



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209590036 U

(45)授权公告日 2019. 11. 05

(21)申请号 201920227886.1

(22)申请日 2019.02.20

(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 胡亚林

(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.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 35/00(2006.01)

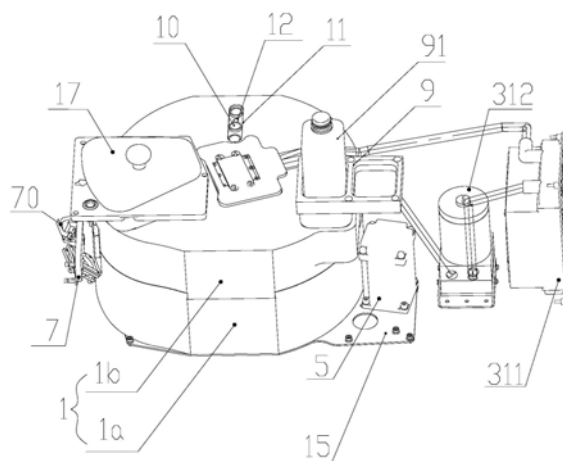
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

化学发光免疫分析仪试剂存储系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪试剂存储系统,包括呈中空结构的试剂仓,试剂仓内具有以可转动方式设置的试剂盘,试剂盘上呈环形阵列分布有用于放置试剂盒的固定槽,试剂仓的顶壁上设有制冷装置,制冷装置包括半导体制冷片和外置式散热组件,其中半导体制冷片位于试剂仓内,外置式散热组件处于试剂仓外部,其用于对半导体制冷片降温。采用本实用新型提供的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,可提高试剂仓的保温散热效果及冷量利用效率,同时优化试剂仓内转动即自转混匀等结构的布置,缩减占用空间,有利于实现存储系统及分析仪整机的微型化发展。



1. 一种化学发光免疫分析仪试剂存储系统,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)的顶壁上设有制冷装置(3),所述制冷装置(3)包括半导体制冷片(30)和外置式散热组件(31),其中半导体制冷片(30)位于试剂仓(1)内,外置式散热组件(31)处于试剂仓(1)外部,其用于对半导体制冷片(30)降温。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述外置式散热组件(31)包括水冷泵头(310)、散热器(311)和强制循环泵(312),三者通过管线依次相连构成循环水冷回路,所述水冷泵头(310)的下表面与半导体制冷片(30)的发热面贴合。

3. 根据权利要求1或2所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述制冷装置(3)还包括强制换热组件(32),所述强制换热组件(32)包括散热片(320)和强制对流风扇(321),所述散热片(320)固定于试剂仓(1)顶壁上,且与半导体制冷片(30)的制冷面贴合,所述强制对流风扇(321)位于散热片(320)下方,其出风方向竖直朝下。

4. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述试剂盘(2)通过转轴(4)可转动地支撑在试剂仓(1)底壁上,转轴(4)的下端贯穿试剂仓(1)的底壁,试剂仓(1)的一侧配置有用于驱动所述转轴(4)转动的驱动电机(5)。

5. 根据权利要求4所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述转轴(4)下端套设有带轮(40),该带轮(40)与试剂仓(1)的底壁之间设有推力球轴承(41),所述驱动电机(5)倒立设置,其传动轴与带轮(40)之间套设有传动皮带(50)。

6. 根据权利要求5所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述试剂仓(1)底壁对应转轴(4)的位置环设有呈柱状的安装座(42),所述安装座(42)下端对应推力球轴承(41)的位置设有内沉台;

所述安装座(42)内对应转轴(4)的位置设有圆锥滚子轴承(43),所述转轴(4)对应圆锥滚子轴承(43)的位置设有定位轴肩。

7. 根据权利要求4至6中任意一项所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述试剂仓(1)内还设有自转混匀组件(6),所述自转混匀组件(6)包括对应每个固定槽(20)设置的混匀座(60)和固定齿轮盘(61),其中固定齿轮盘(61)固设于试剂仓(1)的底壁上,并与所述转轴(4)同轴设置;

所述固定槽(20)沿试剂盘(2)的径向设置,所述混匀座(60)位于对应固定槽(20)的长度方向上,其竖向设置并与所述试剂盘(2)可转动连接,其上端端部具有混匀头(600),其下端固套有与所述固定齿轮盘(61)啮合的从动齿轮(601)。

8. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述试剂仓(1)的材料为保温泡沫,其包括呈中空柱状且上端敞口的下壳体(1a)以及与所述下壳体(1a)扣合的上壳体(1b);

所述上壳体(1b)的顶壁上具有与其内部连通的条形槽(11),在该条形槽(11)内嵌设有密封支架(12),所述密封支架(12)与条形槽(11)侧壁合围形成至少两个下针孔(10)。

9. 根据权利要求1或8所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述试剂仓(1)的外侧壁上通过支架(7)架设有扫码头(70),试剂仓(1)侧壁上对应扫码头(70)的位置设有窗口(13),该窗口(13)内配置有与其相适应的透明挡片(14),所述支架(7)上还有

防雾风扇(71),该防雾风扇(71)的出风方向朝向透明挡片(14)。

10.根据权利要求3所述的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,其特征在于:所述试剂仓(1)顶部开设有与其内腔连通的固定座安装槽(18),所述半导体制冷片(30)与散热片(320)之间设有导温板(33),所述导温板(33)一侧向外水平延伸至固定座安装槽(18)的正下方,所述固定座安装槽(18)内可拆卸地设有稀释瓶固定座(9),该稀释瓶固定座(9)底部与导温板(33)接触,所述稀释瓶固定座(9)用于放置稀释液瓶。

化学发光免疫分析仪试剂存储系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于免疫检测设备技术领域,具体涉及一种化学发光免疫分析仪试剂存储系统。

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,传统试剂仓的制冷散热结构占用空间较大,从而增加了试剂仓的整体体积,同时其制冷散热效果欠佳,容易产生冷凝水对存放的试剂造成影响,此外,试剂仓中的磁微粒及其他一些试剂需要进行混匀,目前主要采用旋转混匀的方式,这一类混匀结构需要占用较大的高度空间,造成设备大型化,故如何在提高试剂仓保温效果同时,优化其空间利用率,使其有利于整机的微型化,成为当前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 为解决以上技术问题,本实用新型提供一种化学发光免疫分析仪试剂存储系统,在确保试剂仓具有良好保温效果同时,减少其空间占用,有利于优化布局,实现整机微型化。

[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存储系统,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,其关键在于:

[0006] 所述试剂仓的顶壁上设有制冷装置,所述制冷装置包括半导体制冷片和外置式散热组件,其中半导体制冷片位于试剂仓内,外置式散热组件处于试剂仓外部,其用于对半导体制冷片降温。

[0007] 采用以上结构,通过将散热组件设置到外部,形成外置式的散热组件,实现对半导体的发热面降温,避免热气进入试剂仓内部与冷气接触产生冷凝水,同时减少了试剂仓内部空间的占用,有利于缩减其整体体积。

[0008] 作为优选:所述外置式散热组件包括水冷泵头、散热器和强制循环泵,三者通过管线依次相连构成循环水冷回路,所述水冷泵头的下表面与半导体制冷片的发热面贴合。采用以上结构,通过散热器实现对冷却液的持续散热降温,再通过强制循环泵实现冷却液的持续循环,对半导体制冷片的发热面持续降温,通过制冷片工作效率和使用寿命。

[0009] 作为优选:所述制冷装置还包括强制换热组件,所述强制换热组件包括散热片和强制对流风扇,所述散热片固定于试剂仓顶壁上,且与半导体制冷片的制冷面贴合,所述强制对流风扇位于散热片下方,其出风方向竖直朝下。采用以上结构,通过强制对流风扇可将正上方的冷量直接朝下吹,使试剂仓内空气上升并向中部移动,被半导体制冷片降温同时,通过换热片进一步散热,再经强制对流风扇吹出,可更好地实现内部空间的制冷作用,且确保各处空气温度基本一致,避免出现温度差导致冷凝水的出现,进一步提高制冷效果。

[0010] 作为优选:所述试剂盘通过转轴可转动地支撑在试剂仓底壁上,转轴的下端贯穿试剂仓的底壁,试剂仓的一侧配置有用于驱动所述转轴转动的驱动电机。采用以上结构,将驱动电机设置在试剂仓的外侧,有利于进一步压缩试剂仓的内部体积,且不妨碍试剂盘的正常转动。

[0011] 作为优选:所述转轴下端套设有带轮,该带轮与试剂仓的底壁之间设有推力球轴承,所述驱动电机倒立设置,其传动轴与带轮之间套设有传动皮带。采用以上结构,进一步优化布置,简化传动机构,降低成本同时,确保试剂盘转动稳定可靠。

[0012] 作为优选:所述试剂仓底壁对应转轴的位置环设有呈柱状的安装座,所述安装座下端对应推力球轴承的位置设有内沉台;

[0013] 所述安装座内对应转轴的位置设有圆锥滚子轴承,所述转轴对应圆锥滚子轴承的位置设有定位轴肩。

[0014] 采用以上方案,通过安装座可对下部的推力球轴承和圆锥滚子轴承限位安装,提供较大的强度支撑,同时采用圆锥滚子轴承可更好的保证其位置固定性,能够自动对准圆心,从而确保试剂盘的平稳转动。

[0015] 作为优选:所述试剂仓内还设有自转混匀组件,所述自转混匀组件包括对应每个固定槽设置的混匀座和固定齿轮盘,其中固定齿轮盘固设于试剂仓的底壁上,并与所述转轴同轴设置;

[0016] 所述固定槽沿试剂盘的径向设置,所述混匀座位于对应固定槽的长度方向上,其竖向设置并与所述试剂盘可转动连接,其上端端部具有混匀头,其下端固套有与所述固定齿轮盘啮合的从动齿轮。采用以上结构,可对放入的磁珠瓶进行自转混匀,从而防止磁珠沉淀,影响样本质量,且采用内侧啮合的方式以及现有的输出动力,有利于减少占用空间。

[0017] 作为优选:所述试剂仓的材料为保温泡沫,其包括呈中空柱状且上端敞口的下壳体以及与所述下壳体扣合的上壳体;

[0018] 所述上壳体的顶壁上具有与其内部连通的条形槽,在该条形槽内嵌设有密封支架,所述密封支架与条形槽侧壁合围形成至少两个下针孔。

[0019] 采用以上方案,有利于提高其保温效果,且保证下针位置的强度,防止受到损坏,导致下针孔发生形变等情况发生。

[0020] 作为优选:所述试剂仓的外侧壁上通过支架架设有扫码头,试剂仓侧壁上对应扫码头的位置设有窗口,该窗口内配置有与其相适应的透明挡片,所述支架上还有防雾风扇,该防雾风扇的出风方向朝向透明挡片。采用以上方案,通过在设置的扫码头可以快速识别所摄取试剂盒上的条码以及对应信息,简化用户操作,记录并确定试剂编号,防止出现错取的情况,且当检测过程中出现问题时,便于追根溯源的查找问题,通过风扇可防止透明挡片因为内外温差出现雾滴,而干扰都扫码头的扫码光线,影响其正常工作,提高扫码头的可靠性。

[0021] 作为优选:所述试剂仓顶部开设有与其内腔连通的固定座安装槽,所述半导体制冷片与散热片之间设有导温板,所述导温板一侧向外水平延伸至固定座安装槽的正下方,所述固定座安装槽内可拆卸地设有稀释瓶固定座,该稀释瓶固定座底部与导温板接触,所述稀释瓶固定座用于放置稀释液瓶。采用以上结构,可借助于试剂仓内半导体制冷片产生的冷量对稀释液瓶进行保温,防止稀释液温度随着环境温度变化而变化,减少对实验产生

影响,有利于提高检测结果精度。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0023] 采用本实用新型提供的化学发光免疫分析仪试剂存储系统,可提高试剂仓的保温散热效果及冷量利用效率,同时优化试剂仓内转动即自转混匀等结构的布置,缩减占用空间,有利于实现存储系统及分析仪整机的微型化发展。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0025] 图2为试剂仓顶部结构示意图;

[0026] 图3为图1所示实施例的侧视图;

[0027] 图4为密封支架结构示意图;

[0028] 图5为图1所示实施例的内部结构示意图;

[0029] 图6为稀释瓶固定座安装结构示意图;

[0030] 图7为安装座的剖面结构示意图;

[0031] 图8图1所示实施例的内部结构立体图;

[0032] 图9为图8中A处局部放大图;

[0033] 图10为试剂盒结构示意图;

[0034] 图11为图10的侧视图;

[0035] 图12为图11的仰视图;

[0036] 图13为图12所示试剂盒与试剂盘的配合结构示意图。

具体实施方式

[0037] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0038] 如图1和图13所示的一种化学发光免疫分析仪试剂存储系统,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由下壳体1a和上壳体1b相互扣合形成,其内部空间高度密闭,且下壳体1a和上壳体1b均采用保温泡沫制成,试剂仓1的底部外表面具有加强板15,加强板15采用硬质塑胶或金属等材料制成,可覆盖试剂仓1的全部底表面。

[0039] 试剂仓1内通过转轴4可转动地设置有试剂盘2,如图所示,试剂盘2的上表面呈环形阵列分布有固定槽20,固定槽20主要用于放置图10中所示的试剂盒8,试剂盒8与固定槽20之间设有可以相互配合的卡接结构,试剂盒8的前后两端分别设有第一楔形卡80和第二楔形卡81,固定槽20靠近试剂盘20的一端内侧壁上设有与第一楔形卡80卡合的凸棱21,另一端具有与第二楔形卡81卡合凸缘22,其中第一楔形卡80具有一定的弹性让位能力,当向内挤压时,可使其轻松与凸棱21脱离,从而将试剂盒8从固定槽20中取出,实现试剂盒8的快速取放。

[0040] 试剂盘2与转轴4固定连接,转轴4沿试剂仓1的中轴线设置,其下端向下延伸并突出于加强板15的下方,且试剂盘2与下壳体1a的底壁内侧之间留有间隙,本实施例中为确保转轴4的转动平稳流畅性,以及试剂仓1的寿命持久性,下壳体1a底壁上对应转轴4的位置嵌设有安装座42,安装座42呈环柱状结构,环设与转轴4的外侧,且与转轴4同轴设置,安装座

42的内侧通过台阶结构安装有圆锥滚子轴承43,当然也不仅仅局限于圆锥滚子轴承43,还可以采用陶瓷材料的深沟球轴承,以防止生锈,转轴4呈多级T型台阶结构,即转轴4的直径从上至下逐渐减小,转轴4上对应圆锥滚子轴承43上端位置具有定位轴肩,并依靠定位轴肩支撑在圆锥滚子轴承43上。

[0041] 安装座42的下端具有沿其轴向向下延伸的下环形凸台,下环形凸台的直径大于安装座42下端中心孔的孔径,其与安装座42的下表面之间形成内沉台420,加强板15环设于下环形凸台42的外侧,转轴4的下端穿过安装座42之后固套有带轮40,带轮40的上端面与安装座42的下端面之间留有间隙,在该间隙内对应转轴4的位置环设有推力球轴承41,推力球轴承41套设在转轴4上,且处于内沉台420内,实现对推力球轴承41的限位安装,从而有利于提高安装效率。

[0042] 加强板15向外水平延伸,具有超出试剂仓1外侧的支耳,在该支耳上安装有驱动转轴4转动的动力输出设备,本实施例中,直接采用速度可调的可逆驱动电机5作为动力设备,且驱动电机5倒立设置,其传动轴朝下,并通过传动皮带50与转轴4上的带轮40相连,则当驱动电机5工作时,则可通过传动皮带50带动转轴4转动,从而使试剂盘2发生转动,同时为了确保带轮40的稳定性,转轴4的下端端部扣合有端盖46,端盖46通过卡子与转轴4卡接,同时通过螺钉与带轮40固定连接。

[0043] 而为了能更好准确的监测试剂盘2的转动状态,在转轴4的下端设有检测装置,通过对转轴4监测,实现对试剂盘2的转速调整,如图5所示,检测装置主要包括走位转盘44和走位复位传感器45,其中走位转盘44为常用的光码盘,而走位复位传感器45为与之相适应的光电传感器,如806型光电传感器,走位转盘44套设在转轴4的下端,可与转轴4一起转动,而走位复位传感器45与走位转盘44配套,通过光电感应可检测其转动角度及位置状态,处于走位转盘44的外侧,并固定于加强板15上,实际生产过程中,走位复位传感器45可将检测信号发送至控制中枢,再由控制中枢对驱动电机5做出合适的指令。

[0044] 如图10所示的试剂盒8的结构,其通常会用于放置至少一个磁珠瓶83和至少一个试剂瓶82,本实施例中试剂盒8可以放置两个试剂瓶82,且试剂瓶82与试剂盒8之间采用卡合,相对固定的连接方式,而磁珠瓶83与试剂盒8之间采用可转动连接的方式,且二者之间设置有轴向限位结构,如环槽与环形凸棱配合等,即确保磁珠瓶83在发生转动时,不易发生轴向上的移动,磁珠瓶83主要用于盛装磁微粒试剂,因磁微粒具有一定的重量,当其静止时容易发生沉淀,而为了防止其发生沉淀,导致磁微粒容易的质量不均匀,影响检测结果,试剂仓1内还设置有自转混匀组件6,通过自转混匀组件6可以使磁珠瓶83在随试剂盘2发生公转的同时,自身发生自转运动,实现磁微粒的高速混匀。

[0045] 本实施例中的自转混匀组件6主要包括对应每个固定槽20设置的混匀座60以及一个固定齿轮盘61,如图所示,固定槽20以试剂盘2的转动中心呈环形阵列分布,且沿试剂盘2的径向设置,每个固定槽20对应设置有一个混匀座60,且混匀座60处于固定槽20的长度方向上,既可以处于固定槽20的外端端部又可处于其内端端部,应根据固定槽20与试剂盒8的具体结构及二者配合方向而言,看磁珠瓶83是位于内端还是外端。

[0046] 如图所示,安装座42的上端具有上环形凸台421,固定齿轮盘61则环设有于该上环形凸台421外侧,并通过螺栓610与其固定连接,螺栓610向下依次贯穿固定齿轮盘61、安装座42和加强板15后通过螺帽锁紧,将三者连接成一体,确保固定齿轮盘61的稳定性,且螺栓

610的尾端沉入固定齿轮盘61内,避免外露占用空间,为便于装配,安装座42上对应螺栓610的位置预制有螺孔422。

[0047] 混匀座60竖向设置,其主体与试剂盘2之间可转动配合,如简单的台阶式轴孔配合方式,混匀座60的上端具有混匀头600,本实施例中的混匀头600主要由四个向上竖直延伸的凸柱602构成,四个凸柱602沿混匀座60的转动中心呈90°均匀分布,而磁珠瓶83底部通过隔板分隔并形成多个均匀分布的凹槽,当试剂盒8放入固定槽20之后,四个凸柱602可刚好插入磁珠瓶83底部间隔分布的四个凹槽中,混匀座60的下端固套有与固定齿轮盘61啮合的从动齿轮601,且固定齿轮盘61始终与所有从动齿轮601的内侧啮合,则当试剂盘转动时,从而齿轮601在固定齿轮盘61作用下,则会带动混匀头600转动,从而使与其卡合的磁珠瓶83发生转动,达到磁微粒混匀的效果,这种采用内侧啮合传动的方式,其占用空间更小,且转动更平稳可靠,混合效果更好。

[0048] 本实施例中为便于快速将试剂盒8放入固定槽20中,故在上壳体1b上设有与其内部连通的取放口16,取放口16的外缘向上凸起,并配置有与其相适应的盖板17,取放口16的设置可减少试剂盒8取放时热量的散失,盖板17采用ABS硬质塑胶制成,可充分确保取放口16处的密封状态,同时降低导热效率,有利于提高试剂仓1内部的保温效果。

[0049] 与此同时,在上壳体1b的上表面开设有一条形槽11,条形槽11两端侧壁呈圆弧形,且条形槽11正对试剂盘2上的固定槽20环阵的位置,只要试剂盘2转动时,必可使条形槽11与任意一个固定槽20正对,在该条形槽11内嵌设有密封支架12,如图所示,密封支架12上沿其长度方向设有至少一个通孔,贯穿密封支架12的两侧,而密封支架12的一端呈与条形槽11端壁相配合的圆缺结构121,二者合围也可形成一个通孔,这样密封支架12与条形槽11相配合,通过形成的通孔则构成检测过程中的下针孔10,根据本实施例中的试剂盒8的结构而言,二者配合形成三个下针孔10,可分别正对试剂盒8上的两个试剂瓶82和一个磁珠瓶83,检测时,试剂针可通过下针孔10插入下方正对的试剂瓶82或磁珠瓶83中,此外,密封支架12上还设有指示箭头120,指示箭头120所指示为可正对磁珠瓶83的下针孔10,密封支架12采用ABS塑料材料制成,可充分确保与条形槽11连接处的密封性,且可减少外部热量的影响。

[0050] 为进一步提高试剂仓1的保温效果,故在其上还设置有制冷装置3,如图所示,制冷装置主要包括半导体制冷片30和外置式散热组件31,半导体制冷片30位于上壳体1b的顶壁内侧中部,与其顶壁表面平行设置,其制冷面正对下方的试剂盘2,发热面朝上。

[0051] 如图5和图6所示,外置式散热组件31主要包括水冷泵头310、散热器311和强制循环泵312,三者通过水管线依次连接,形成一个闭合的循环水冷回路,其中散热器311和强制循环泵312处于试剂仓1的外部,而水冷泵头310位于上壳体1b内,且位于半导体制冷片30发热面的正上方,与其表面紧贴,这样当外置式散热组件31工作时,则可通过水冷作用对半导体制冷片30进行持续降温冷却作用,确保半导体制冷片30可以长时间的工作。

[0052] 为确保内部环境温度的均匀性,在半导体制冷片30的制冷侧设有强制换热组件32,强制换热组件32主要包括散热片320和强制对流风扇321,其中散热片320主体位于半导体制冷片30下侧,二者表面紧贴,散热片320可通过螺栓固定在上壳体1b的顶壁上,强制对流风扇321则位于散热片320的下方,二者固定连接,且强制对流风扇321的出风方向竖直朝下,散热片320呈四侧竖向分布的状态,这样可使内部空气进行有效的循环,由强制对流风扇321吸入上部的冷空气朝下吹向试剂盘2,将试剂仓1内的空气向四周挤压并向上升腾后,

因为强制对流风扇321的进风上空形成负压,则上升的空气又朝上部中央聚集,受半导体制冷片30的制冷和散热片320的散热处理,再由强制对流风扇321吸入吹出,如此往复,确保内部环境温度的均匀性,防止局部温度差异导致产生冷凝水,有利于提高保温存储效果。

[0053] 参考图1、图2和图6,本实施例中为提高半导体制冷片30制冷利用效率,增加试剂仓1的作用,故在上壳体1b的顶壁上开设有一个固定座安装槽18,固定座安装槽18为通孔结构,且与试剂仓1的内腔连通,同时在半导体制冷片30于散热片320之间设置有导温板33,导温板33主要采用不锈钢板、铝合金等材质,可以传递冷热温度,半导体制冷片30的制冷侧紧贴导温板33,散热片320的上端与导温板33固定连接,导温板33的一侧沿试剂仓1的径向向外水平延伸至固定座安装槽18的正下方。

[0054] 固定座安装槽18内以可拆卸地方式安装有稀释瓶固定座9,如图6所示,稀释瓶固定座9嵌入固定座安装槽18内,且在二者之间的间隙内填充有保温材料92,通过保温材料92进行密封,保证试剂仓1内腔的密封性,保温材料92可采用保温泡沫等,稀释瓶固定座9的底部与固定座安装槽18正对的部分导温板33接触,稀释瓶固定座9上对应固定座安装槽18的位置设有固定孔90,固定孔90为沉孔结构,其下端处于固定座安装槽18内,使用时可直接将稀释液瓶91插入固定孔90孔中,这样通过半导体制冷片30产生的冷量,可通过保温板33传递给稀释瓶固定座9,从而可对稀释液瓶91进行低温制冷保存,提高半导体制冷片30的利用效率,进一步降低温度对检测结果的干扰。

[0055] 此外,为提高对稀释液瓶91的制冷效果,本实施例中在固定孔90与稀释瓶固定座9底壁之间设冷量缓冲腔94,稀释瓶固定座9的底壁上该设有与冷量缓冲腔94连通的冷气入孔93,冷气入孔93同时还与试剂仓1的内腔连通,这样除了导温板33可对稀释瓶固定座9进行降温之外,试剂仓1内的冷气还可通过冷气入孔93进入冷量缓冲腔94内,直接对稀释液瓶91进行冷却制冷。

[0056] 本实施例中,为能更好的记录识别内部存放试剂的信息,因为试剂盒8上通常会粘贴有识别码,故在试剂仓1的侧壁上开设有窗口13,在试剂仓1的外侧靠近窗口13的位置设置有支架7,支架7上正对窗口13的位置架设有扫码头70,扫码头70可通过窗口13对内部试剂盒8进行扫码识别记录,而为了确保试剂仓1内部的相对密闭性,确保其保温效果,故在窗口13处嵌设有透明挡片14,透明挡片14可以是透明的树脂材料也可以是玻璃材料,能共扫码头70的扫码光线穿透即可,与此同时,采用这种透明挡片14时,因为试剂仓1内外温差的情况,可能导致透明挡片14出现水雾的情况,从而妨碍到扫码头70的正常工作,故在支架7上还架设有防雾风扇71,防雾风扇71的出风方向朝向透明挡片14,可对透明挡片14的外表面持续降温,尽量达到内外温度一致,从而避免水雾出现,提高扫码头70工作可靠性。

[0057] 参考图1至图13,本系统工作时,通过取放口16将装载有试剂瓶82和磁珠瓶83的试剂盒8放入试剂盘2上的固定槽20中,并通过卡接结构卡紧,同时确保正对的混匀头600上凸柱602插入磁珠瓶83底部的凹槽中,然后通过盖板17将取放口16盖合。

[0058] 启动驱动电机5,则可通过转轴4带动试剂盘2转动,使所有的试剂瓶82和磁珠瓶83以转轴4为中心发生公转,与此同时,通过固定齿轮盘61与从动齿轮601的配合,使磁珠瓶601以其自身轴线发生自转运动,从而实现磁微粒溶液的快速混匀,保持其溶液质量的均匀稳定性,试剂针则可通过上方的下针孔10伸入试剂仓1内与之正对的试剂瓶中,采取相应的试剂溶液加入反应瓶中,而外部的扫码头70则做好相应的识别记录。

[0059] 稀释液瓶91放入固定孔90中,利用试剂仓1内腔的冷量进行冷却制冷,降低稀释液温度对检测结果的影响,提高检测准确性。

[0060] 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。

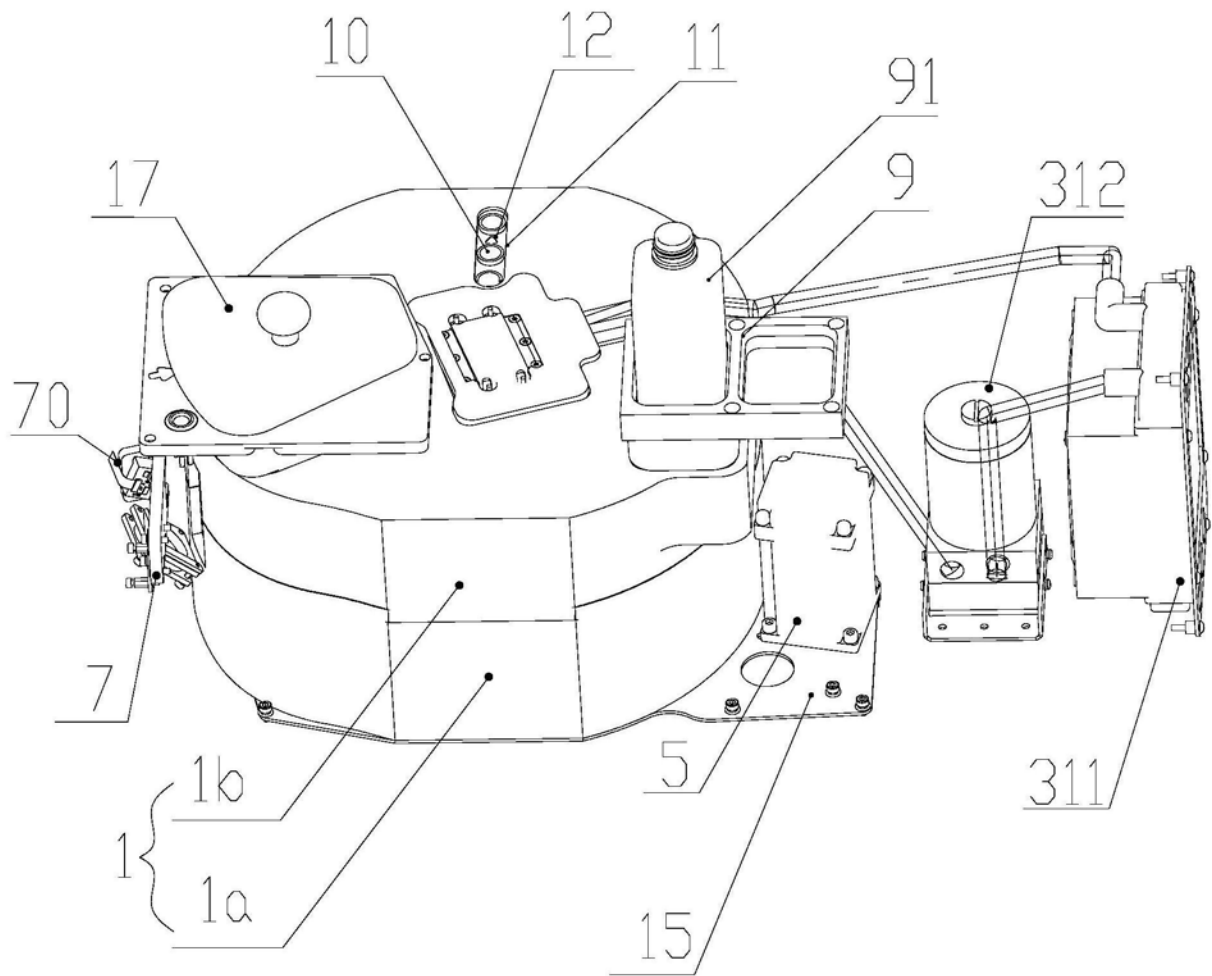


图1

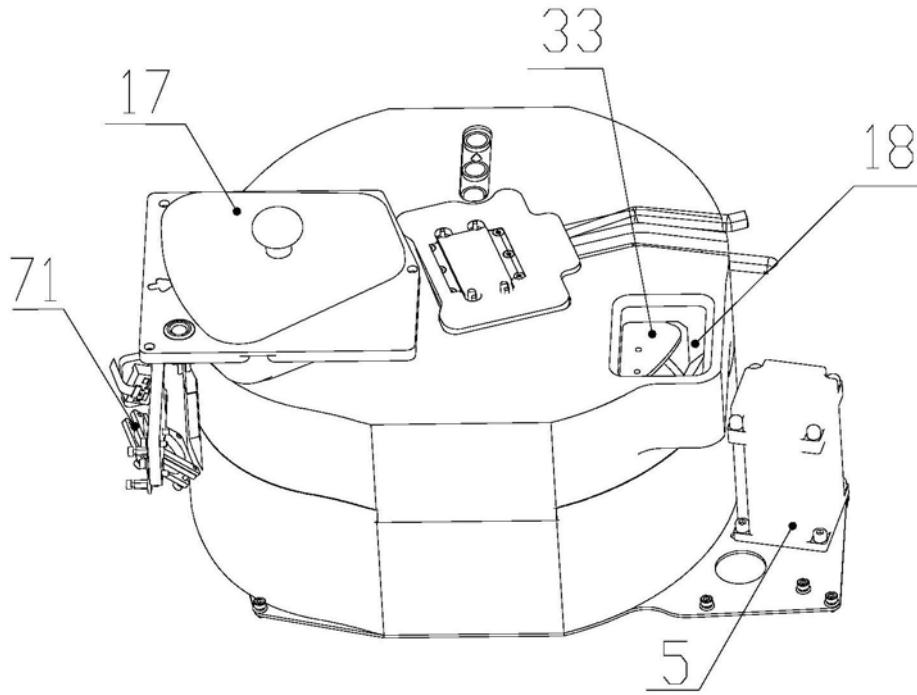


图2

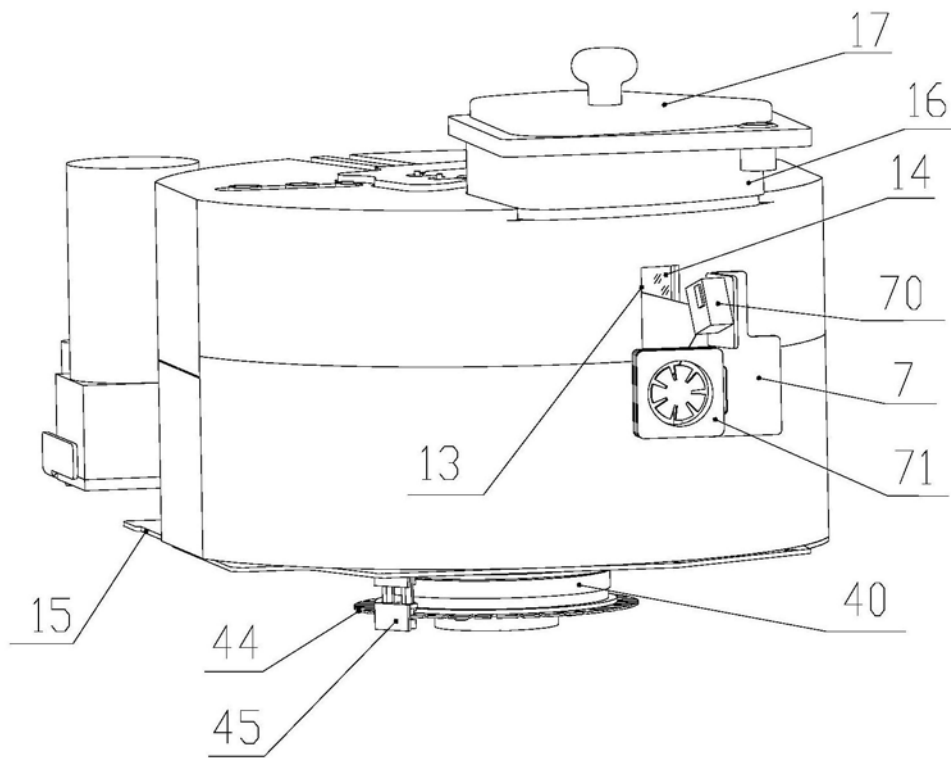


图3

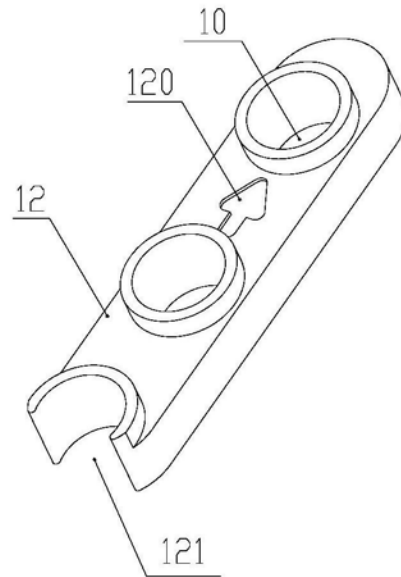


图4

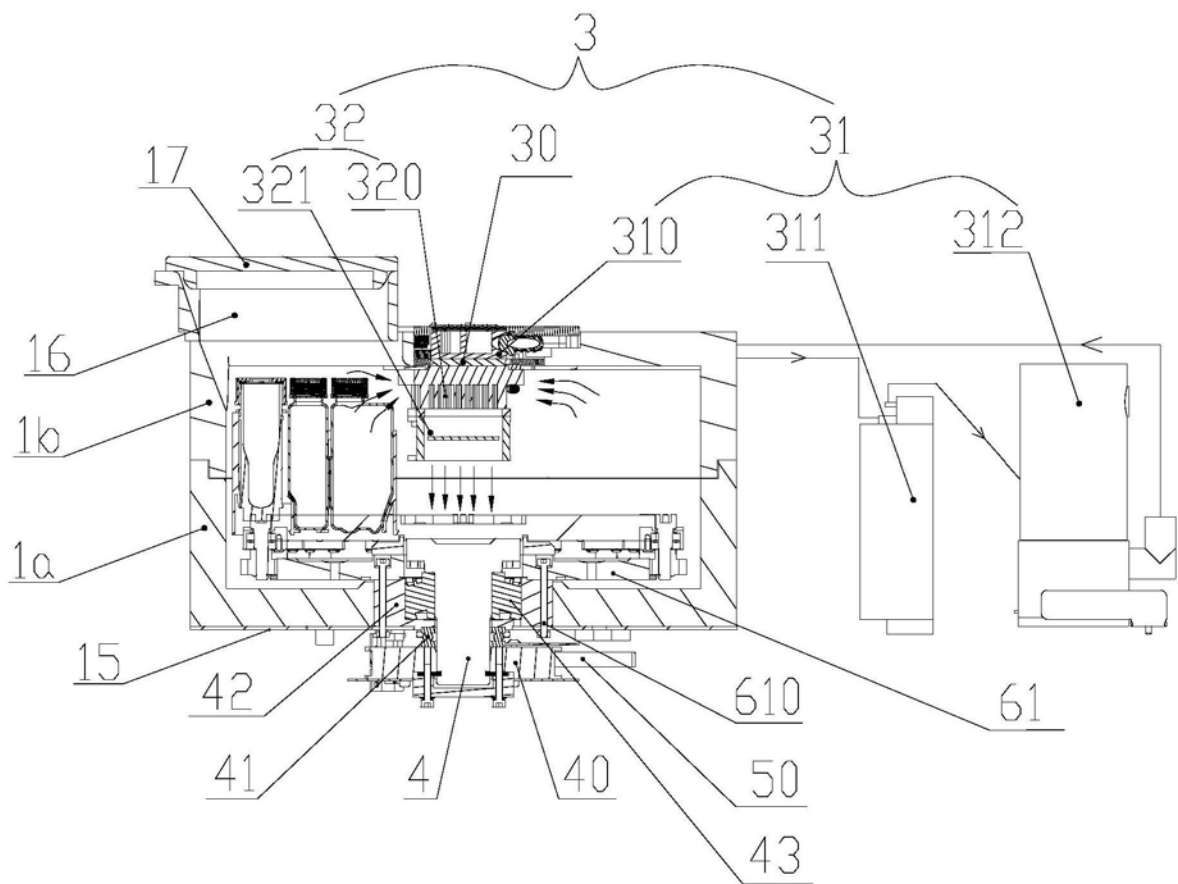


图5

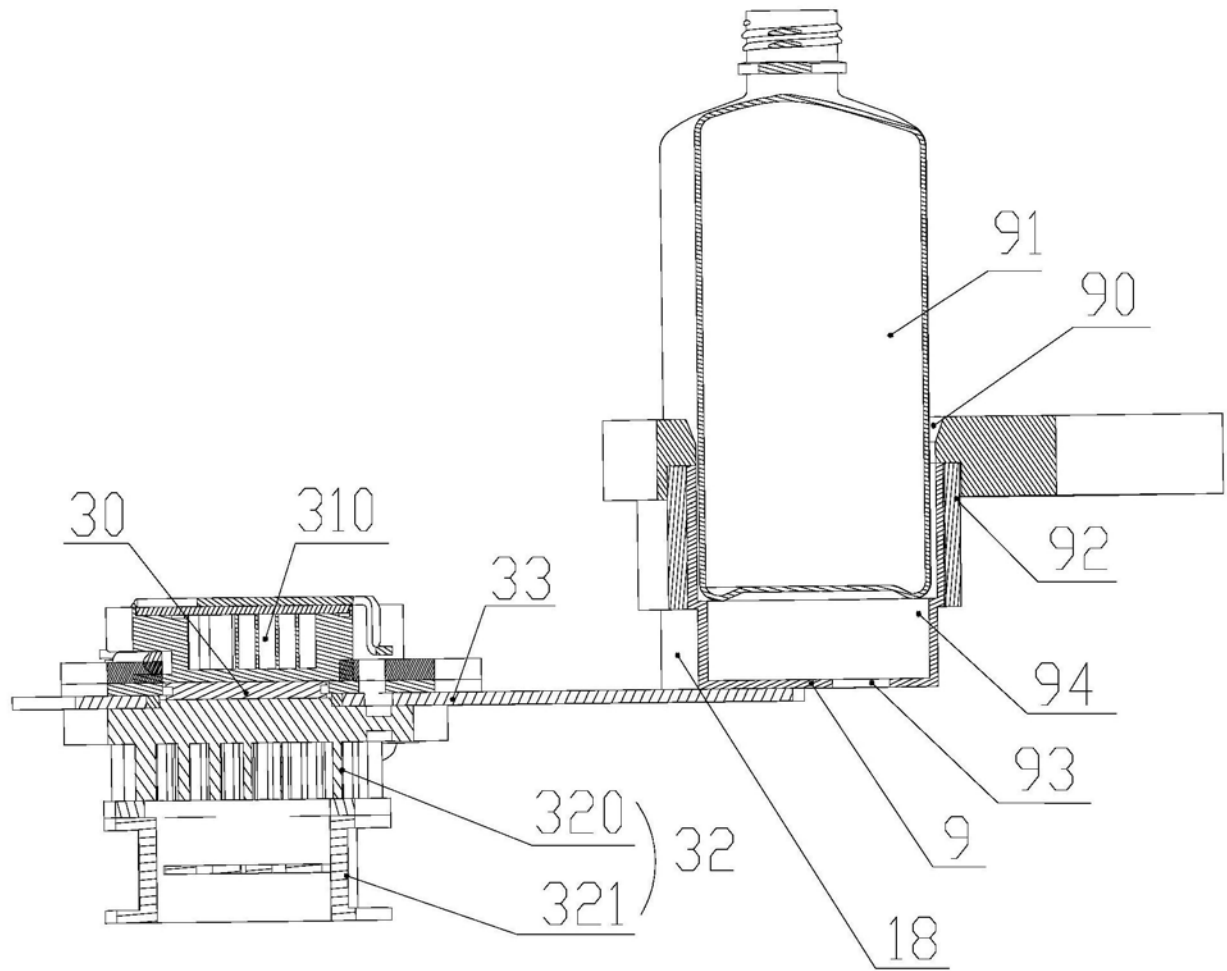


图6

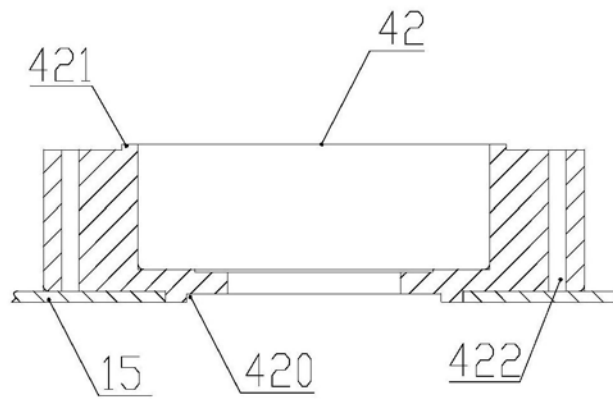


图7

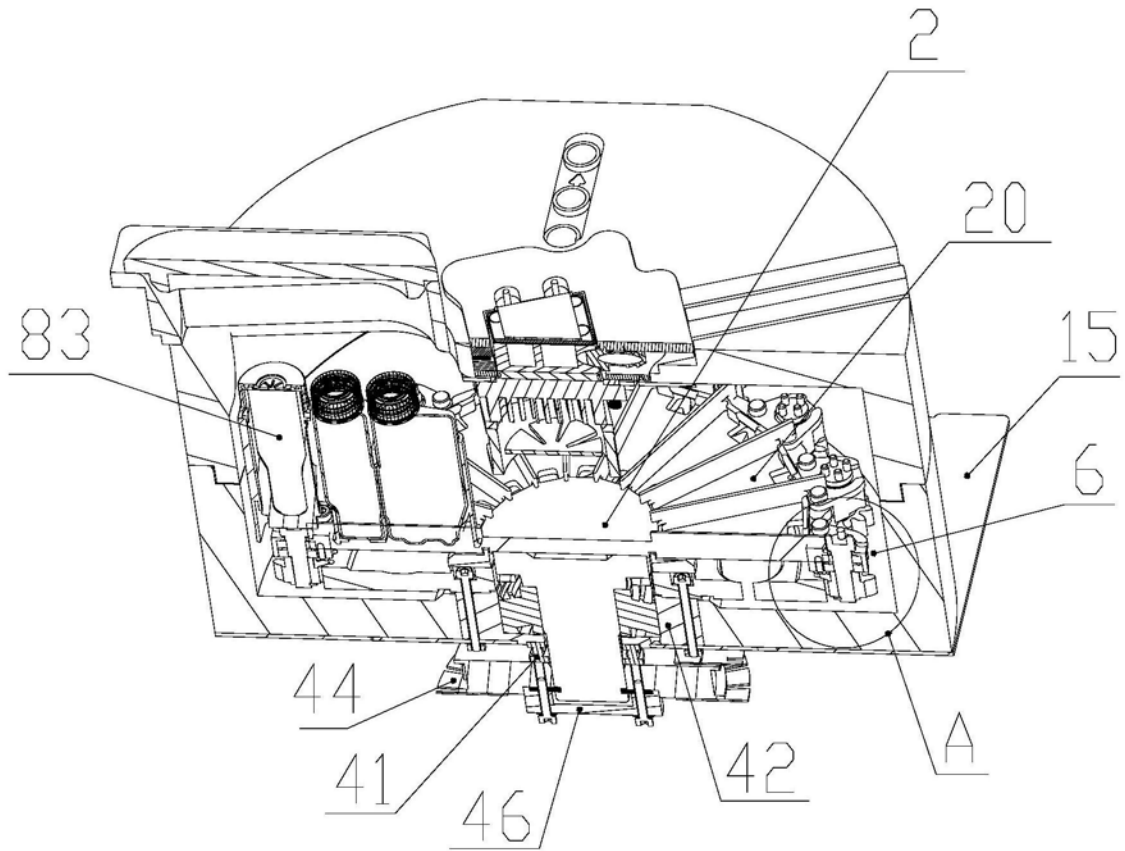


图8

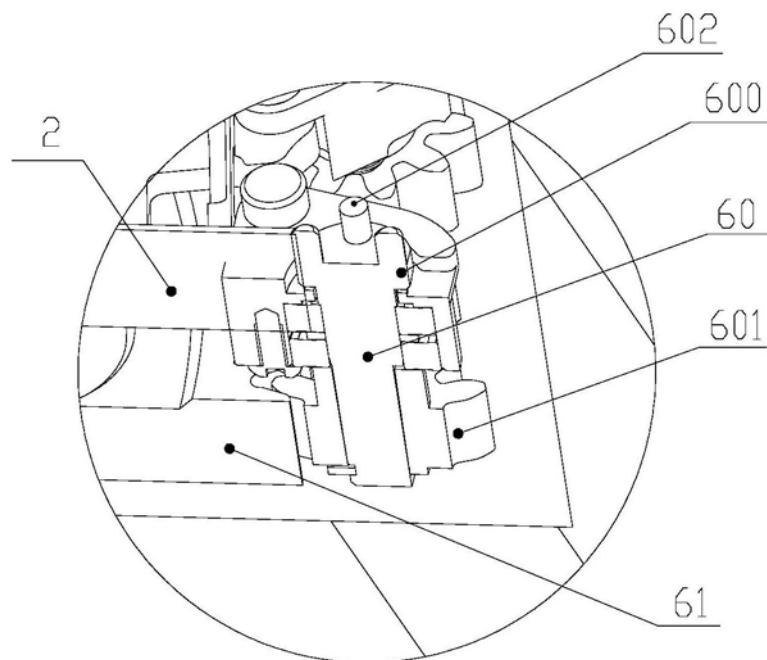


图9

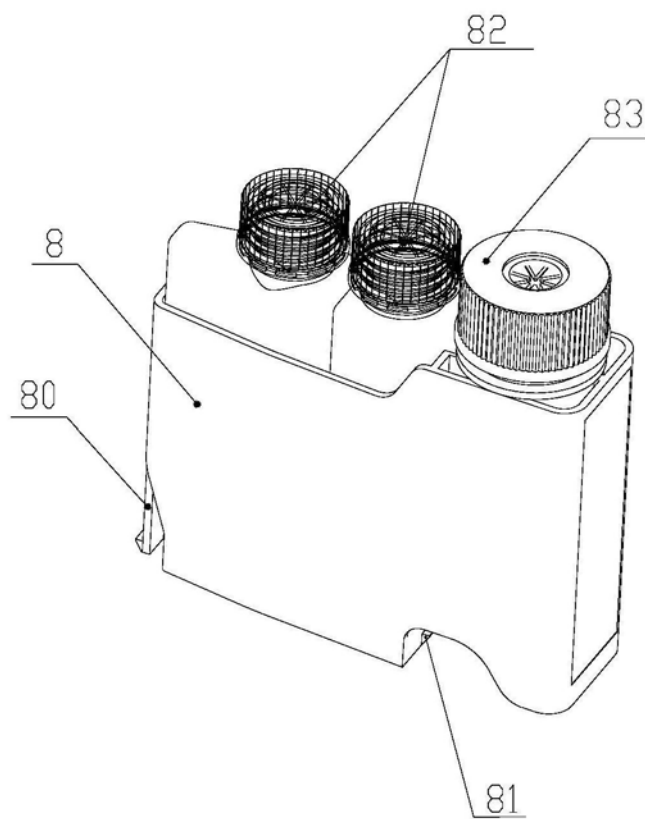


图10

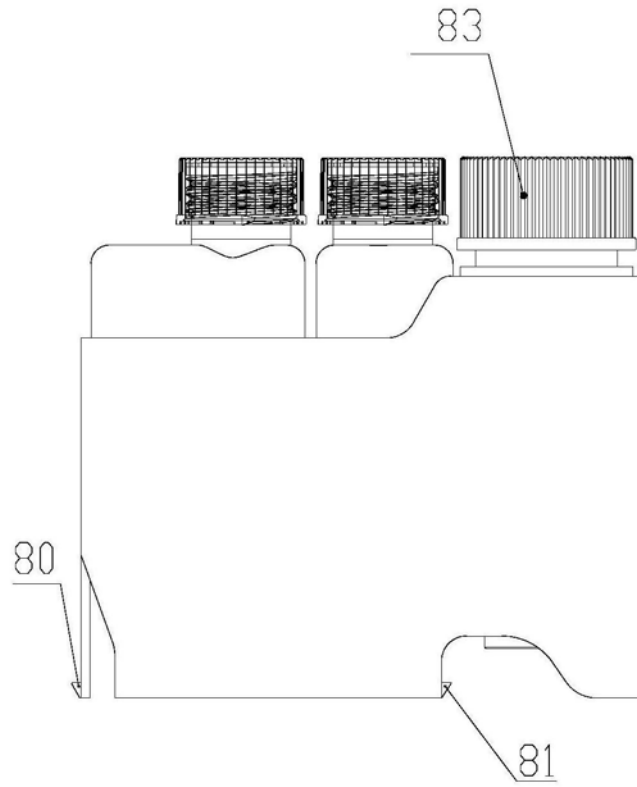


图11

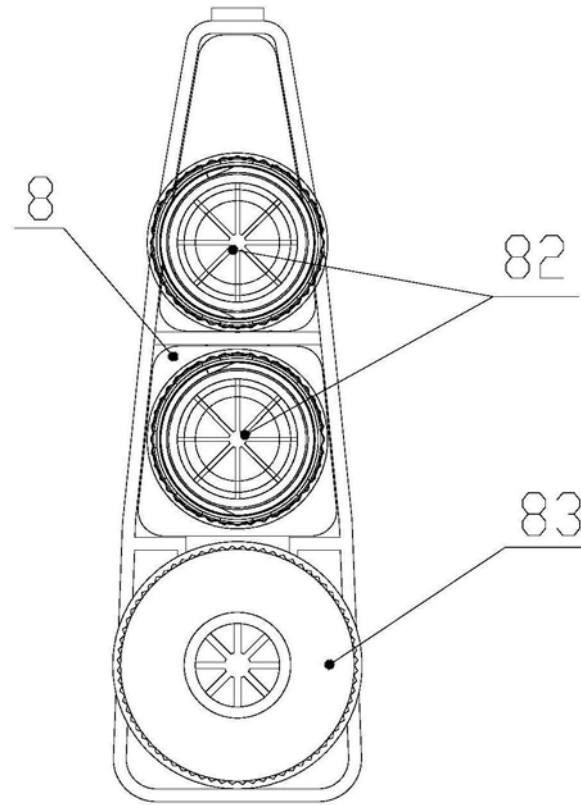


图12

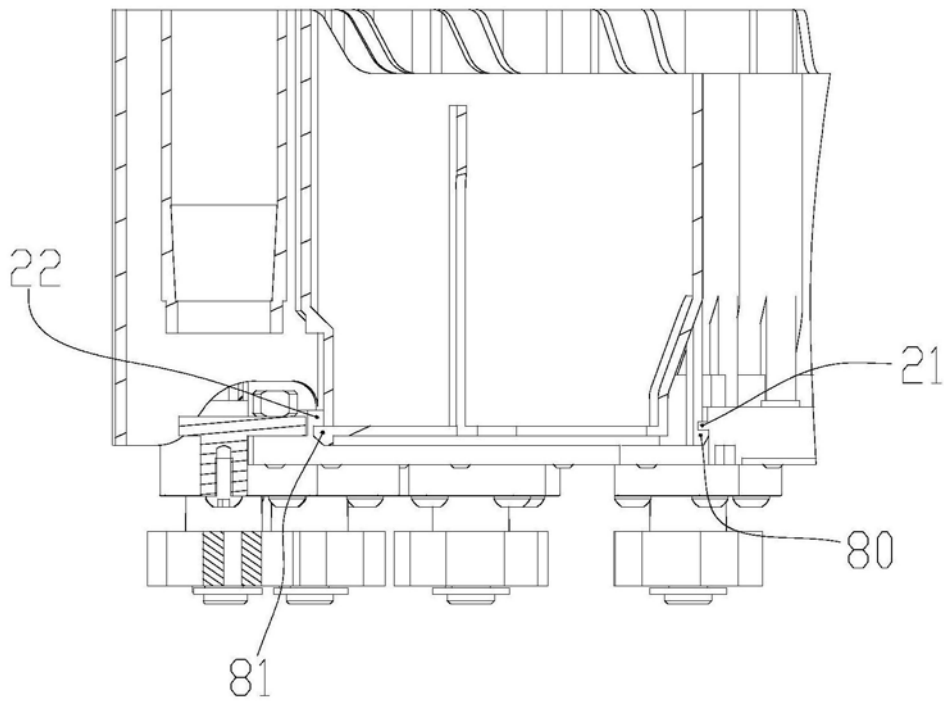


图13

专利名称(译)	化学发光免疫分析仪试剂存储系统		
公开(公告)号	CN209590036U	公开(公告)日	2019-11-05
申请号	CN201920227886.1	申请日	2019-02-20
[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	胡亚林		
发明人	胡亚林		
IPC分类号	G01N33/53 G01N35/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪试剂存储系统，包括呈中空结构的试剂仓，试剂仓内具有以可转动方式设置的试剂盘，试剂盘上呈环形阵列分布有用于放置试剂盒的固定槽，试剂仓的顶壁上设有制冷装置，制冷装置包括半导体制冷片和外置式散热组件，其中半导体制冷片位于试剂仓内，外置式散热组件处于试剂仓外部，其用于对半导体制冷片降温。采用本实用新型提供的化学发光免疫分析仪试剂存储系统，可提高试剂仓的保温散热效果及冷量利用效率，同时优化试剂仓内转动即自转混匀等结构的布置，缩减占用空间，有利于实现存储系统及分析仪整机的微型化发展。

