



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207662011 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721662636.8

(22)申请日 2017.12.04

(73)专利权人 重庆中元汇吉生物技术有限公司

地址 400000 重庆市大渡口区建桥工业园C
区泰康路6号30栋第1-4层

(72)发明人 覃伯奇 赵挺 马德新

(51)Int.Cl.

F25B 21/02(2006.01)

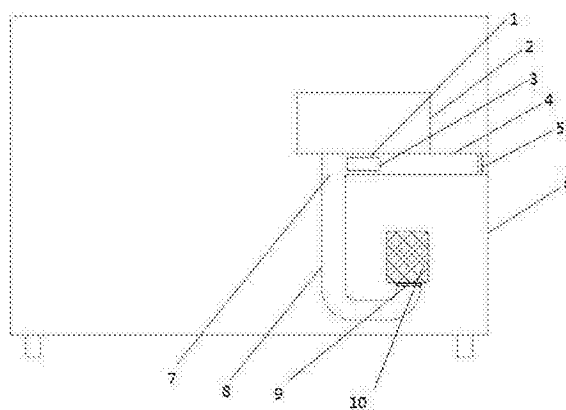
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种半导体制冷装置

(57)摘要

一种半导体制冷装置,包括制冷组件,制冷组件包括:冷却管道,半导体制冷片,散热器,冷却管道进风口,进风管道和机器进风结构,半导体制冷片的热面与散热器接触,散热器设置于冷却管道中,冷却管道进风口与机器进风结构通过进风管道连接。本实用新型提供了一种能够提高制冷效果、稳定制冷系统的维护周期、提高仪器内部空间使用率、结构简单、安装与拆卸便易的半导体制冷装置,本实用新型也提供了包括有上述半导体制冷装置的生化分析仪。



1. 一种半导体制冷装置,包括制冷组件,其特征在于:所述的制冷组件包括:冷却管道,半导体制冷片,散热器,冷却管道进风口,进风管道和机器进风结构,半导体制冷片的热面与散热器接触,散热器设置于冷却管道中,冷却管道进风口与机器进风结构通过进风管道连接。
2. 如权利要求1所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的制冷组件还包括风扇和过滤棉,所述风扇设置于冷却管道远离进风口的一侧,所述过滤棉设置于机器进风结构处。
3. 如权利要求1所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的散热器为铝制翅片散热器。
4. 如权利要求1所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的进风管道为伸缩软管,硬塑料管,金属管或者金属板件组成的封闭通道。
5. 如权利要求4所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的伸缩软管的中间部位使用U型卡箍进行固定。
6. 如权利要求1所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的连接为可拆卸式连接。
7. 如权利要求6所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的可拆卸式连接的具体结构为:进风管道的一端与冷却管道进风口通过喉箍连接,进风管道的另一端与机器进风结构通过喉箍连接。
8. 如权利要求1-7任意一项所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的半导体制冷装置还包括试剂保温装置,试剂保温装置与半导体制冷片的冷面接触。
9. 如权利要求8所述的半导体制冷装置,其特征在于:所述的制冷组件为两组,对称的设置于试剂保温锅底部或者对称的设置于试剂保温锅的圆周外表面上。
10. 一种生化分析仪,其特征在于:包括如权利要求1-9任意一项所述的半导体制冷装置。

一种半导体制冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测定人体体液性质的仪器内部装置,具体涉及试剂制冷方面的装置。

背景技术

[0002] 对放置于生化分析仪中的试剂盘中大部分生化试剂,要求长时间的储藏,温度要达到 $2-8^{\circ}\text{C}$,试剂仓温度控制在 10°C 以下,这样有利于延长试剂的使用寿命并减少挥发。因此,试剂盘需要制冷装置,在测试速度较低的生化分析仪中,试剂盘的制冷方式通常是采用风冷或者水冷。采用风冷时,试剂盘的制冷通常采用半导体制冷片制冷,使用铝制翅片散热器对制冷片进行散热,再用风扇对散热器进行强制散热,把热量带到机器外部,从而实现试剂盘的制冷,其中对散热器制冷的空气是从机器的进风口或者机器的缝隙进入机器中的空气,然而,由于机器进风口与冷却风道进风口之间的空间是开放式的空间,制冷的空气从机器内部吸取,所以空气不仅从机器内部空间中进入冷却管道,还会从机器缝隙中进入,并且也无法保证经过过滤棉过滤后空气中没有灰尘,制冷空气中的大量的灰尘都会进入冷却管道中,冷却管道中又有对制冷至关重要的零部件,也就是散热器,进入冷却管道中的灰尘会沉积在散热器处,日积月累下来,散热器散热的效率会大大降低,严重影响试剂盘的制冷效果;另一方面,制冷片产生的热不能通过散热器即时的散发出去,将会严重影响制冷片的功效,降低制冷片的使用寿命,进而延长了制冷系统的维护周期。另外,由于机器进风口与冷却管道进风口之间的空间是开放式的空间,为了减小从进风口和冷却风道进风口之间的风阻,所以在冷却管道进风口与机器进风口之间尽可能的没有其他的零部件,所以一些本应安装在机器进风口处的零部件就不得不安装在内部的其他位置,冷却管道进风口与机器进风口之间这片大的空间就不能利用起来,严重的影响了仪器内部空间的利用率。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种能够提高制冷效果、稳定制冷系统的维护周期、提高仪器内部空间使用率、结构简单、安装与拆卸便易的半导体制冷装置,其技术方案如下:

[0004] 一种半导体制冷装置,包括制冷组件,制冷组件包括:冷却管道,半导体制冷片,散热器,冷却管道进风口,进风管道和机器进风结构,半导体制冷片的热面与散热器接触,散热器设置于冷却管道中,冷却管道进风口与机器进风结构通过封闭的进风管道连接。

[0005] 进一步的,其中的制冷组件还包括风扇和过滤棉,所述风扇设置于冷却管道远离进风口的一侧,所述过滤棉设置于机器进风结构处。

[0006] 进一步的,其中的散热器为铝制翅片散热器。

[0007] 进一步的,其中的进风管道为伸缩软管,硬塑料管,金属管或者金属板件组成的封闭通道。

[0008] 进一步的,其中的伸缩软管的中间部位使用U型卡箍进行固定。

[0009] 进一步的,其中进风管道与冷却管道进风口及机器进风结构的连接为可拆卸式连接。

[0010] 进一步的,其中的可拆卸式连接的具体结构为:进风管道的一端与冷却管道进风口通过喉箍连接,进风管道的另一端与机器进风结构通过喉箍连接。

[0011] 进一步的,生化分析仪试剂盘制冷装置还包括试剂保温装置,试剂保温装置与半导体制冷片的冷面接触。

[0012] 进一步的,其中的制冷组件为两组,对称的设置于试剂保温锅底部或者对称的设置于试剂保温锅的圆周表面上。

[0013] 本发明还提供了一种生化分析仪,这种生化分析仪包括前面所述的半导体制冷装置。

[0014] 本发明中的试剂保温装置为本领域公知的常识,包括用于装试剂的保温锅和保温锅外部用于保温的保温棉。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:将冷却管道进风口与机器进风机构通过进风管道可拆卸式连接,形成一个封闭的通道,减少内部空气的流动量,减少从外界、从机器内部以及从机器缝隙中进入到冷却通道的灰尘,改善机器内部环境。同时,保证进入机器的空气经过过滤棉过滤,进一步能够减少灰尘在散热器上面的沉积,一方面可以提高散热器的散热效率,从而使得制冷效果更佳,另一方面可以延长制冷片的使用寿命和制冷系统的维护周期;冷却管道进风口与机器进风机构之间设置了封闭的空间,那么在封闭空间外就可以安装其他零部件,充分的利用了内部的空间,提高了仪器内部空间的使用率;两套制冷组件对称分布在试剂保温装置的底部或者圆周外表面上,保证了试剂保温锅内的温度均匀。本实用新型在冷却管道进风口与机器进风机构之间设置了封闭通道以此来达到提高制冷效果、稳定制冷系统的维护周期的效果,其结构简单,安装与拆卸便易。

[0016] 显然,根据本实用新型的上述内容,按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本发明上述基本技术思想前提下,还可以做出其它多种形式的修改、替换或变更。

[0017] 以下通过实施例形式的具体实施方式,对本实用新型的上述内容再作进一步的详细说明。但不应将此理解为本实用新型上述主题的范围仅限于以下的实例。凡基于本实用新型上述内容所实现的技术均属于本实用新型的范围。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 其中1、半导体制冷片;2、试剂保温装置;3、散热器;4、冷却管道;5、风扇;6、生化分析仪;7、冷却管道进风口;8、进风管道;9、过滤棉;10、机器进风结构。

具体实施方式

[0020] 如图1所示,一种半导体制冷装置,包括试剂保温锅2和制冷组件,其中的制冷组件为两组,对称的设置于试剂保温装置底部或者对称的设置于试剂保温装置的圆周外表面上,半导体制冷片1的冷面与试剂保温装置2接触,试剂保温装置包括用于装试剂的保温锅和保温锅外部用于保温的保温棉,半导体制冷片的热面与散热器3接触,散热器设置于冷却管道4中,风扇5设置于冷却管道远离进风口的一侧,冷却管道进风口7与机器进风结构10通

过进风管道8连接,其连接为可拆卸式连接,具体结构为:冷却管道进风口与进风管道的一端通过喉箍连接,进风管道的另一端通过喉箍与机器进风机构连接,过滤棉位于机器进风结构处,其中的进风管道为伸缩软管,硬塑料管,金属管或者金属板件组成的封闭通道,其中的伸缩软管的中间部位通过U型卡箍固定,防止伸缩软管在通气的过程中晃动,影响制冷效果,机器进风结构处设置有过滤棉9,机器进风结构设置于生化分析仪6的正背面。

[0021] 使用时,将半导体制冷片通电,半导体的冷面温度降低,吸取试剂保温装置上的热量,对试剂保温装置进行制冷,从而可以使得保温锅内的试剂保持在合适的存储温度。制冷片的热面的温度升高,把热量传递给铝制翅片散热器冷却风道出风口处的风扇通电后转动,将冷却风道内的空气排出到机器外部,强制从机器进风结构吸取外界的空气经可伸缩软管进入到冷却风道内,在空气进入到伸缩软管前,过滤棉会过滤掉空气中的灰尘,空气从铝制翅片散热器经过,将散热器上的热量带到机器外部,从而实现试剂盘的制冷过程。

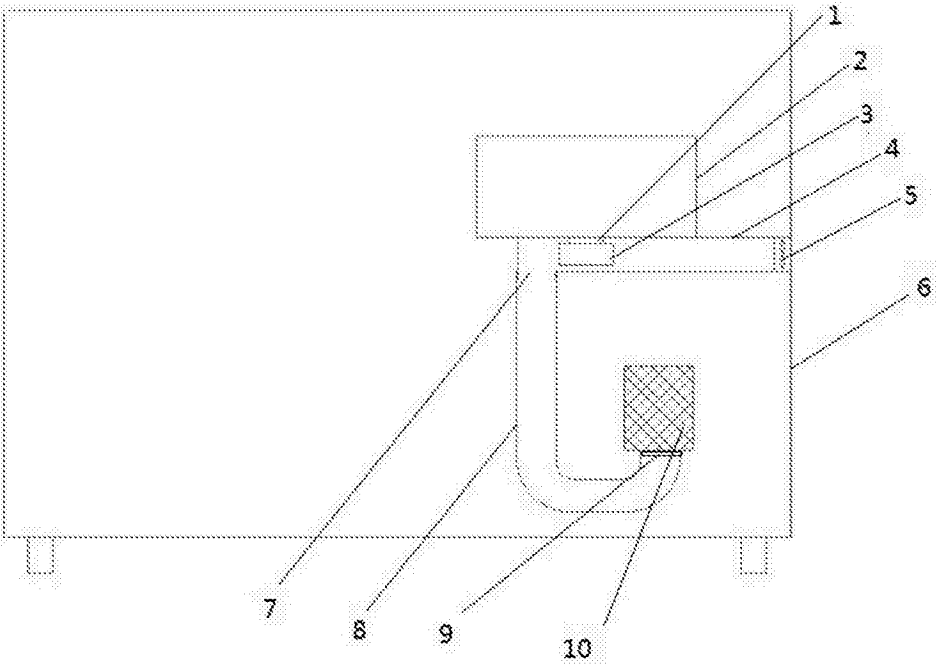


图1