



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203259532 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320189571. 5

F25D 1/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 04. 16

(73) 专利权人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦

(72) 发明人 张强 张少维 李泽学 钟志刚

(74) 专利代理机构 深圳汇智容达专利商标事务所(普通合伙) 44238

代理人 潘中毅 熊贤卿

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006. 01)

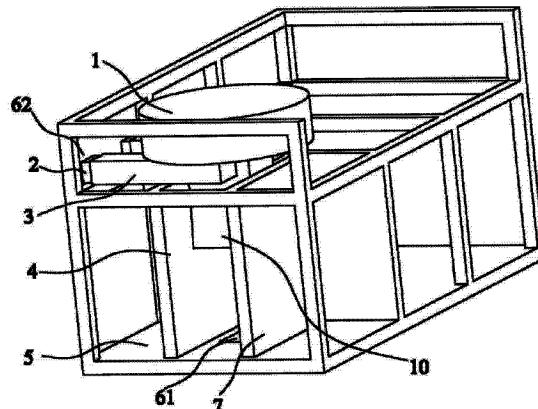
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统，所述制冷系统包括支架、试剂仓、散热风路组件和制冷风路组件；所述试剂仓和散热风路组件固定于支架上，试剂仓底部设有制冷片，散热风路组件连接于试剂仓底部的外壁，且与制冷片的热面连接；所述制冷风路组件安装于试剂仓内，且与制冷片的冷面连接。本实用新型采用相互独立的散热风路组件和制冷风路组件；一方面，试剂仓外的散热风路组件采用独立的风路设计，既不会造成整机内部风路混乱，又可以将热流从仪器中顺利带出；另一方面，试剂仓内的制冷风路组件采用制冷风扇向试剂孔送风，既可以在试剂仓内形成强迫对流，防止试剂瓶冷凝水产生，又能够避免粉尘从试剂孔进入到试剂仓内。



1. 一种用于免疫分析仪的制冷系统,其特征在于,包括支架、试剂仓、散热风路组件和制冷风路组件;所述试剂仓和散热风路组件固定于支架上,试剂仓底部设有制冷片,散热风路组件连接于试剂仓底部的外壁,且与制冷片的热面连接;所述制冷风路组件安装于试剂仓内,且与制冷片的冷面连接。

2. 根据权利要求 1 所述的用于免疫分析仪的制冷系统,其特征在于,所述支架上设有进风口,所述散热风路组件包括热端散热器、散热风扇和进风通道;所述进风通道一端与进风口相对,另一端与试剂仓底部连接;热端散热器和散热风扇安装在所述进风通道内,所述热端散热器贴合于试剂仓底部制冷片的热面,散热风扇安装于热端散热器上,其出风面朝向热端散热器。

3. 根据权利要求 2 所述的用于免疫分析仪的制冷系统,其特征在于,所述支架上还设有出风口,所述散热风路组件还包括导流通道和抽风风扇;所述导流通道的一端与进风通道相连通,且与热端散热器相对设置,另一端安装有抽风风扇并与出风口连接。

4. 根据权利要求 2 所述的用于免疫分析仪的制冷系统,其特征在于,所述支架上设有挡风板,所述挡风板设置于进风通道和进风口之间,将进风口处的气流导向进风通道。

5. 根据权利要求 2 所述的用于免疫分析仪的制冷系统,其特征在于,所述进风通道与进风口直接连接。

6. 根据权利要求 2 所述的用于免疫分析仪的制冷系统,其特征在于,所述进风口上安装有防尘网。

7. 根据权利要求 1 所述的用于免疫分析仪的制冷系统,其特征在于,所述试剂仓的上端盖设有试剂孔,所述制冷风路组件包括冷端散热器和制冷风扇;所述冷端散热器贴合于试剂仓底部制冷片的冷面,制冷风扇安装于冷端散热器上,其出风面朝向试剂仓的上端盖。

8. 一种免疫分析仪,其特征在于,所述免疫分析仪上安装有权利要求 1 至 7 任一所述的制冷系统。

一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统。

背景技术

[0002] 全自动免疫分析仪等体外诊断设备,在工作过程中需要为试剂提供一个2~8度的存储环境,且试剂瓶表面不能有冷凝水及粉尘。随着科技的进步,对测试结果的精确度要求不断提高,因此对体外诊断设备的制冷性能要求也越来越高。不仅要求设备能在正常环境温度情况下(实验室温度26℃),实现制冷存储,还需要在更高温的环境及更恶劣的条件下(温度30℃、湿度85%),进一步满足试剂低温存储、试剂瓶表面防水气、防粉尘的要求。

[0003] 到目前为止,任何一种制冷系统都不能真正意义上完全兼顾试剂低温存储、试剂瓶表面防水气及粉尘。实现试剂低温存储关键点之一,是具有一套独立风路系统。现有技术的制冷系统中,没有一套真正意义上的独立风路系统,从而造成散热效率低及整机内部流场混乱。尤其是低温仓内,为实现试剂瓶表面防冷凝水,现有技术常采用的方式是仓内强迫对流风路设计,然而强迫对流往往进一步加剧粉尘的产生,这两者本身就是矛盾。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术中的上述缺陷,提供一种具有分别独立的散热风路和制冷风路的用于免疫分析仪的制冷系统,实现试剂低温存储、试剂瓶表面防水气、防粉尘的制冷要求。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种用于免疫分析仪的制冷系统,包括支架、试剂仓、散热风路组件和制冷风路组件;所述试剂仓和散热风路组件固定于支架上,试剂仓底部设有制冷片,散热风路组件连接于试剂仓底部的外壁,且与制冷片的热面连接;所述制冷风路组件安装于试剂仓内,且与制冷片的冷面连接。

[0007] 一种免疫分析仪,所述免疫分析仪上安装有所述制冷系统。

[0008] 本实用新型提供的一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统,采用相互独立的散热风路组件和制冷风路组件;一方面,试剂仓外的散热风路组件采用独立的风路设计,既不会造成整机内部风路混乱,又可以将热流从仪器中顺利带出,提高散热效率;另一方面,试剂仓内的制冷风路组件采用制冷风扇向试剂孔送风,既可以在试剂仓内形成强迫对流,防止试剂瓶冷凝水产生,又能够避免粉尘从试剂孔进入到试剂仓内;实现了试剂低温存储、试剂瓶表面防水气、防粉尘的制冷要求。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下

下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 为本实用新型实施例的立体结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型实施例的侧面仰视结构示意图。

[0012] 图 3 为本实用新型实施例中试剂仓的一个截面示意图。

具体实施方式

[0013] 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的一部分实施例,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。

[0014] 如图 1 至图 3 所示,本实用新型实施例提供的一种用于免疫分析仪的制冷系统包括支架 5、试剂仓 1 和相互独立的散热风路组件、制冷风路组件。所述试剂仓 1 和散热风路组件固定于支架 5 上,试剂仓 1 底部设有制冷片 13,散热风路组件连接于试剂仓 1 底部的外壁,且与制冷片 13 的热面连接;所述制冷风路组件安装于试剂仓 1 内,且与制冷片 13 的冷面连接。

[0015] 所述支架 5 上设有进风口 61 和出风口 62,所述散热风路组件将进风口 61 和出风口 62 连通,用于将制冷片 13 热面发出的热量导出。具体地,所述散热 风路组件包括热端散热器 9、散热风扇 8、进风通道 10、导流风道 3 和抽风风扇 2。所述进风通道 10 的一端与进风口 61 相对设置,另一端与试剂仓 1 底部连接,所述热端散热器 9 和散热风扇 8 安装于所述进风通道 10 内。所述热端散热器 9 紧密贴合于试剂仓 1 底部的制冷片 13 的热面,用于吸收和传导制冷片 13 热面产生的热量并扩大散热面。所述散热风扇 8 安装于热端散热器 9 上,其出风面朝向热端散热器 9,用于从进风口 61 导入外部气流,向热端散热器 9 吹风,实现散热。

[0016] 作为改进,进风口 61 上还安装有防尘网,用于防止粉尘进入散热风路增大风阻。为使外部气流更多地流入进风通道 10,所述支架 5 上还设有第一挡风板 4 和第二挡风板 7,所述第一挡风板 4 和第二挡风板 7 设置于进风通道 10 和进风口 61 之间的侧面,将进风口 61 处的气流导向进风通道 10,进入散热风扇 8 的进风面。除此之外,为简化结构,还可去除第一挡风板 4 和第二挡风板 7,直接将进风通道 10 的入口连接到进风口 61 处。

[0017] 为了避免从热端散热器 9 散发的热气流流入仪器内部,本实用新型实施例还设有导流通道 3 和抽风风扇 2,用于将热端散热器 9 散发的热气流导出到仪器外部。所述导流通道 3 的一端与进风通道 10 相连通,且与热端散热器 9 相对设置,另一端与支架 5 的出风口 62 连接,并安装抽风风扇 2。进风通道 10 和导流通道 3 构成了一个完整、独立的低风阻散热风路,散热风扇 8 通过进风通道 10 将外部气流吸入,吹向热端散热器 9,实现散热;抽风风扇 2 将热端散热器 9 散发出的热气流经过导流通道 3 抽出,排出到外部,避免热气流流入仪器内部。

[0018] 如图 3 所示,所述制冷风路组件安装于试剂仓 1 内部,用于快速传递试剂仓 1 内的冷量,使试剂仓 1 内保持均匀的低温环境。具体地,所述试剂仓 1 具有一上端盖 11,所述上端盖 11 上设有试剂孔 17,所述制冷风路组件包括冷端散热器 14 和制冷风扇 16。所述冷端散热器 14 贴合于试剂仓 1 底部制冷片 13 的冷面,制冷风扇 16 安装于冷端散热器 14 上,其

出风面朝向试剂仓 1 的上端盖 11,更具体地说,制冷风扇 16 的出风面朝向试剂孔 17。

[0019] 制冷系统工作时,将试剂瓶 15 摆放于试剂仓 1 内冷端散热器 14 的周围;制冷片 13 冷面产生的冷量通过冷端散热器 14 传导,并由制冷风扇 16 以吹风的方式在试剂仓 1 内实现强迫对流;不仅实现了试剂仓 1 内冷量的快速传递和仓温均匀性,更重要的是,确保了仓内空气的干燥,从而根本性地解决了试剂瓶 15 表面会产生冷凝水的问题。同时,由于试剂孔 17 是客观存在的,不管仓内对流方式是强迫对流还是自然对流,粉尘均会通过试剂孔 17 进入试剂仓 1 内。本实用新型实施例中,将制冷风扇 16 的出风面朝向试剂孔 17,将风从试剂孔 17 吹出,不仅可以使外界粉尘无法进入试剂仓 1 内,还可以将试剂仓 1 内的粉尘带出,构成了防冷凝、防粉尘的制冷风路,实现了试剂仓 1 内的高度清洁。

[0020] 本实用新型实施例还提供了一种免疫分析仪,所述免疫分析仪包括以上所述的制冷系统。本实用新型提供的一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统,采用相互独立的散热风路组件和制冷风路组件;一方面,试剂仓外的散热风路组件采用独立的风路设计,既不会造成整机内部风路混乱,又可以将热流从仪器中顺利带出,提高散热效率;另一方面,试剂仓内的制冷风路组件采用制冷风扇向试剂孔送风,既可以在试剂仓内形成强迫对流,防止试剂瓶冷凝水产生,又能够避免粉尘从试剂孔进入到试剂仓内;实现了试剂低温存储、试剂瓶表面防水气、防粉尘的制冷要求。

[0021] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

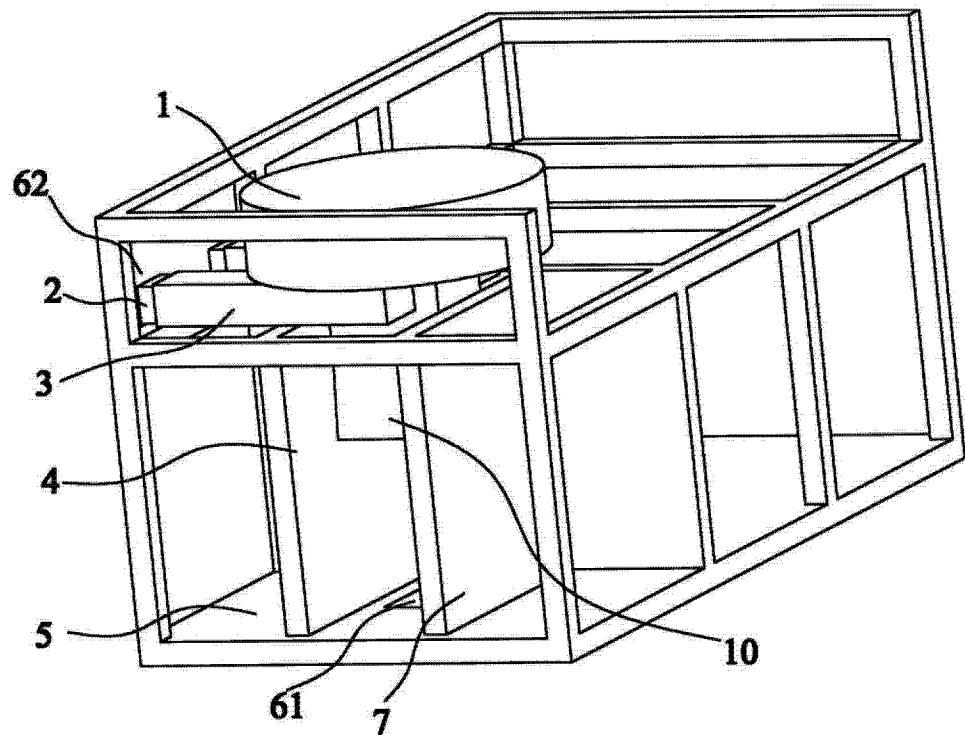


图 1

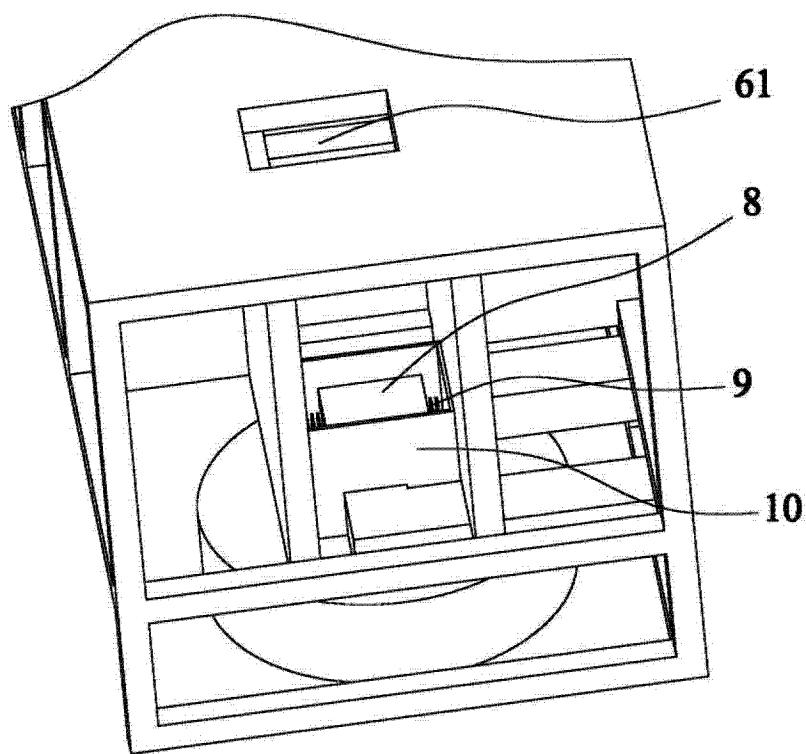


图 2

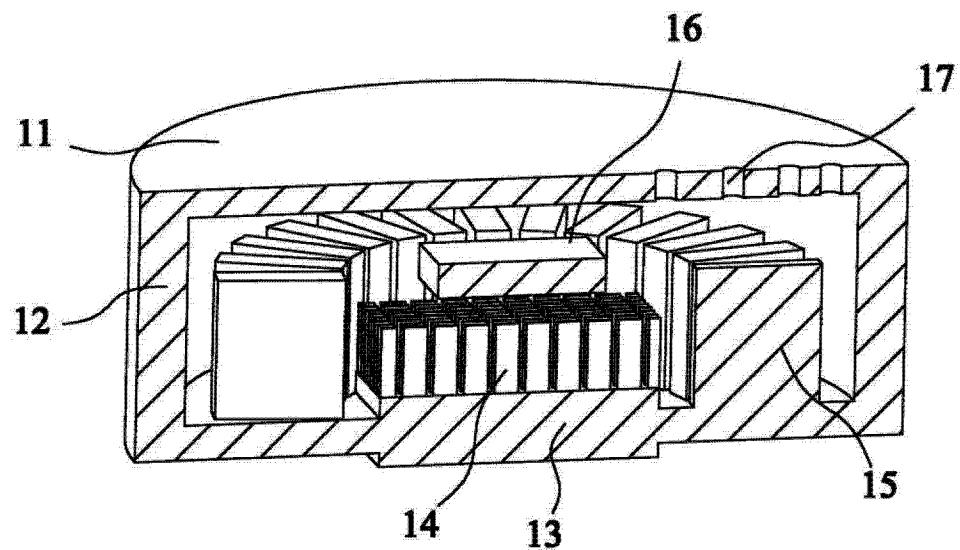


图 3

专利名称(译)	一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统		
公开(公告)号	CN203259532U	公开(公告)日	2013-10-30
申请号	CN201320189571.5	申请日	2013-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	张强 张少维 李泽学 钟志刚		
发明人	张强 张少维 李泽学 钟志刚		
IPC分类号	G01N33/53 F25D1/00		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种免疫分析仪及用于免疫分析仪的制冷系统，所述制冷系统包括支架、试剂仓、散热风路组件和制冷风路组件；所述试剂仓和散热风路组件固定于支架上，试剂仓底部设有制冷片，散热风路组件连接于试剂仓底部的外壁，且与制冷片的热面连接；所述制冷风路组件安装于试剂仓内，且与制冷片的冷面连接。本实用新型采用相互独立的散热风路组件和制冷风路组件；一方面，试剂仓外的散热风路组件采用独立的风路设计，既不会造成整机内部风路混乱，又可以将热流从仪器中顺利带出；另一方面，试剂仓内的制冷风路组件采用制冷风扇向试剂孔送风，既可以在试剂仓内形成强迫对流，防止试剂瓶冷凝水产生，又能够避免粉尘从试剂孔进入到试剂仓内。

