



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210663444 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921597907.5

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 重庆科斯迈生物科技有限公司

地址 401121 重庆市北部新区高新园水星  
科技发展中心(木星)2区1楼2号

(72)发明人 刘远建

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51)Int.Cl.

F25B 21/02(2006.01)

F25D 17/06(2006.01)

G01N 21/76(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

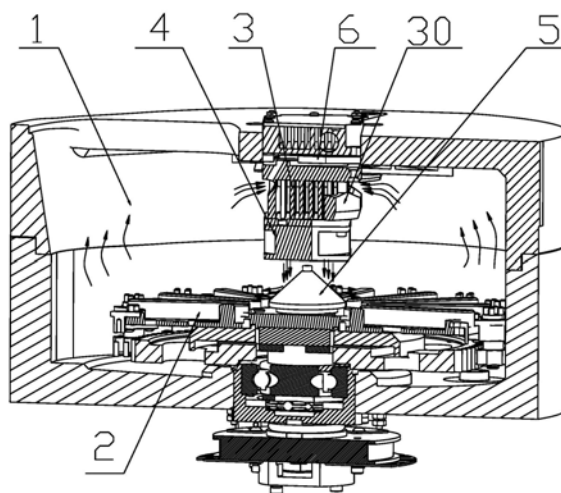
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,包括呈中空结构的试剂仓,所述试剂仓内具有以可转动方式设置的试剂盘,所述试剂盘上呈环形阵列分布有用于放置试剂盒的固定槽,所述试剂仓的顶壁中部设有强制换热组件,该强制换热组件能够由周向外侧进风,并向下朝试剂盘的方向吹出冷空气,所述试剂盘的中部设有导风部件,能够将上部强制换热组件吹来的冷空气引导向四周分散。提高冷空气降温利用效率,使其与试剂盒直接充分接触,同时优化强制对流结构,提高换热效果,满足试剂仓整体保温冷藏需求。



1. 一种化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,包括呈中空结构的试剂仓(1),所述试剂仓(1)内具有以可转动方式设置的试剂盘(2),所述试剂盘(2)上呈环形阵列分布有用于放置试剂盒的固定槽(20),其特征在于:所述试剂仓(1)的顶壁中部设有强制换热组件,该强制换热组件能够由周向外侧进风,并向下朝试剂盘(2)的方向吹出冷空气,所述试剂盘(2)的中部设有导风部件(5),能够将上部强制换热组件吹来的冷空气引导向四周分散。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,其特征在于:所述导风部件(5)呈上小下大的圆锥体结构。

3. 根据权利要求2所述的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,其特征在于:所述导风部件(5)的倾斜角度为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求3所述的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,其特征在于:所述导风部件(5)通过安装螺钉(50)固定在试剂盘(2)上。

5. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,其特征在于:所述强制换热组件包括上下正对设置的散热片(3)和散热风扇(4),其中散热片(3)与试剂仓(1)的顶壁固定连接,散热风扇(4)与散热片(3)固定连接,所述散热风扇(4)的出风方向竖直朝下;

所述散热风扇(4)的顶部与散热片(3)紧贴,散热片(3)的下端周向外侧具有包覆环(30),该包覆环(30)下端与散热风扇(4)的顶部紧贴。

6. 根据权利要求5所述的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,其特征在于:所述散热片(3)与试剂仓(1)的顶壁之间设有半导体制冷片(6),所述半导体制冷片(6)的制冷面与散热片(3)贴合。

## 化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学化学发光免疫分析检测技术领域,具体涉及一种化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构。

### 背景技术

[0002] 供化学发光免疫分析仪检测使用的试剂需要冷藏保温,因而通常在试剂仓内安装有制冷散热结构,现有制冷散热结构主要为强制对流换热结构,其由散热风扇和散热片构成,将散热片设置于散热风扇上方,而散热风扇的出风方向竖直朝下,采用此种结构,散热风扇吹的风竖直朝下,易受到试剂盘的阻挡,形成反向垂直逆流,导致处于四周的试剂盒与冷风的接触时间和面积较短,不能利用冷风进行直接充分保温冷却,其冷却效果相对较低。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,以提高散热风扇冷风利用效率,即提高冷藏保温质量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 一种化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,包括呈中空结构的试剂仓,所述试剂仓内具有以可转动方式设置的试剂盘,所述试剂盘上呈环形阵列分布有用于放置试剂盒的固定槽,其特征在于:所述试剂仓的顶壁中部设有强制换热组件,该强制换热组件能够由周向外侧进风,并向下朝试剂盘的方向吹出冷空气,所述试剂盘的中部设有导风部件,能够将上部强制换热组件吹来的冷空气引导向四周分散。

[0006] 采用以上方案,通过导风部件对冷风进行引导,吹响试剂盘四周的试剂盒,使冷空气可与试剂盒更直接充分接触,与试剂盒热交换之后,再从四周上升至试剂仓顶部被强制换热组件吸入,加速空气循环,有利于提高冷空气的利用率,以及试剂盒的保温冷藏质量。

[0007] 作为优选:所述导风部件呈上小下大的圆锥体结构。采用以上结构,可以将冷空气更均匀的进行分散导风,避免出现降温不均匀的情况。

[0008] 作为优选:所述导风部件的倾斜角度为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。采用以上方案,在此角度范围之内,可以更好的平衡垂直风受导风部件作用时,分流风的大小和方向,确保较多风分流并水平向外吹出作用到试剂盒上。

[0009] 作为优选:所述导风部件通过安装螺钉固定在试剂盘上。采用以上方案,便于根据需要进行导风部件的拆装更换,满足不同需求。

[0010] 作为优选:所述强制换热组件包括上下正对设置的散热片和散热风扇,其中散热片与试剂仓的顶壁固定连接,散热风扇与散热片固定连接,所述散热风扇的出风方向竖直朝下;

[0011] 所述散热风扇的顶部与散热片紧贴,散热片的下端周向外侧具有包覆环,该包覆环下端与散热风扇的顶部紧贴。采用以上方案,确保被散热风扇吸入的气流都经过散热片足够的吸热冷却作用,避免出现热气直接从散热片的下端就被散热风扇吸入,并吹向下方

的试剂盘,充分利用散热片对进入散热风扇的气流进行散热,从而提高了强制对流散热的效果,进一步保证试剂仓冷却保温存储要求。

[0012] 作为优选:所述散热片与试剂仓的顶壁之间设有半导体制冷片,所述半导体制冷片的制冷面与散热片贴合。采用以上方案,通过半导体制冷片可提高散热片的吸热制冷效果,有利于试剂仓的整体冷却保温。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 采用本实用新型提供的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,提高冷空气降温利用效率,使其与试剂盒直接充分接触,同时优化强制对流结构,提高换热效果,满足试剂仓整体保温冷藏需求。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为导风部件安装示意图;

[0017] 图3为散热片与散热风扇配合结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 参考图1至图3所示的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,包括呈中空圆柱状结构的试剂仓1,且试剂仓1竖向放置,其中轴线朝上,本实施例中,试剂仓1由上下两个壳体合围而成,试剂仓1内设有试剂盘2,如图1所示,试剂盘2以可转动方式安装于下壳体上,同时,试剂盘2上具有呈环形阵列分布的固定槽20,固定槽20的开口朝上,其主要用于放置试剂盒。

[0020] 试剂仓1的顶壁上设有强制换热组件,强制换热组件主要用于使试剂仓内形成强制对流,并对气流进行冷却降温,其主要包括上下正对设置的散热片3和散热风扇4,如图所示,散热片3通过螺钉固定在上壳体上,而散热风扇4则通过螺钉与散热片3固定连接,且散热风扇4的出风方向竖直朝下,散热片3的翅片竖向设置。

[0021] 需要主要的是,本申请中散热风扇4上端面与散热片3的下端面紧贴,同时,散热片3的下端周向外侧具有包覆环30,包覆环30的下端面与散热风扇4的上端面紧贴,其长度约占散热片3长度的一端或更多,包覆环30将散热片3对应位置的翅片进行周向隔绝,防止该高度位置的气流进入翅片之间,未经充分吸热作用即被散热风扇4所吸入,气流只能从散热片3的上端进入,可以经过较长时间的充分吸热冷却。

[0022] 本实施例中,强制换热组件位于试剂仓1的顶壁中部,其主要是确保气流流动均匀,防止出现死角区域,提高冷却保温均匀性。

[0023] 竖直吹出的冷空气容易受到试剂盘2的阻挡,而快速返回高处,又被吸入,存在不能对位于固定槽20内试剂盒充分冷却,强制换热组件做无用功的问题,故本申请中在试剂盘2上设有导风部件5,导风部件5正对散热风扇4出风方向设置,本实施例中导风部件5呈上小下大的圆锥状结构,其大面直径小于或等于散热风扇4的散热风扇4的出风口径,其小面直径远小于散热风扇4的出风口径,这样散热风扇4吹出的冷空气,经过导风部件5的引导作用,可以更好的朝四周分散,并作用于试剂盒上,如图1中所示气体流向示意。

[0024] 导风部件5通过与试剂盘2同轴设置的安装螺钉50固定于试剂盘2的上表面,同时导风部件5的倾斜角度(即斜面与试剂盘2之间的夹角)在 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间,本实施例中根据试剂仓1的通常尺寸即高度和直径,优选导风部件5的倾斜角度为 $45^{\circ}$ ,这样确保吹向导风部件5的风可以向四周扩散足够距离作用到试剂盒上,并具有朝上迂回的分流速度,不会影响试剂仓1内的气体对流作用,当然导风部件5也可以是其他如倾斜朝内设置的斜板结构等,可将竖向风导向试剂盘2的四周即可。

[0025] 为提高散热片3的吸热降温效果,本实施例中在散热片3与试剂仓1顶壁之间还设有半导体制冷片6,半导体制冷片6的制冷面与散热片3的上端面紧贴,可对其传递冷量,对其进行制冷,当然使用过程中,还需配置对半导体制冷片6发热面降温冷却的其他部件,如外循环水冷却降温组件等结构,以确保半导体制冷片6可正常工作,提高散热片3的吸热效果。

[0026] 参考图1至图3所示的化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构,工作过程中,散热风扇4竖直朝下吹出冷风,经过导风部件5的作用,可向四周扩散,充分作用于外周的试剂盒,且向外扩散的气流具有朝上的分流速度,受到试剂仓1侧壁阻挡时,可以更好的上升,同时受散热风扇4的吸力作用,使上部的空气从包覆环30以上的区域进入散热片3内,并通过其充分吸热降温之后,再经散热风扇4吹出,从而形成循环的冷却对流,此过程中通过半导体制冷片6可对散热片3进行实时降温,可进一步提高其吸热冷却效果。

[0027] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

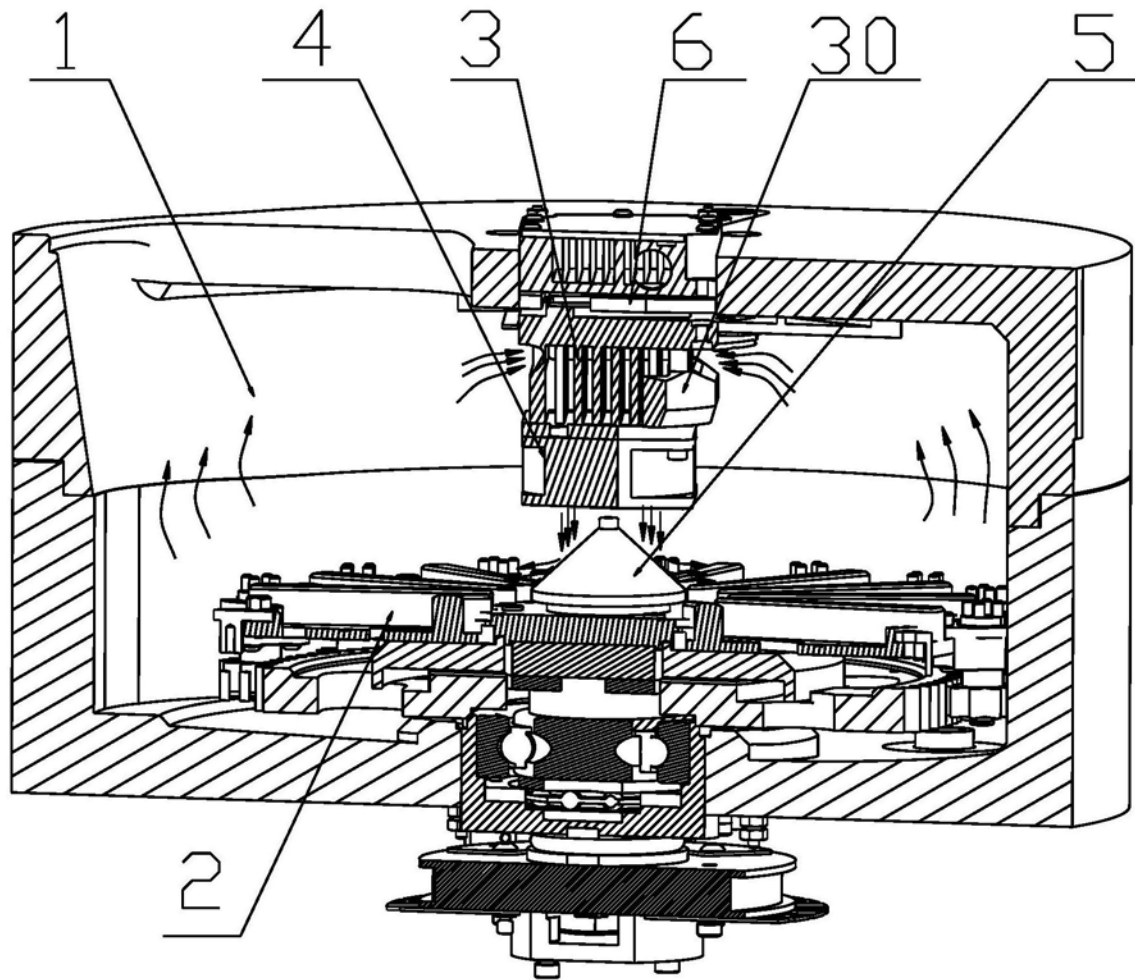


图1

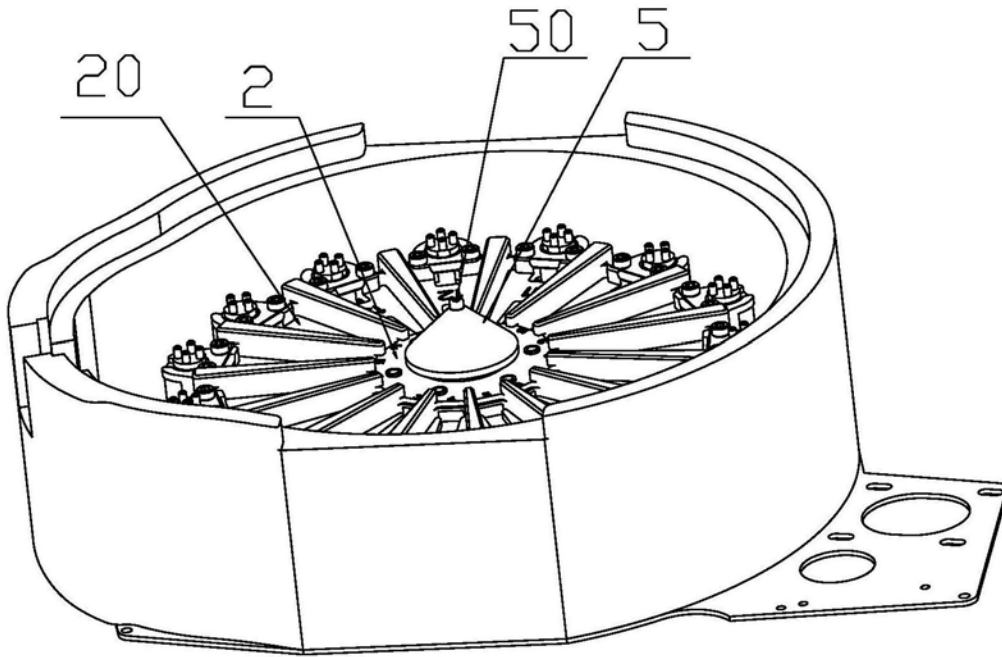


图2

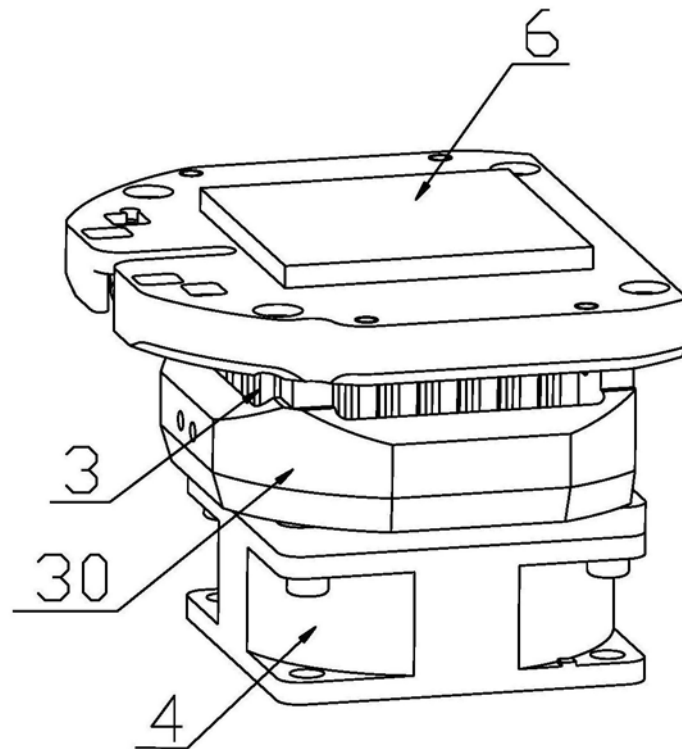


图3

专利名称(译)	化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN210663444U</a>	公开(公告)日	2020-06-02
申请号	CN201921597907.5	申请日	2019-09-24
[标]申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
[标]发明人	刘远建		
发明人	刘远建		
IPC分类号	F25B21/02 F25D17/06 G01N21/76 G01N33/53		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪试剂仓冷却散热结构，包括呈中空结构的试剂仓，所述试剂仓内具有以可转动方式设置的试剂盘，所述试剂盘上呈环形阵列分布有用于放置试剂盒的固定槽，所述试剂仓的顶壁中部设有强制换热组件，该强制换热组件能够由周向外侧进风，并向下朝试剂盘的方向吹出冷空气，所述试剂盘的中部设有导风部件，能够将上部强制换热组件吹来的冷空气引导向四周分散。提高冷空气降温利用效率，使其与试剂盒直接充分接触，同时优化强制对流结构，提高换热效果，满足试剂仓整体保温冷藏需求。

