板开启或关闭半导体制冷器。本发明可解决因温度偏差而引起的光谱曲线的变异，防止出现诊断误差。



1. 一种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，由一个半导体制冷器、一个散热器和一个散热风扇构成，所述的医学激光诊断仪中弱光快速光谱分析组件的外围设置有一个金属外壳，其特征在于：所述的半导体制冷器的制冷面与所述的金属外壳连接，所述的半导体制冷器的散热面与所述的散热器连接，所述的金属外壳的外侧包裹有保温层，所述的散热器的上侧设置有一个弹性支架，所述的弹性支架的下端与所述的散热器固定连接，所述的散热风扇设置在所述的弹性支架的上端并与弹性支架的上端固定连接，所述的散热风扇与所述的散热器之间设置有间隙。
2. 如权利要求1所述的用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，其特征在于：所述的弹性支架由一个橡胶筒构成。
3. 如权利要求1所述的用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，其特征在于：所述的制冷器的制冷面与所述的金属外壳的连接部设置有温度传感器。
4. 如权利要求1所述的用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，其特征在于：所述的温度传感器与一个温度控制电路板连接。
5. 如权利要求1所述的用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，其特征在于：所述的半导体制冷器与一个温度控制电路板连接，所述的温度控制电路板与一个电源连接。

一种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构

技术领域:

本发明涉及医疗器械,尤其涉及一种医学激光诊断仪,特别是涉及一种医学激光诊断仪中的弱光快速光谱分析组件OMA,具体的是一种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构。

背景技术:

现有技术中,医学激光诊断仪中的弱光快速光谱分析组件OMA的核心元件是光电二极管阵列芯片,其外围设置有金属外壳,光电二极管阵列芯片在工作过程中会产生热量,热量会影响芯片的工作特性,具体表现为,诊断仪在工作较长时间后,产生的荧光光谱曲线会变成一条直线,影响诊断,通常可以在弱光快速光谱分析组件的金属外壳外侧设置一个散热器和散热风扇,通过散热风扇产生的气流带走热量。但是,散热器的散热效果有限,在环境温度较高时,弱光快速光谱分析组件的温度仍会较高,同时,散热风扇也会产生噪声。

发明内容:

本发明所要解决的现有技术中的技术问题是:由于现有技术中,医学激光诊断仪中的弱光快速光谱分析组件OMA的核心元件是光电二极管阵列芯片,其外围设置有金属外壳,光电二极管阵列芯片在工作过程中会产生热量,所以会影响芯片的工作特性,具体表现为,诊断仪在工作较长时间后,产生的荧光光谱曲线会变成一条直线,影响诊断。通常可以在弱光快速光谱分析组件的金属外壳外侧设置一个散热器和散热风扇,通过散热风扇产生的气流带走热量。但是,散热器的散热效果有限,在环境温度较高时,弱光快速光谱分析组件的温度仍会较高,同时,散热风扇也会产生噪声。

本发明为解决现有技术中的上述技术问题所采用的技术方案是提供一

种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，所述的这种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构由一个半导体制冷器、一个散热器和一个散热风扇构成，所述的医学激光诊断仪中弱光快速光谱分析组件的外围设置有一个金属外壳，其中，所述的半导体制冷器的制冷面与所述的金属外壳连接，所述的半导体制冷器的散热面与所述的散热器连接，所述的金属外壳的外侧包裹有保温层，所述的散热器的上侧设置有一个弹性支架，所述的弹性支架的下端与所述的散热器固定连接，所述的散热风扇设置在所述的弹性支架的上端并与弹性支架的上端固定连接，所述的散热风扇与所述的散热器之间设置有间隙。

进一步的，所述的弹性支架由一个橡胶筒构成。

进一步的，所述的制冷器的制冷面与所述的金属外壳的连接部设置有温度传感器。

进一步的，所述的温度传感器与一个温度控制电路板连接。

进一步的，所述的半导体制冷器与温度控制电路板连接，所述的温度控制电路板与一个电源连接。

本发明的工作过程是：半导体制冷器通电工作时，半导体制冷器的制冷面吸收医学激光诊断仪中弱光快速光谱分析组件的热量，半导体制冷器的散热面将热量传递到散热器，散热风扇产生的气流带走热量，散热风扇与散热器之间的弹性支架吸收散热风扇运转时产生的振动能量，从而减少噪音。温度传感器检测金属外壳的温度，在温度到达设定的上下限时，通过温度控制电路板开启或关闭半导体制冷器。

本发明与已有技术相对照，其效果是积极和明显的。本发明通过半导体制冷器吸收医学激光诊断仪中弱光快速光谱分析组件的热量，利用散热风扇与散热器之间的弹性支架吸收散热风扇运转时产生的振动能量，从而减少噪音。并利用温度传感器检测金属外壳的温度，在温度到达设定的上下限时，通过温度控制电路板开启或关闭半导体制冷器。本发明适合解决诊

断仪因弱光快速光谱分析组件温度偏差而引起的光谱曲线的变异，防止出现诊断误差。

附图说明：

图1是本发明一种用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构的结构示意图。

具体实施方式：

如图1所示，本发明的用于弱光快速光谱分析组件的低噪声散热结构，由一个半导体制冷器2、一个散热器3和一个散热风扇5构成，所述的医学激光诊断仪中弱光快速光谱分析组件8的外围设置有一个金属外壳1，其中，所述的半导体制冷器2的制冷面与所述的金属外壳1连接，所述的半导体制冷器2的散热面与所述的散热器3连接，所述的金属外壳1的外侧包裹有保温层4，所述的散热器的上侧设置有一个弹性支架9，所述的弹性支架9的下端与所述的散热器3固定连接，所述的散热风扇5设置在所述的弹性支架9的上端并与弹性支架9的上端固定连接，所述的散热风扇5与所述的散热器3之间设置有间隙。

进一步的，所述的弹性支架9由一个橡胶筒构成。

进一步的，所述的散热器3中设置有散热风扇5，所述的制冷器2的制冷面与所述的金属外壳1的连接部设置有温度传感器6。

进一步的，所述的温度传感器6与一个温度控制电路板7连接。

进一步的，所述的半导体制冷器2与温度控制电路板7连接，所述的温度控制电路板7与一个电源连接。

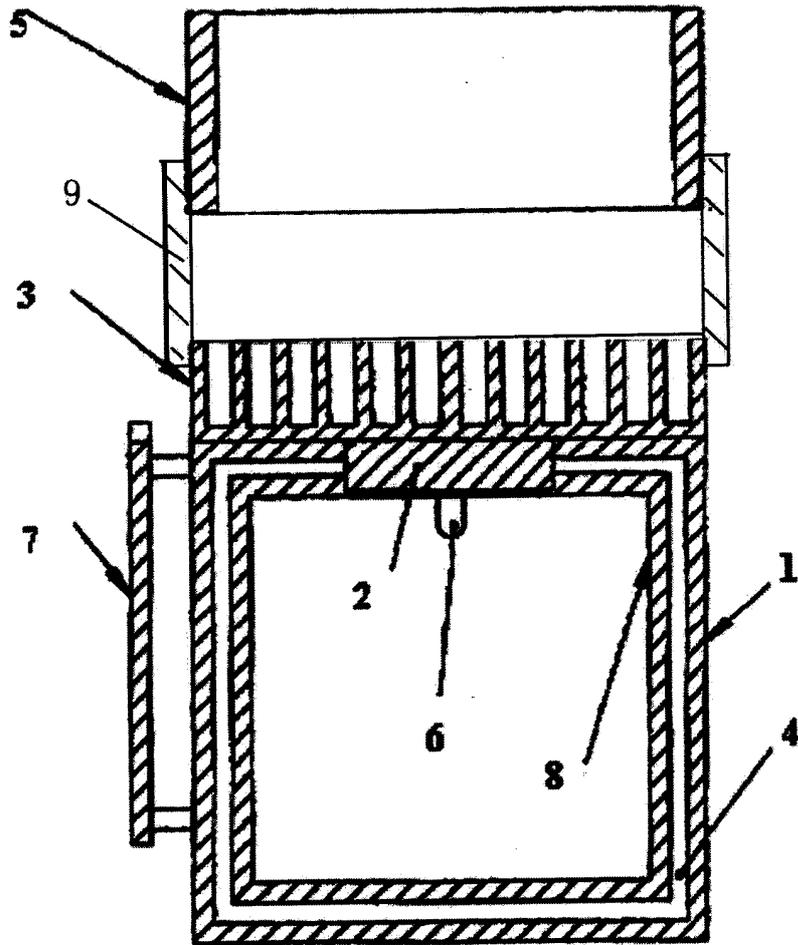


图 1