



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109813882 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(21)申请号 201910126678.7

(22)申请日 2019.02.20

(71)申请人 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 张宁 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.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 35/04(2006.01)

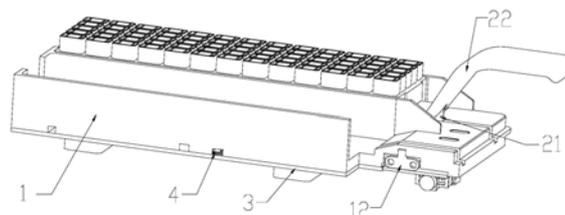
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

化学发光免疫分析仪反应杯仓系统及反应杯装载方法

(57)摘要

本发明公开了一种化学发光免疫分析仪反应杯仓系统及反应杯装载方法,其中系统包括底座和杯架,底座上设有至少一个用于放置杯架的容置仓,容置仓的上部敞口,杯架上竖向分布有置杯孔,置杯孔用于正立放置反应杯,所述底座底壁在对应容置仓的位置均匀设置有电热带,底座上设有温度传感器,装载时将反应杯先倒置于装载盒内,然后将杯架倒扣于装载盒上,最后一起翻转即可。采用以上结构,有利于降低分析仪的重量和体积,同时减少了失误因素,有利于提高检测效率,降低下步工序中温度对检测过程的影响,从而提高其检测精度,具有极大实用价值,且装载简单快速稳定,有利于提高检测效率。



1. 一种化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其特征在于:包括底座(1)和杯架(2),所述底座(1)上设有至少一个用于放置杯架(2)的容置仓(10),所述容置仓(10)的上部敞口,杯架(2)上竖向分布有置杯孔(20),所述置杯孔(20)用于正立放置反应杯,所述底座(1)底壁在对应容置仓(10)的位置设置有电热带(3),底座(1)上设有温度传感器(4)。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其特征在于:所述杯架(2)的一端设有触发片(21),底座(1)上与对应触发片(21)的位置设有到位凹槽(11),所述到位凹槽(11)内设有与触发片(21)匹配的杯架到位传感器(12)。

3. 根据权利要求2所述的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其特征在于:所述底座(1)上对应每个容置仓(10)均设有与杯架到位传感器(12)相连的状态灯(13),当触发片(21)伸入到位凹槽(11)内触发杯架到位传感器(12)时,所述状态灯(13)处于设定显示状态。

4. 根据权利要求2或3所述的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其特征在于:所述杯架(2)的一端具有向外延伸的把手(22),所述触发片(21)处于把手(22)的下侧,所述触发片(21)与把手(22)一体成型。

5. 根据权利要求2所述的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其特征在于:所述杯架(2)呈长方体结构,容置仓(10)的一端敞口,所述到位凹槽(11)靠近容置仓(10)敞口一端。

6. 根据权利要求5所述的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其特征在于:所述底座(1)对应容置仓(10)敞口一端的底壁向下倾斜形成引导面(15)。

7. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其特征在于:所述底座(1)具有两个对称设置的支撑座(16),所述支撑座(16)截面呈“凸”字形,底座(1)底部具有与所述支撑座(16)配合的固定凹槽(18)。

8. 一种反应杯装载方法,其特征在于,按如下步骤进行:

S1: 将反应杯置于装载盒(5)内,所述装载盒(5)上具有与置杯孔(20)一一对应的存杯孔(50),反应杯以倒置方式嵌设于存杯孔(50)中;

S2: 将杯架(2)从装载盒(5)上方朝下扣入,使反应杯的底部插入正对的置杯孔(20)中;

S3: 将杯架(2)和装载盒(5)一起翻转,并取走装载盒(5)。

9. 根据权利要求8所述的反应杯装载方法,其特征在于:所述装载盒(5)具有与杯架(2)相适应的嵌合腔(51),所述嵌合腔(51)顶部敞口,存杯孔(50)位于嵌合腔(51)的底壁上,在步骤S2中,所述杯架(2)至少部分嵌入嵌合腔(51)内。

10. 根据权利要求9所述的反应杯装载方法,其特征在于:步骤S1中,将反应杯倒置于存杯孔(50)后,所述嵌合腔(51)顶部敞口处具有表面覆膜(52),所述反应杯底部与表面覆膜(52)之间留有间隙,在该间隙内设有塑料垫板(53),在进行步骤S2之前,先将所述表面覆膜(52)去除,并取走塑料垫板(53)。

化学发光免疫分析仪反应杯仓系统及反应杯装载方法

技术领域

[0001] 本发明属于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反应杯仓系统及反应杯装载方法。

背景技术

[0002] 免疫分析实验中,通常采用化学发光免疫分析方法对体液进行检测分析,在检测过程中,实验人员需要采用专用的反应杯来盛装待检测的体液,通常会经过排杯、加注、混匀、孵育、检测和清洗等步骤,传统的化学发光免疫分析仪中通常需要将很多零散的反应杯进行整合排列放入杯条中再由杯条统一运送,如在公开号为“CN106959376A”,名称为“磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统”的专利文献中,其排杯系统占据了较大的空间,并且在设备运转期间,经常也会因为排杯系统的失误导致整个检测仪不能正常运行,从而降低仪器整体检测效率。

[0003] 此外,因为反应杯在排杯过程中一直处于暴露状态,其自身温度容易受到环境温度影响,在下道工序中也会影响加注的试剂的温度,从而对检测结果带入不确定因素,且针对方形反应杯的装载也是目前亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 为解决以上技术问题,本发明提供了一种化学发光免疫分析仪反应杯仓系统及反应杯装载方法,可大大减少分析仪整体供杯系统的空间占用,也有利于降低整机重量和空间体积,并且降低环境温度影响,提高检测效率和结果精度。

[0005] 为实现上述目的,本发明技术方案如下:

[0006] 一种化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,其关键在于:包括底座和杯架,所述底座上设有至少一个用于放置杯架的容置仓,所述容置仓的上部敞口,杯架上竖向分布有置杯孔,所述置杯孔用于正立放置反应杯,所述底座底壁在对应容置仓的位置设置有电热带,底座上设有温度传感器。

[0007] 采用以上方案,采用底座与杯仓的方式向化学发光分析仪内供应反应杯,每次单独向底座的容置仓内一盒一盒添加装满反应杯的杯架即可,简化了整个分析仪的机构,省略了排杯工序,不存在因为排杯系统工作失误而降低检测效率的情况,同时在底座内,通过电热带可对处于其内的反应杯起到一个持续温控的作用,使反应杯在进入下道工序前尽量保持恒温状态,降低反应杯自身温度或环境温度对后续注入试剂的影响,从而起到提高检测精度的效果。

[0008] 作为优选:所述杯架的一端设有触发片,底座上与对应触发片的位置设有到位凹槽,所述到位凹槽内设有与触发片匹配的杯架到位传感器。采用以上结构,通过触发片与杯架到位传感器配合即可检测容置仓内有无杯架。

[0009] 作为优选:所述底座上对应每个容置仓均设有与杯架到位传感器相连的状态灯,当触发片伸入到位凹槽内触发杯架到位传感器时,所述状态灯处于设定显示状态。采用到

位传感器和状态灯结合,可以快捷方便的知道容置仓内杯架状态,即有无杯架、杯架放置是否到位、杯架内有多数反应杯等,有利于工作人员及时补充杯架或调整杯架的位置。

[0010] 作为优选:所述杯架的一端具有向外延伸的把手,所述触发片处于把手的下侧,所述触发片与把手一体成型。采用以上结构,方便取拿杯架,同时触发片处于把手下侧,可以防止触发片受到撞击发生偏斜,确保触发片与到位凹槽配合的可靠性。

[0011] 为方便将杯架装入容置仓或从中取出来,而不占用过多的上部操作空间,所述杯架呈长方体结构,容置仓的一端敞口,所述到位凹槽靠近容置仓敞口一端。

[0012] 作为优选:所述底座对应容置仓敞口一端的底壁向下倾斜形成引导面。采用以上结构,杯架更容易从容置仓的敞口端滑入有利于快速安装到位。

[0013] 作为优选:所述底座具有两个对称设置的支撑座,所述支撑座截面呈“凸”字形,底座底部具有与所述支撑座配合的固定凹槽。采用以上方案,安装时,在进行底座安装时,可先将支撑座固定安装至分析仪的主钢板上,然后再通过固定凹槽与支撑座的快速配合定位安装,提高安装效率。

[0014] 一种反应杯装载方法,其关键在于,按如下步骤进行:

[0015] S1:将反应杯置于装载盒内,所述装载盒上具有与置杯孔一一对应的存杯孔,反应杯以倒置方式嵌设于存杯孔中;

[0016] S2:将杯架从装载盒上方朝下扣入,使反应杯的底部插入正对的置杯孔中;

[0017] S3:将杯架和装载盒一起翻转,并取走装载盒。

[0018] 采用以上结构,可将反应杯预装到装载盒内,将其作为一种耗材,使用时,反应杯是倒立放置在存杯孔内的,然后将空的杯架倒扣在装载盒上,倒扣时确保置杯孔与存杯孔一一正对,这样反应杯的底端就嵌入置杯孔中,然后再整体翻转,反应杯即完全脱离存杯孔,正立在置杯孔内,实现杯架上反应杯的填充,此种方法尤其适合方形反应杯的快速装载使用,提高装载效率,减少装载损耗时间。

[0019] 作为优选:所述装载盒具有与杯架相适应的嵌合腔,所述嵌合腔顶部敞口,存杯孔位于嵌合腔的底壁上,在步骤S2中,所述杯架至少部分嵌入嵌合腔内。采用以上结构,有利于提高装载稳定性,可使反应杯嵌入更深,且防止翻转过程中,杯架与发生横向偏移,导致装杯失败。

[0020] 作为优选:步骤S1中,将反应杯倒置于存杯孔后,所述嵌合腔顶部敞口处具有表面覆膜,所述反应杯底部与表面覆膜之间留有间隙,在该间隙内设有塑料垫板,在进行步骤S2之前,先将所述表面覆膜去除,并取走塑料垫板。采用以上结构,有利于保证反应杯在装载盒内的稳定性,因为反应杯与存杯孔是间隙配合,这样设置之后,即通过塑料垫板将反应杯压紧,从而防止搬运过程中,反应杯发生偏斜,导致杯架上的置杯孔难以与反应杯一一正对,降低装载效率的情况发生。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 采用本发明提供的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统及反应杯装载方法,省略了传统的排杯系统,有利于降低分析仪的重量和体积,同时减少了失误因素,有利于提高检测效率,杯架在容置仓内处于待用状态时,即受到电热带持续温度控制,使其处于恒温状态,有利于降低下步过程中温度对试剂的影响,从而提高其检测精度,具有极大实用价值。

[0023] 此外通过特殊的装载盒配合其特有的装载方法,实现方形反应杯的快速装载,降

难度低装载,保证装载稳定性同时大大提高装载效率。

附图说明

- [0024] 图1为本发明结构示意图;
- [0025] 图2为图1所示实施例中底座结构示意图;
- [0026] 图3为图1所示实施例中杯架结构示意图;
- [0027] 图4为图3所示杯架的轴侧图;
- [0028] 图5为到位传感器和状态灯安装结构示意图;
- [0029] 图6为底座的仰视图;
- [0030] 图7为图1所示实施例的使用示意图;
- [0031] 图8为装载盒结构示意图;
- [0032] 图9为反应杯在装载盒的结构示意图;
- [0033] 图10为装载盒处于封装状态时结构示意图;
- [0034] 图11为杯架的装杯状态示意图;
- [0035] 图12为反应杯正立结构示意图。

具体实施方式

[0036] 以下结合实施例和附图对本发明作进一步说明。

[0037] 参考图1至图12所示的化学发光免疫分析仪反应杯仓系统,主要包括大体呈长方体结构的底座1和杯架2,其中底座1采用保温材料制成,如铝合金、紫铜或塑胶灯材料,杯架2也可采用与底座1相同的材料。

[0038] 底座1的底部具有沿其长度方向对称设置的两个支撑座16,参考图6和图7,支撑座16的截面呈“凸”字形,其具有向上突出部分,而底座1的底部具有与支撑座16上部相适应的固定凹槽18,支撑座16的上部嵌入固定凹槽18中,并可通过螺钉相互固定连接,这样安装时,可将支撑座16先固定至工作台上对应设置的凹槽内,再通过螺钉对支撑座16进行紧固,然后将底座1上的固定凹槽18正对支撑座16放下,进行底座1与支撑座16的固定安装,可以有效保证底座1安装位置的稳定性,从而实现底座1的快捷安装,并且能有效减少底座1的晃动偏移量,确保其稳定性。

[0039] 如图2所示,底座1上沿长度方向设有至少一个中空的容置仓10,当然为了提高检测量,本实施例中容置仓10为两个,容置仓10的上方右端敞口,容置仓10的大小与杯架2大小相适应,且底座2右端对应容置仓10的位置呈向下倾斜的斜面,该斜面构成一个引导面15,这样杯架2可轻松从容置仓10的敞口右端放入容置仓10内。

[0040] 杯架2上沿其厚度方向竖向设有置杯孔20,置杯孔20为贯穿杯架2后端方向的通孔结构,置杯孔20用于正立放置反应杯6,如图12所示,反应杯6通常呈上大下小的“T”字型,故本实施例中置杯孔20形状与反应杯6相适应,且当反应杯6放入置杯孔20后,其杯头60可悬挂在置杯孔20的上端,其杯身61下端高于杯架2的下表面,这样当杯架2放入容置仓10后,反应杯6并不会与容置仓10的底壁接触。

[0041] 底座1的下表面上对应容置仓10的位置都均匀设置有电热带3,电热带3直接粘贴在底座1的下表面上,同时在底座1上还设有温度传感器4,温度传感器4可实时监测底座1的

温度,从而及时调节控制电热带3工作,提高恒温保持效果。

[0042] 底座1上设有到位传感器12和状态灯13,到位传感器12主要用于检测容置仓10内有无杯架2以及杯架2是否安装到位,而状态灯13通过电路板14与到位传感器12连通,通过到位传感器12发送的电信号而展示不同的工作状态,且本实施例中状态灯13与其他结构配合具有多种指示状态。

[0043] 参考图5和图6,本实施例中为了简化结构,快速检测底座1上杯架2的状态,在杯架2的一端设有竖直向下延伸的触发片21,底座1上右端对应位置设有到位凹槽11,杯架2放入容置仓10后,杯架2右端的触发片21可刚好嵌入到位凹槽11中,前述到位传感器12设置在到位凹槽11的底部,到位传感器12此时为光电传感器,这样当触发片21嵌入到位凹槽11后,阻挡了光信号,从而使光电传感器向电路板14发送电信号,进而控制状态灯13亮起,表示杯架2已经装入到位,除了可以是光电传感器以外,当然还可采用压力传感器或类似接近开关等结构进行感应监测。

[0044] 本实施例中为了便于维护电路板14,故电路板14直接安装在底座1右端下表面上,状态灯13朝上设置,底座1上对应状态灯13的位置开设有通孔,并采用亚克力灯饰块17进行封堵,这样既可从底座1的上方很清楚的看到状态灯13的状况,又可防止其受到撞击损害,有利于提高其使用寿命,本申请中,每个容置仓10分别对应设置有一个到位传感器12和一个状态灯13,二者共用一个电路板14。

[0045] 杯架2上对应触发片21的位置设有把手22,把手22沿杯架2的长度方向向外延伸,其外端端部呈向下弯曲的弧形结构,且把手22整体处于触发片21的上方,可防止触发片21受到来自上方的碰撞,有效防止其变形,同时把手22也方便操作人员提拿杯架2,本实施例中把手22与触发片21一体成型,并通过把手22与杯架2可拆卸连接,可采用卡接的方式,采用这种结构,可大大减少杯架2在批量包装时的浪费空间,同时降低杯架2模具成型难度,降低经济成本,实际配送时,即可采用多个杯架2搭配一个把手22进行包装运送的方式,具有更良好的推广前景。

[0046] 参考图8至图12,本申请针对上述的杯架2以及截面呈方形结构的反应杯6,并综合考虑运输销售使用等多个环节,提出了一种反应杯装载方法,即将反应杯快速装入杯架2供分析仪检测使用,为此本申请中首先提出了一种装载盒5,如图所示,装载盒5大体呈长方体形,其内具有中空且上部敞口的嵌合腔51,嵌合腔51的截面大小与杯架2大小相适应,使得杯架2可至少部分嵌入其中,嵌合腔51的底壁上分布有存杯孔50,存杯孔50与杯架2上置杯孔20的分布方式一致,且一一对应,存杯孔50的大小与杯头60相适应,且存杯孔50底壁到嵌合腔51上沿之间的距离略大于反应杯6的整体长度。

[0047] 装载过程按如下步骤进行:第一步,由生产厂家预先将反应杯6倒立放置于存杯孔50中,即使反应杯6的杯底一端竖直朝上;第二步,将杯架2从装载盒5的上方朝下倒扣,倒扣时注意杯架2处于嵌合腔51的正上方,且存杯孔50与置杯孔20正对,确保反应杯6的杯身61下端插入正对的置杯孔20中;第三步,将杯架2与装载盒5同时一起翻转,反应杯6在重力作用下从存杯孔50中脱出后悬挂于置杯孔20中,即完成了杯架2上反应杯6的快速装载。

[0048] 需要注意的是,考虑到反应杯6与存杯孔50是间隙配合,在运输过程中极易发生晃动,故在第一步中,将反应杯6倒置于存杯孔50之后,在反应杯6与嵌合腔51的上沿之间设有呈片状结构的塑料垫板53,然后再在嵌合腔51的敞口端面热熔表面覆膜52,通过塑料垫板

53对反应杯6进行抵紧,大大减少反应杯6在装箱运输过程的晃动,同时也防止反应杯6对表面覆膜52的破坏,确保表面覆膜52的防护性完好。

[0049] 其次,在进行第二步之前,需先将表面覆膜52撕掉,然后取走塑料垫板53,放将杯架2倒扣而下,同时应将杯架2尽量下压,使杯架2部分嵌入嵌合腔51内,即增加反应杯6插入置杯孔20的深度,有利于提高翻转过程的稳定性。

[0050] 参考图11,为提高装载效率,如图所示,杯架2远离把手22的一端具有沿其长度方向向外延伸的止挡片23,止挡片23与杯架2上沿之间留有间隙,把手22与杯架2连接部位弯曲设置,并与杯架2之间构成定位凹槽24,止挡片23的位置对应定位凹槽24的底部,在第二步中,当杯架2嵌入嵌合腔51之后,向下压入过程中,当止挡片23与装载盒5的上沿抵接,同时装载盒5另一端侧壁刚好插入定位凹槽24中且与定位凹槽24底壁抵接,这样即可防止杯架2插入过深或过浅,确保杯架2装载过程的稳定性。采用上述的装载方法,有利于反应杯6的统一装盒运输销售,且快速将其装载至杯架2上,缩短往杯架2上装入反应杯6的时间,提高检测效率。

[0051] 参考图1至图12,启动电热带3和温度传感器4持续工作,当反应杯6装在杯架2上,杯架2再安装至容置仓10之后,触发片21嵌入到位凹槽11中,状态灯13亮起,则表示杯架2已经安装到位,同时反应杯6受到电热带3的加热作用,形成地坑式的加热效果,对反应杯6进行均匀加热,可以保持稳定的温度,从而减小了后续注入反应杯6中的试剂受温度影响程度,从而有利于提高检测结果精度。

[0052] 当一个杯架2上的反应杯6使用完之后,可继续从另一容置仓10内的杯架2上持续吸取反应杯6使用,同时可对另一杯架2进行更换,通过装满反应杯6的装载盒5,采取上述的装载方法向杯架2内快速装入反应杯6,采用底座1和杯架2这种结构,大大节省了分析仪的安装体积和重量,有利于分析仪的小型化发展,并且能很大程度避免排杯系统带来的不稳定因素

[0053] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本发明的优选实施例,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不违背本发明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发明的保护范围之内。

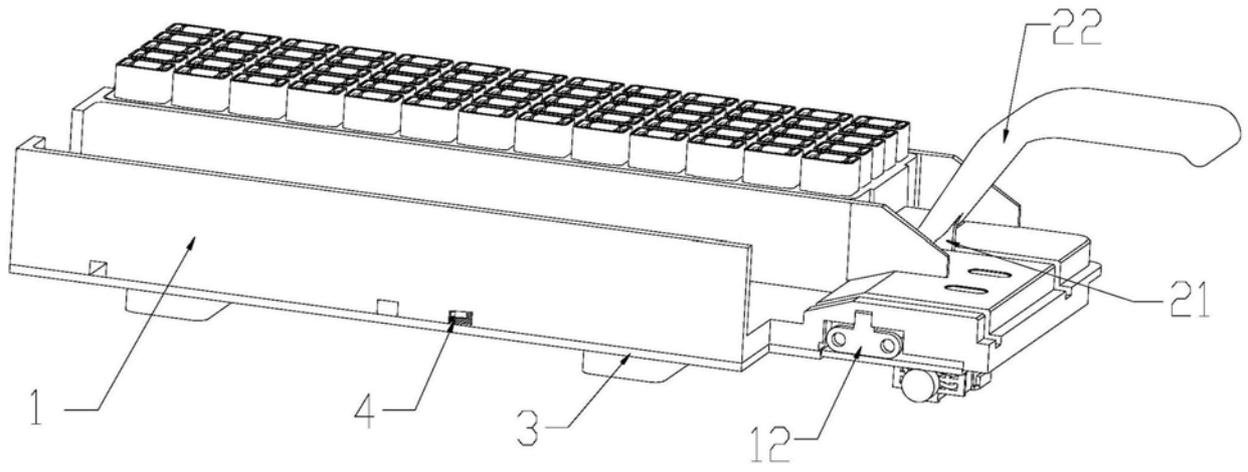


图1

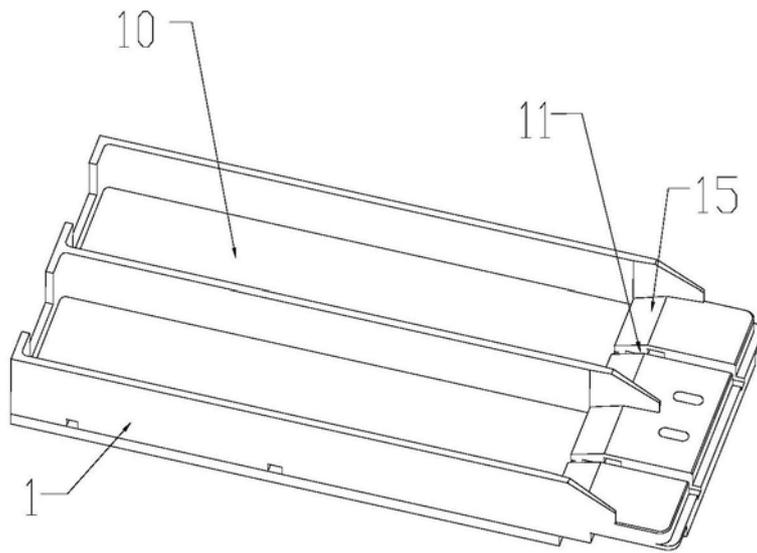


图2

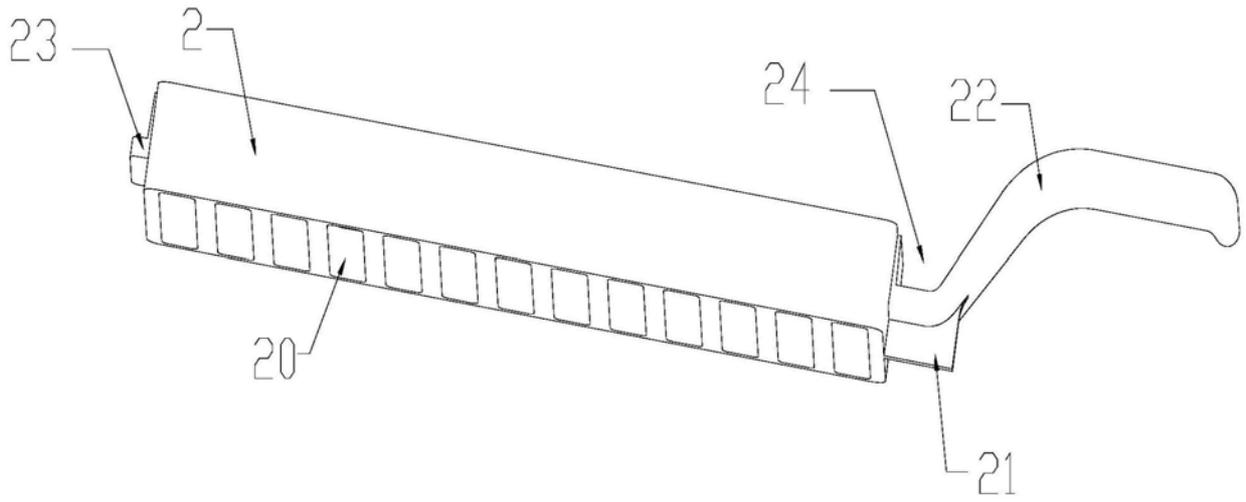


图3

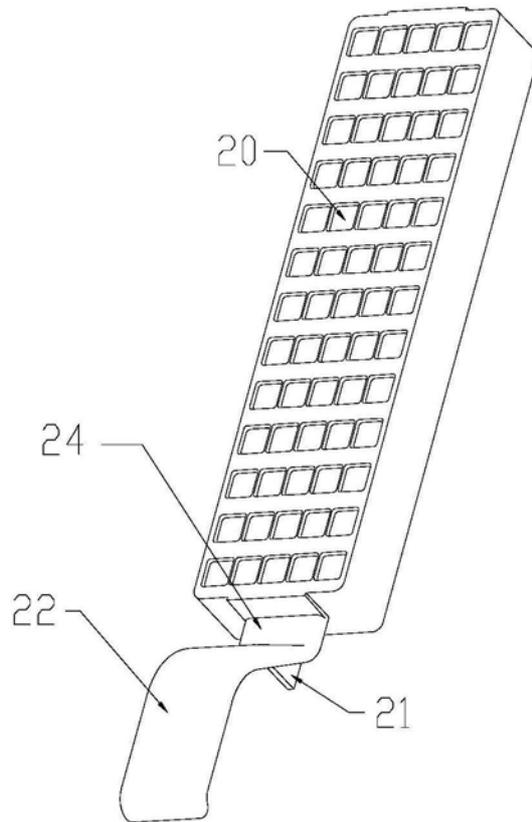


图4

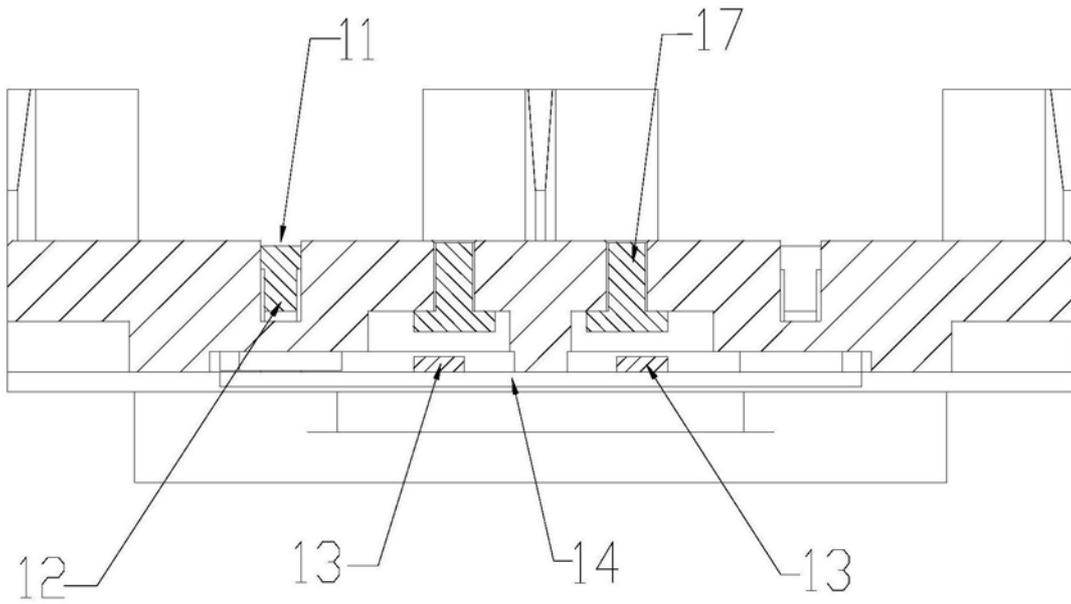


图5

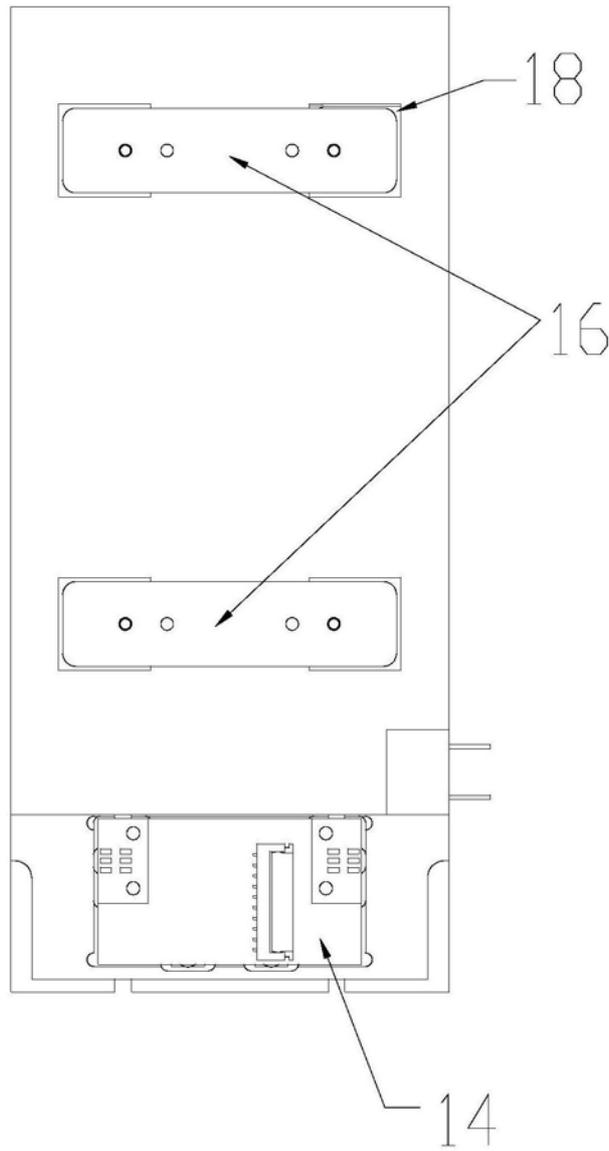


图6

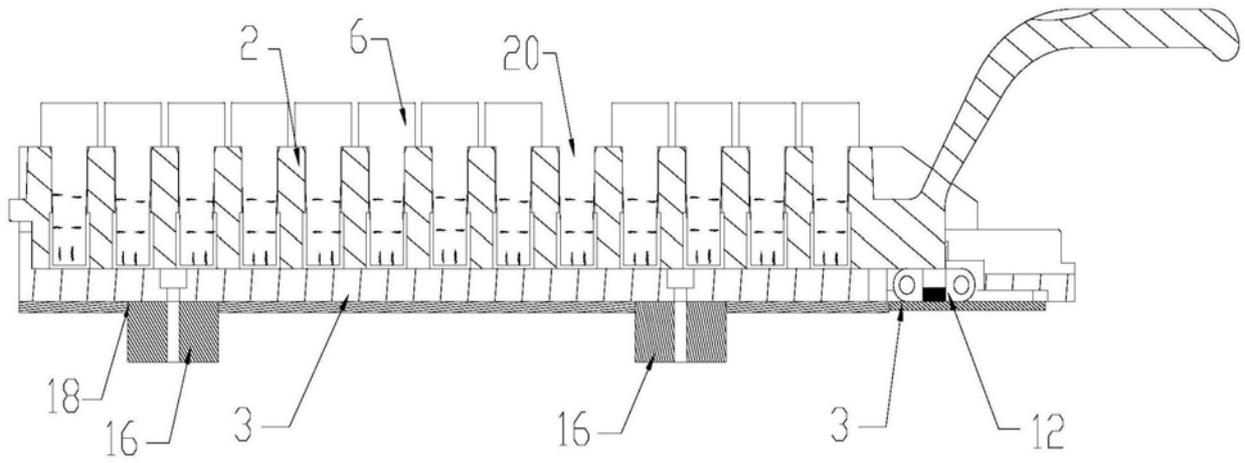


图7

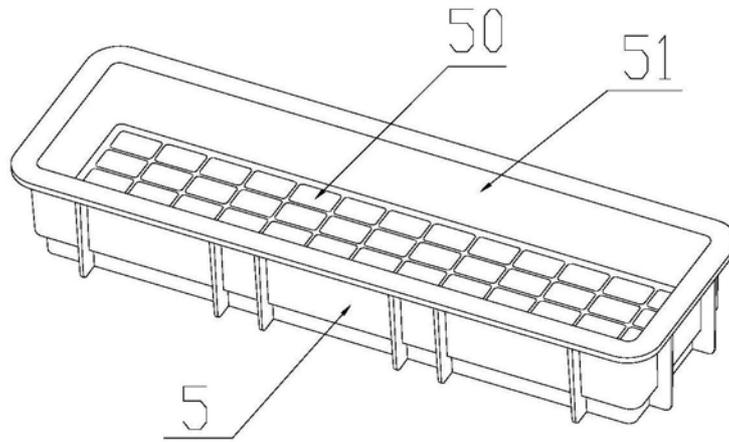


图8

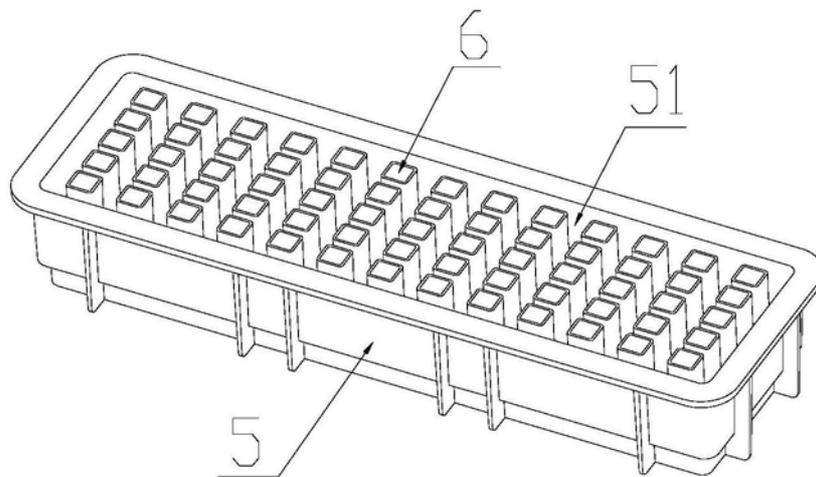


图9

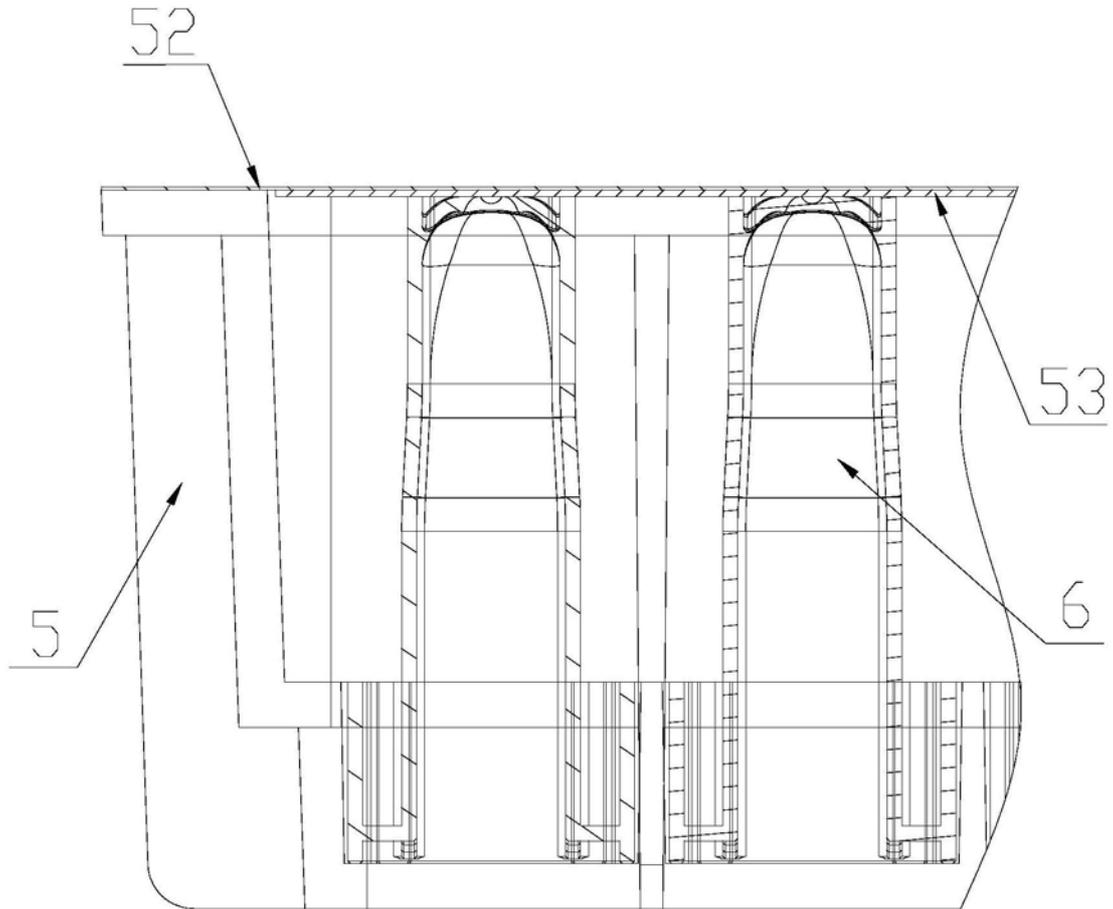


图10

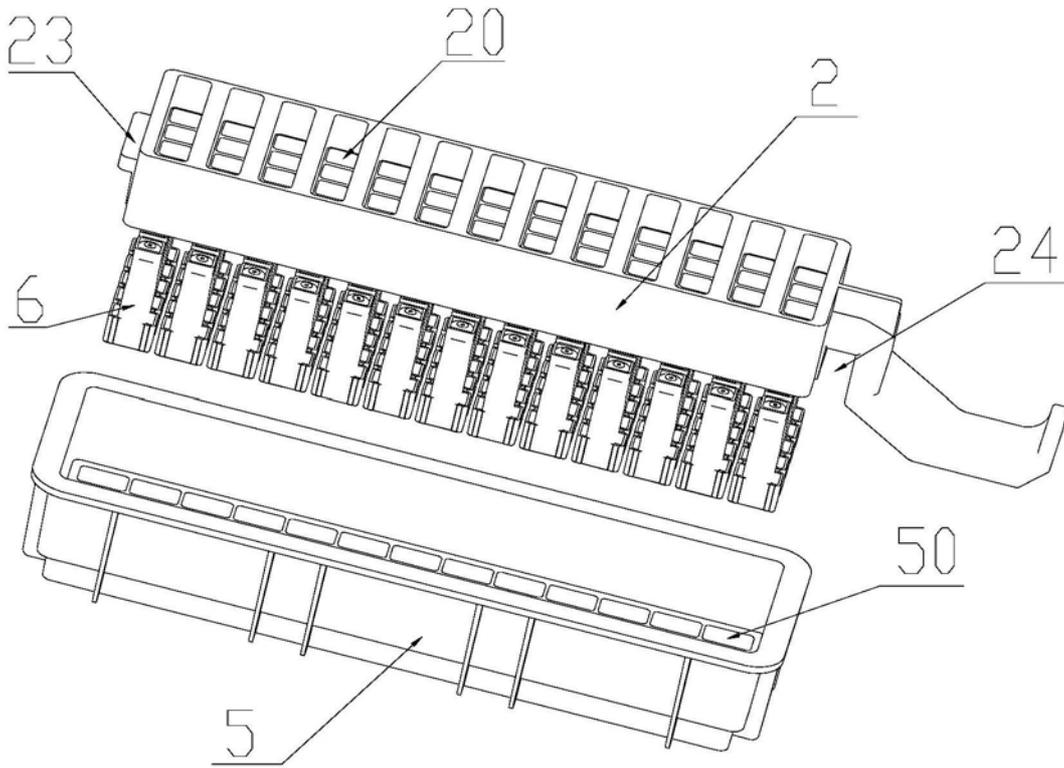


图11

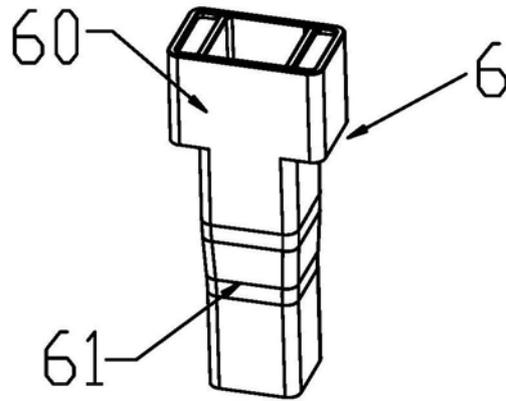


图12

专利名称(译)	化学发光免疫分析仪反应杯仓系统及反应杯装载方法		
公开(公告)号	CN109813882A	公开(公告)日	2019-05-28
申请号	CN201910126678.7	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	张宁 刘远建		
发明人	张宁 刘远建		
IPC分类号	G01N33/53 G01N35/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种化学发光免疫分析仪反应杯仓系统及反应杯装载方法，其中系统包括底座和杯架，底座上设有至少一个用于放置杯架的容置仓，容置仓的上部敞口，杯架上竖向分布有置杯孔，置杯孔用于正立放置反应杯，所述底座底壁在对应容置仓的位置均匀设置有电热带，底座上设有温度传感器，装载时将反应杯先倒置于装载盒内，然后将杯架倒扣于装载盒上，最后一起翻转即可。采用以上结构，有利于降低分析仪的重量和体积，同时减少了失误因素，有利于提高检测效率，降低下道工序中温度对检测过程的影响，从而提高其检测精度，具有极大实用价值，且装载简单快速稳定，有利于提高检测效率。

