



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207396499 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721396215.5

(22)申请日 2017.10.26

(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 胡晓雷 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)

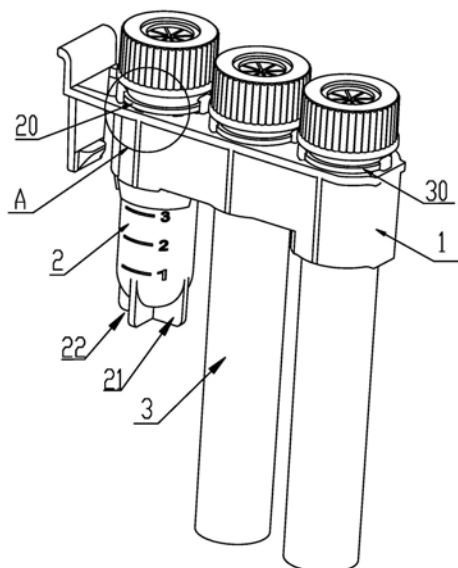
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

化学发光免疫分析仪试剂盒及其与旋转托架的安装结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪试剂盒及其与旋转托架的安装结构,包括旋转托架、可拆卸地安装在其上的底座和试剂盒,试剂盒扣合在底座上,试剂盒包括保持架、磁珠瓶和试剂瓶,对应设置有容置腔A和容置腔B,磁珠瓶和试剂瓶的上端分别设有环状凸肩A,保持架上表面沿容置腔A端面周向均匀分布有至少三个向上凸起的凸粒A,所述环状凸肩A与凸粒A抵接。有效提高磁珠瓶与试剂瓶在保持架上的轴向和径向稳定性,同时降低了磁珠瓶旋转时的摩擦力,保证了磁珠瓶旋转流畅性,有利于磁微粒混匀,同时采用分离式的底座结构,降低了旋转托架的制模加工成本,也更方便试剂盒从收纳腔中取出或放入其中,有利于提高生产效率。



1. 一种化学发光免疫分析仪试剂盒, 包括保持架(1)、用以盛装磁微粒的磁珠瓶(2)和至少一个用以盛装试剂的试剂瓶(3), 所述保持架(1)上设有用以容纳磁珠瓶(2)的容置腔A(10)和容纳试剂瓶(3)的容置腔B(11), 所述容置腔A(10)为贯穿保持架(1)上下表面的通孔结构, 磁珠瓶(2)下端凸出保持架(1)下表面, 其特征在于: 所述磁珠瓶(2)和试剂瓶(3)的上端分别设有环状凸肩A(20)和环状凸肩B(30), 所述环状凸肩B(30)与保持架(1)的上表面抵接;

所述保持架(1)上表面沿容置腔A(10)端面周向均匀分布有至少三个向上凸起的凸粒A(12), 所述环状凸肩A(20)与凸粒A(12)抵接。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪试剂盒, 其特征在于: 所述容置腔A(10)的侧壁上部均匀分布有至少三个沿其径向向内凸起的凸粒B(13), 所述磁珠瓶(2)外壁与凸粒B(13)接触。

3. 根据权利要求1或2所述的化学发光免疫分析仪试剂盒, 其特征在于: 所述保持架(1)的上表面竖直设有用以限制磁珠瓶(2)和试剂瓶(3)轴向移动的限位卡扣(14), 所述限位卡扣(14)沿环状凸肩A(20)和环状凸肩B(30)的周向均匀分布。

4. 根据权利要求3所述的化学发光免疫分析仪试剂盒, 其特征在于: 所述限位卡扣(14)呈朝上设置的倒钩状结构, 其上端具有朝内突出的卡舌(140), 卡舌(140)的下表面与对应的环状凸肩A(20)或环状凸肩B(30)上表面抵接。

5. 根据权利要求4所述的化学发光免疫分析仪试剂盒, 其特征在于: 所述卡舌(140)内侧呈与磁珠瓶(2)或试剂瓶(3)的外壁相适应的光滑弧面结构。

6. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪试剂盒, 其特征在于: 所述磁珠瓶(2)的底部设有旋转配合结构, 所述旋转配合结构为至少三个沿磁珠瓶(2)轴向向下延伸的推动板(21), 所述推动板(21)沿磁珠瓶(2)下端周向均匀分布, 相邻两个推动板(21)与磁珠瓶(2)底壁合围形成嵌合槽(22)。

7. 根据权利要求1或6所述的化学发光免疫分析仪试剂盒, 其特征在于: 所述保持架(1)的一端设有竖直向下延伸的定位卡板(16), 定位卡板(16)的下端具有朝保持架(1)另一端延伸的凸起部(160)。

8. 一种化学发光免疫分析仪试剂盒与旋转托架的安装结构, 包括旋转托架(4), 其特征在于: 所述旋转托架(4)上沿周向分布有收纳腔(40), 所述收纳腔(40)内可拆卸地安装有与权利要求7中所述保持架(1)扣合的底座(5), 用于将保持架(1)限制在收纳腔(40)内。

9. 根据权利要求8所述化学发光免疫分析仪试剂盒与旋转托架的安装结构, 其特征在于: 所述底座(5)对应定位卡板(16)的一端设有竖直向下延伸的侧板(50), 定位卡板(16)位于侧板(50)的外侧, 侧板(50)下端与所述凸起部(160)抵接, 所述定位卡板(16)的上端突出保持架(1)的上表面。

10. 根据权利要求9所述的化学发光免疫分析仪试剂盒与旋转托架的安装结构, 其特征在于: 所述定位卡板(16)的上端具有向外翻折的弧形翻边(161), 下端外侧设有标签粘贴部(162)。

化学发光免疫分析仪试剂盒及其与旋转托架的安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学检测设备领域，具体涉及一种化学发光免疫分析仪试剂盒及其与旋转托架的安装结构。

背景技术

[0002] 全自动化学检测分析仪可以自动完成从加样、加试剂、反应、检测、出检测结果等一系列操作步骤，其中主要包括样本仓、试剂仓、反应仓、和检测仓等，其流程大概包括，首先将样本和试剂分别放入样本仓和试剂仓中，接着将样本和试剂加入到反应杯中，再使反应杯分别经过温育、分离、清洗等系统，最后使反应杯进入密闭的暗室完成测定。

[0003] 在现有的检测仪中，装有试剂的试剂盒通常是当做整体预先放入试剂存放腔内的旋转托架上，试剂盒上一般包括至少两个试剂瓶，其中一个装有磁微粒，其中一个装有其他试剂，而通常装有磁微粒的磁珠瓶在检测过程中，为了防止其沉淀，需要使其转动，从而保持试剂均匀，而现有的试剂盒中，基本只考虑了该磁珠瓶旋转时的轴向位移，大多通过在试剂瓶的上下两端设置轴肩的方式对其进行限位，如在专利号为“ZL201521076350.2”，名称为“试剂盒”中，通过在磁珠瓶的上下两端分别设有夹持部和环形支架达到配合轴向限位的目，但是这种结构同时增加了试剂瓶与保持架之间的端面摩擦，不利于试剂瓶的流畅旋转，甚至容易发生卡死等情况，并且因为装配间隙，并不能完全限制其轴向位移，还增加了磁珠瓶的制模难度，也不方便其安装，其次现有磁珠瓶的转动结构通常通过在其下端端部外壁加工外齿，外部通过齿轮驱动的方式，这种方式也增加了磁珠瓶的制造成本，同时增大了其在试剂仓中与旋转托架的安装配合难度。

[0004] 除此外，现有试剂盒均采用整体式结构，这样对于旋转托架的制模要求较高，模具结构复杂，经济成本较高。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型提供了一种化学发光免疫分析仪试剂盒及其与旋转托架的安装结构，可以降低磁微粒试剂瓶的旋转摩擦力，保证其旋转顺畅，同时简化试剂盒与旋转托架的安装结构，方便取放，同时降低旋转托架的制模难度及生产成本。

[0006] 其技术方案如下：

[0007] 一种化学发光免疫分析仪试剂盒，包括保持架、用以盛装磁微粒的磁珠瓶和至少一个用以盛装试剂的试剂瓶，所述保持架上设有用以容纳磁珠瓶的容置腔A和容纳试剂瓶的容置腔B，所述容置腔A为贯穿保持架上下表面的通孔结构，磁珠瓶下端凸出保持架下表面，其关键在于：所述磁珠瓶和试剂瓶的上端分别设有环状凸肩A和环状凸肩B，所述环状凸肩B与保持架的上表面抵接；

[0008] 所述保持架上表面沿容置腔A端面周向均匀分布有至少三个向上凸起的凸粒A，所述环状凸肩A与凸粒A抵接。

[0009] 采用以上结构，磁珠瓶通过环状凸肩A与凸粒A均匀抵接，既可以确保磁珠瓶旋转

时的稳定性,又避免环状凸肩A与保持架上表面的直接接触,降低了转动时受到保持架上表面的摩擦力作用,确保其旋转更流畅,能更好的混匀磁珠瓶内的磁微粒试剂。

[0010] 作为优选:所述容置腔A的侧壁上部均匀分布有至少三个沿其径向向内凸起的凸粒B,所述磁珠瓶外壁与凸粒B接触。采用以上结构,可以避免磁珠瓶的外壁与容置腔A的内壁直接接触,可进一步降低其转动时受到摩擦力,有利于提高转动流畅性,确保结构工作的可靠性。

[0011] 作为优选:所述保持架的上表面竖直设有用以限制磁珠瓶和试剂瓶轴向移动的限位卡扣,所述限位卡扣沿环状凸肩A和环状凸肩B的周向均匀分布。采用以上方案,通过限位卡扣对环状凸肩A和环状凸肩B进行卡合限位,达到限制磁珠瓶和试剂瓶轴向移动的目的,使二者在轴向上相对稳定。

[0012] 作为优选:所述限位卡扣呈朝上设置的倒钩状结构,其上端具有朝内突出的卡舌,卡舌的下表面与对应的环状凸肩A或环状凸肩B上表面抵接。通过卡舌与保持架的上表面一起对环状凸肩A和环状凸肩B形成夹持结构,从而实现对磁珠瓶和试剂瓶的轴向限位,结构简单,而跟传统的在磁珠瓶和试剂瓶上设置限位结构的方式更容易实现,以及安装配合。

[0013] 作为优选:所述卡舌内侧呈与磁珠瓶或试剂瓶的外壁相适应的光滑弧面结构。采用以上方案,光滑的弧面可对磁珠瓶或试剂瓶的外侧形成合围的弧形围挡结构,有利于保证其径向上的稳定性,防止发生径向偏摆。

[0014] 作为优选:所述磁珠瓶的底部设有旋转配合结构,所述旋转配合结构为至少三个沿磁珠瓶轴向向下延伸的推动板,所述推动板沿磁珠瓶下端周向均匀分布,相邻两个推动板与磁珠瓶底壁合围形成嵌合槽。采用以上结构,通过嵌合槽与下方的传动机构配合实现转动,这种底部竖向驱动的方式,更容易保持磁珠瓶在旋转过程中径向方向的稳定性,避免了传动侧部驱动时,可能导致一侧受力不均增大摩擦的情况。

[0015] 作为优选:所述保持架的一端设有竖直向下延伸的定位卡板,定位卡板的下端具有朝保持架另一端延伸的凸起部。采用以上结构,便于保持架安装到旋转托架的收纳腔中,或从收纳腔中取出。

[0016] 本申请中还提供了一种化学发光免疫分析仪试剂盒与旋转托架的安装结构,包括旋转托架,其要点在于,所述旋转托架上沿周向分布有收纳腔,所述收纳腔内可拆卸地安装有与上述保持架扣合的底座,用于将保持架限制在收纳腔内。

[0017] 本方案中通过在收纳腔内可拆卸地设置底座的方式,有效降低了旋转托架的加工制模难度和成本,同时将底座与保持架采取了分离式设计,也有利于分别开模制造,有利于提高生产效率。

[0018] 作为优选:所述底座对应定位卡板的一端设有竖直向下延伸的侧板,定位卡板位于侧板的外侧,侧板下端与所述凸起部抵接,所述定位卡板的上端突出保持架的上表面。采用以上结构,定位卡板与凸起部形成呈倒钩状的卡扣,刚好可钩住侧板,从而可起到限制保持架整体向上移动的作用,确保保持架与底座扣合稳定性,同时通过掰动定位卡板的上端,则可使凸起部朝外移动与侧板分离,使其容易将保持架与底座分离,然后将试剂盒取出收纳腔,达到了试剂盒取放方便的有益效果,具有极大实用价值。

[0019] 作为优选:所述定位卡板的上端具有向外翻折的弧形翻边,下端外侧设有标签粘贴部。采用以上结构,方便操作人员单手指掰动定位卡板,省力轻便也更有利于操作人员识

别试剂盒所装试剂。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0021] 采用以上技术方案的化学发光免疫分析仪试剂盒及其与旋转托架的安装结构,可有效提高磁珠瓶与试剂瓶在保持架上的轴向和径向稳定性,同时大大降低了磁珠瓶旋转时的摩擦力,保证了磁珠瓶旋转流畅性,有利于磁微粒混匀,同时采用分离式的底座结构,降低了旋转托架的制模加工成本,也更方便试剂盒从收纳腔中取出或放入其中,有利于提高生产效率。

附图说明

- [0022] 图1为试剂盒的结构示意图;
[0023] 图2为图1中A处局部放大图;
[0024] 图3为试剂盒与旋转托架安装结构示意图;
[0025] 图4为图3中B处局部放大图;
[0026] 图5为保持架立体结构示意图;
[0027] 图6为保持架内部结构示意图;
[0028] 图7为图6中C处局部放大图;
[0029] 图8为底座结构示意图;
[0030] 图9为保持架与底座扣合结构立体图;
[0031] 图10为图9所示扣合结构的剖面图。

具体实施方式

[0032] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0033] 参考图1至图7所示的化学发光免疫分析仪试剂盒,主要包括保持架1、以及在检测中用于盛装磁微粒液的磁珠瓶2和至少一个用来盛装其他试剂的试剂瓶3,本实施例中试剂瓶3为两个。

[0034] 保持架3上设有用以容纳磁珠瓶2的容置腔A10,和容纳试剂瓶3的容置腔B11,容置腔A10和容置腔B11沿保持架1的长度方向布置,其中容置腔A10靠近保持架1的一端,且均为贯穿保持架1上下表面呈圆柱状通孔结构,保持架1的上表面在容置腔A10端面周向均匀分布有至少三个向上凸起的凸粒A12,凸粒A12的凸起高度一致。

[0035] 磁珠瓶2的上端外壁设有环状凸肩A20,环状凸肩A20的直径大于容置腔A10的直径,试剂瓶3的上端外壁设有环状凸肩B30,环状凸肩B30的直径大于容置腔B11的直径,当磁珠瓶2放入容置腔A10后,环状凸肩A20的下表面刚好则与凸粒A12抵接,试剂瓶3放入容置腔B11后,环状凸肩B30的下表面则与保持架1的上表面抵接,起到限制磁珠瓶2和试剂瓶3向下移动的作用,而因为环状凸肩A20与凸粒A12的接触面积很小,则降低了磁珠瓶2旋转摩擦力。

[0036] 参考图5至图7,为了进一步确保磁珠瓶2转动顺畅平稳,容置腔A10的侧壁上部至少设有三个凸粒B13,凸粒B13沿容置腔A10的径向向内凸起,且沿其周向均匀分布,当磁珠瓶2放入容置腔A10后,磁珠瓶2的外壁与凸粒B13抵接,这样即避免了磁珠瓶2在转动过程中发生偏摆,或与容置腔A10的侧壁大面积接触,导致其转动不顺畅的情况发生,大大提高了

磁珠瓶2转动时的稳定性。

[0037] 本申请中为了充分保证旋转过程中,磁珠瓶2和试剂瓶3的轴向稳定性,防止二者发生轴向窜动,保持架1上对应每个磁珠瓶2和试剂瓶3均设有至少两个限位卡扣14,且均沿对应的环状凸肩A20和环状凸肩B30周向均匀分布。

[0038] 本实施例中,所采用限位卡扣14呈倒置的倒钩状,如图2和图6所示,限位卡扣14的本体竖向设置,略高于对应的环状凸肩A20和环状凸肩B30的高度位置,其上端具有卡舌140,卡舌140沿对应的容置腔A10或对应的容置腔B11的径向向内突出,这样当磁珠瓶2放入容置腔A10,试剂瓶3放入容置腔B11后,则对应的卡舌140与保持架1的上表面一起形成对环状凸肩A20和环状凸肩B30的上下夹持限位,从而实现对磁珠瓶2和试剂瓶3的轴向限位,防止其上下窜动,提高其稳定性,并且降低了磁珠瓶2和试剂瓶3加工制模难度。

[0039] 卡舌140的内侧表面呈向外凹陷的光滑弧面结构,这样方便与磁珠瓶2或试剂瓶3的弧形外壁配合,方便二者的放入,同时也可以对旋转的磁珠瓶2起到一定的扶正作用,保证其旋转性。

[0040] 磁珠瓶2的下部至少三个推动板21,推动板21沿磁珠瓶2的轴向向下竖直延伸,并沿其下端面均匀分布,与磁珠瓶2的底部合围分隔形成多个嵌合槽22,用于与下方的传动机构配合。

[0041] 参考图5、图6和图10,保持架1靠近磁珠瓶2的一端设有定位卡板16,为塑性结构,可以相对保持架1发生弹性形变,定位卡板16与容置腔A10之间留有形成的空腔17,定位卡板16的下端设有呈倒钩状的凸起部160,凸起部160朝保持架1远离磁珠瓶2的一端向内突起,定位卡板16的上端具有向外翻折的弧形翻边161,掰动弧形翻边161使其朝保持架1的另一端移动时,则下部的凸起部160反向移动,即朝远离磁珠瓶2的方向移动。

[0042] 定位卡板16的外侧表面靠近下部的位置设有标签粘贴部162,可以将试剂盒的标识标签粘贴在该位置,方便操作人员快速辨别试剂类型。

[0043] 参考图1至图10中所示的试剂盒与旋转托架的安装结构,主要包括转动设置在试剂仓中的旋转托架4,其大体呈圆盘状,其上呈圆周阵列分布有收纳腔40,收纳腔40内可拆卸地安装有底座5,本申请中的试剂盒可通过与底座5扣合的方式固定在收纳腔40内,确保试剂盒在旋转托架上的稳定性。

[0044] 如图8至10所示,底座5的大体形状与保持架1相似,但是其上开设有可供将保持架1整体放入的扣合腔,同时对应容置腔A10和容置腔B11的位置设有通孔,可供磁珠瓶2和试剂瓶3的下端穿出。

[0045] 底座5的靠近定位卡板16的一端设有侧板50,侧板50的上端面与底座5的上表面齐平,并竖直向下延伸,其下端位置与凸起部160的位置相适应,当保持架1与底座5扣合后,侧板50处于空腔17内,而下端面刚好与凸起部160的上表面抵接,即定位卡板16从外侧扣住侧板50,从而有效防止保持架1向上移动退出底座5,确保试剂盒在收纳腔40中的稳定性。

[0046] 而掰动定位卡板16上端的弧形翻边161,使其朝内移动,则凸起部160朝远离侧板50的一侧移动,使其与侧板50分离,解锁保持架1,则可很轻松的将保持架1与底座5分离,方便了试剂盒的取放。

[0047] 收纳腔40内对应磁珠瓶2底部的位置竖向设有传动机构,其上设有叉形杆可伸入嵌合槽22中,传动机构转动时则带动磁珠瓶2同步转动。

[0048] 参考图1至图10,因为保持架1、旋转托架4和底座5为分离可拆式结构,均可单独制模加工,大大降低了制模难度,特别是对于旋转托架4的加工,不需要像传统制模中对容纳腔40的结构要求比较严格,本实施例中只需区别容纳腔40可以用力安装固定底座5即可,安装时,先将底座5根据数量需要装入容纳腔40内,装有磁微粒液的磁珠瓶2和装有试剂的试剂瓶3装到对应的容置腔A10和容置腔B11中,然后再将试剂盒放入试剂仓中,确保保持架1与底座5扣合即可,容纳腔40内的传动机构插入嵌合槽22中,则可带动磁珠瓶2转动,混匀其内的磁微粒液,而因为凸粒A12和凸粒B13的存在,可大大降低其转动摩擦力,保证其转动流畅。

[0049] 该工序结束之后,单手掰动弧形翻边161,即可解锁定位卡板16,使保持架1与底座5分离,轻松将试剂盒从容纳腔40中取出。

[0050] 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。

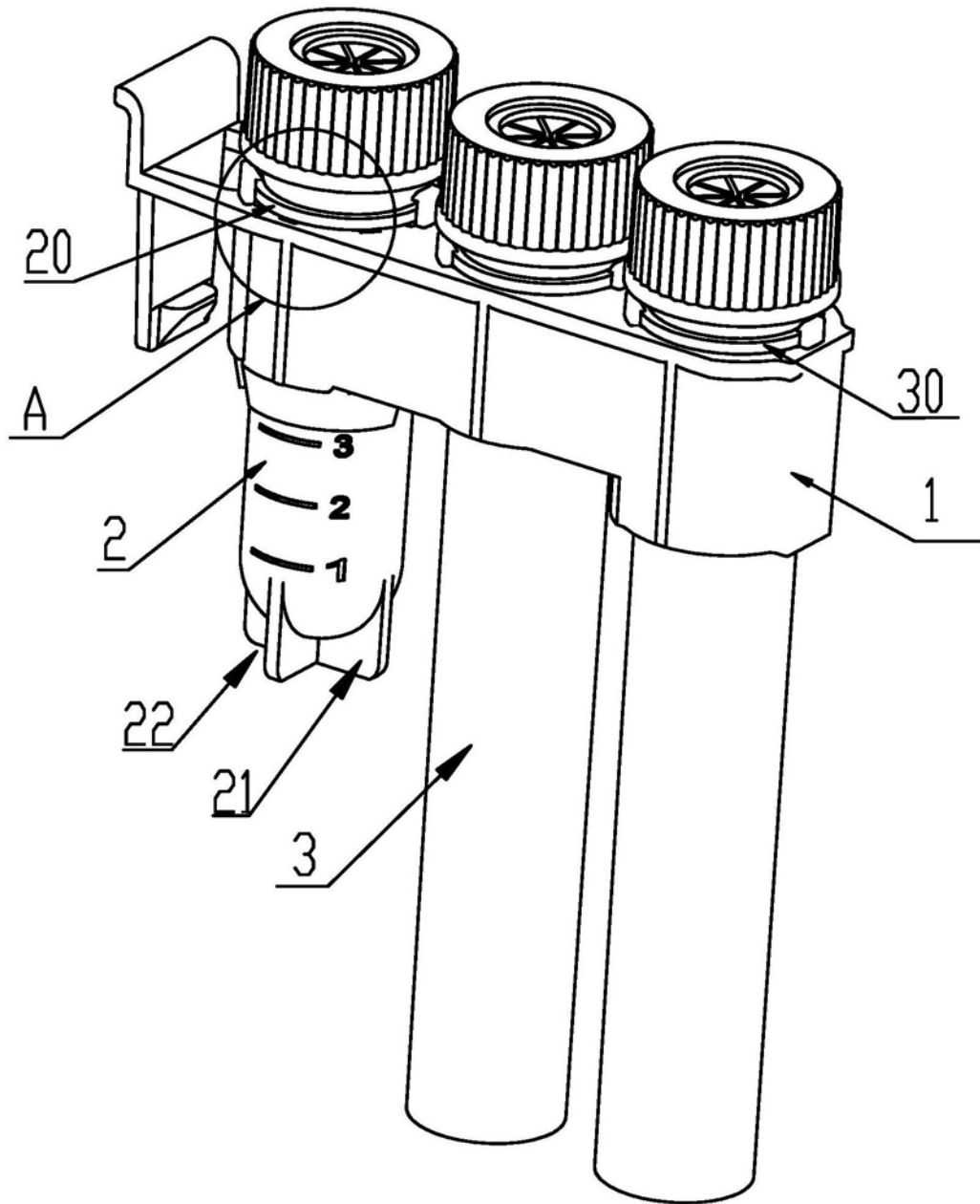


图1

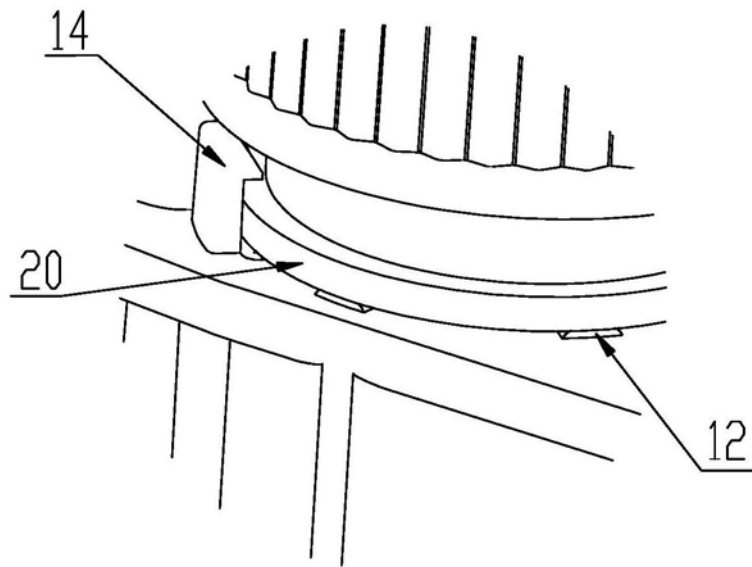


图2

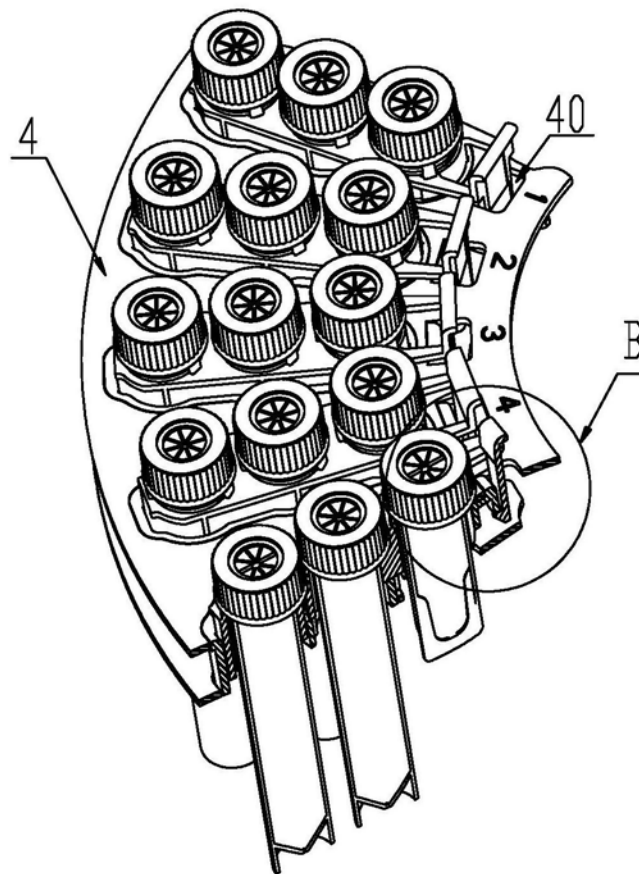


图3

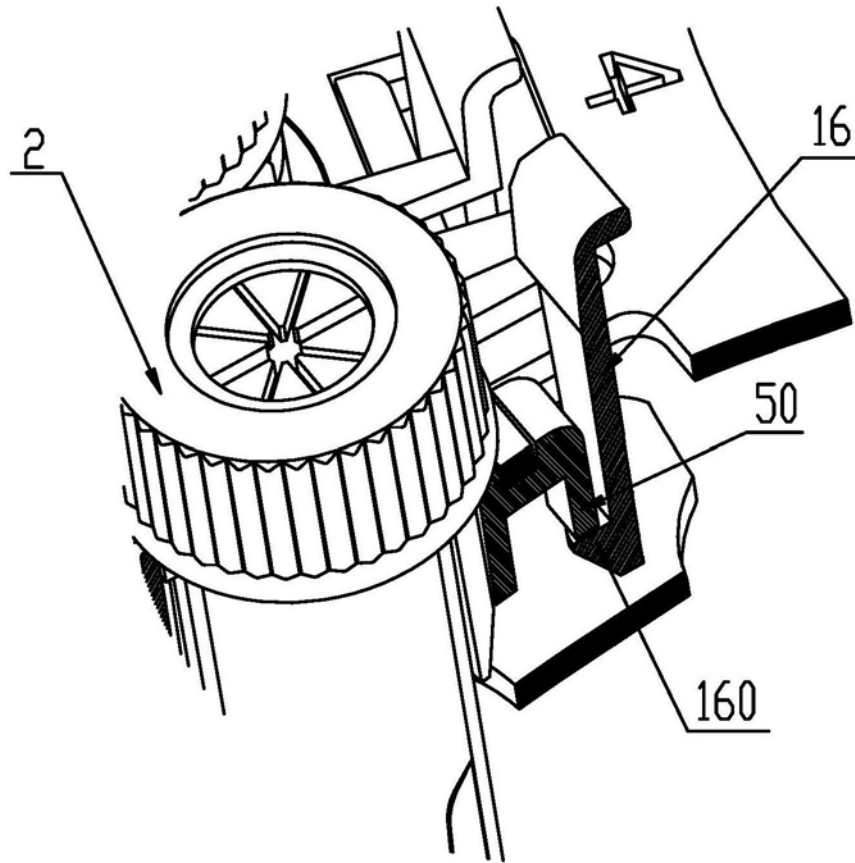


图4

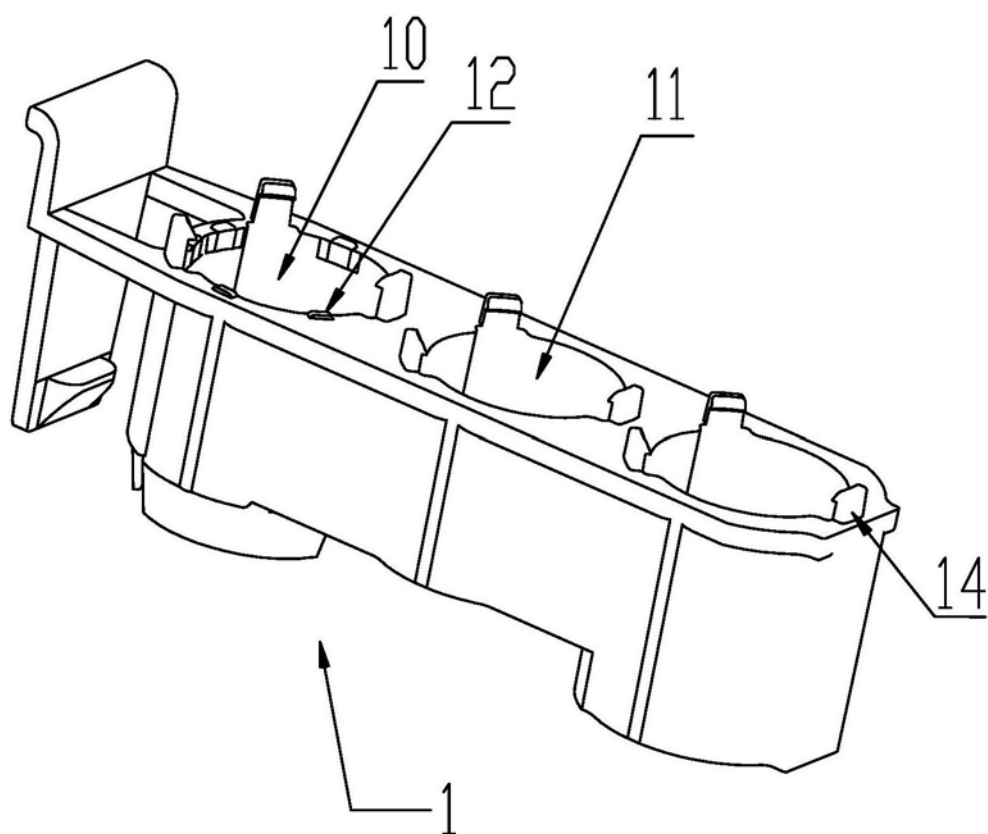


图5

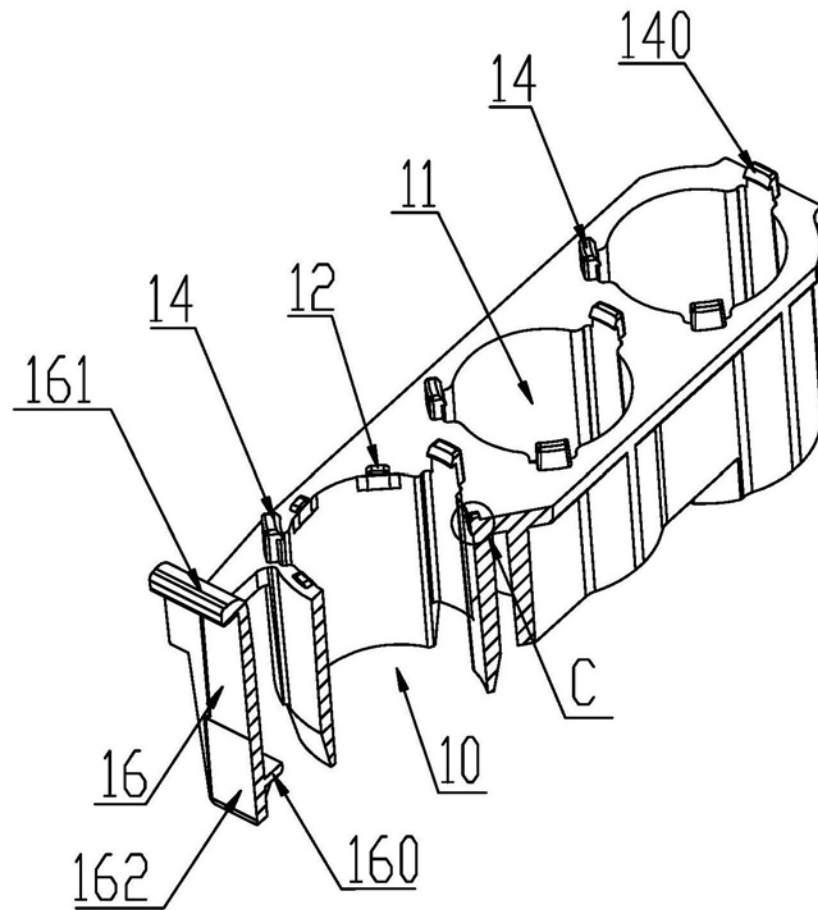


图6

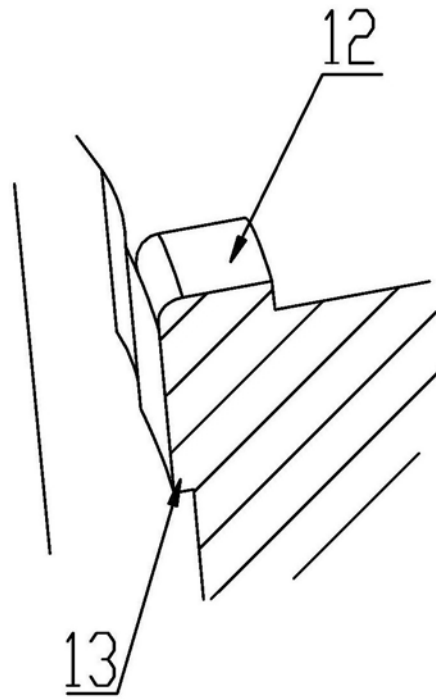


图7

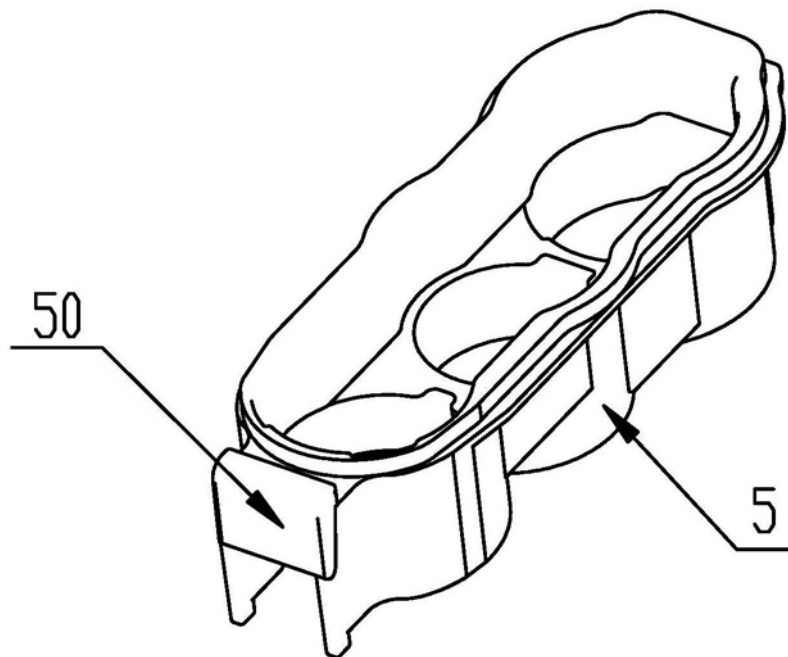


图8

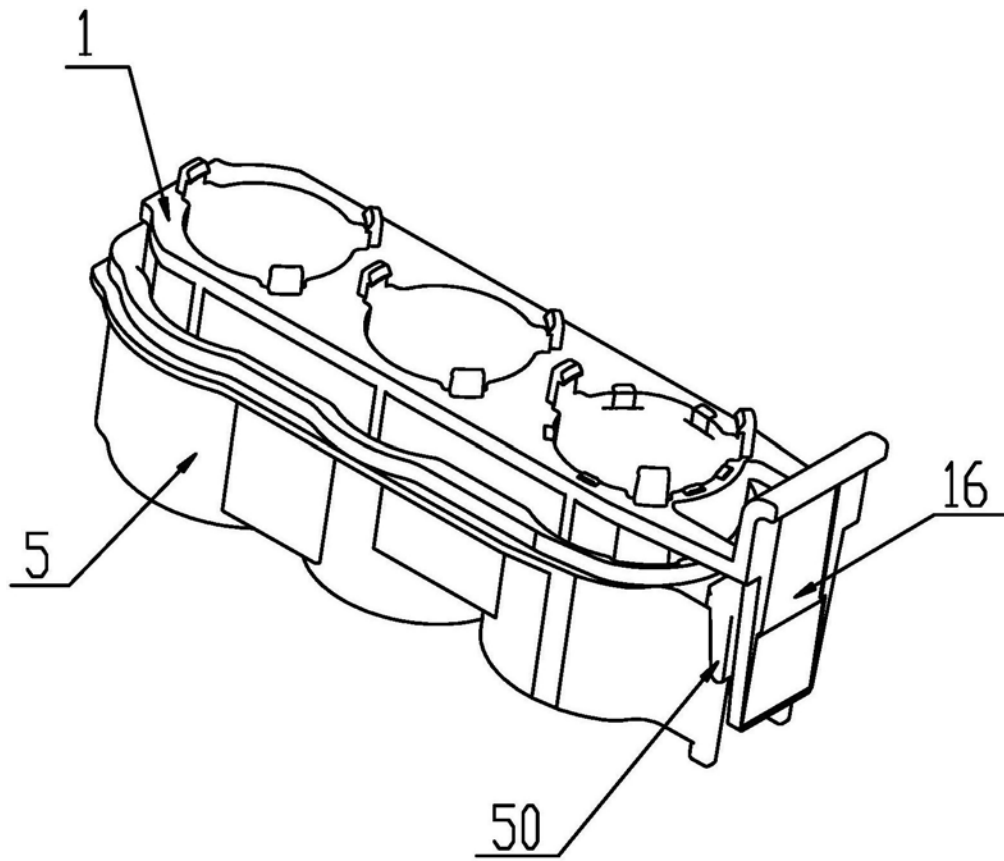


图9

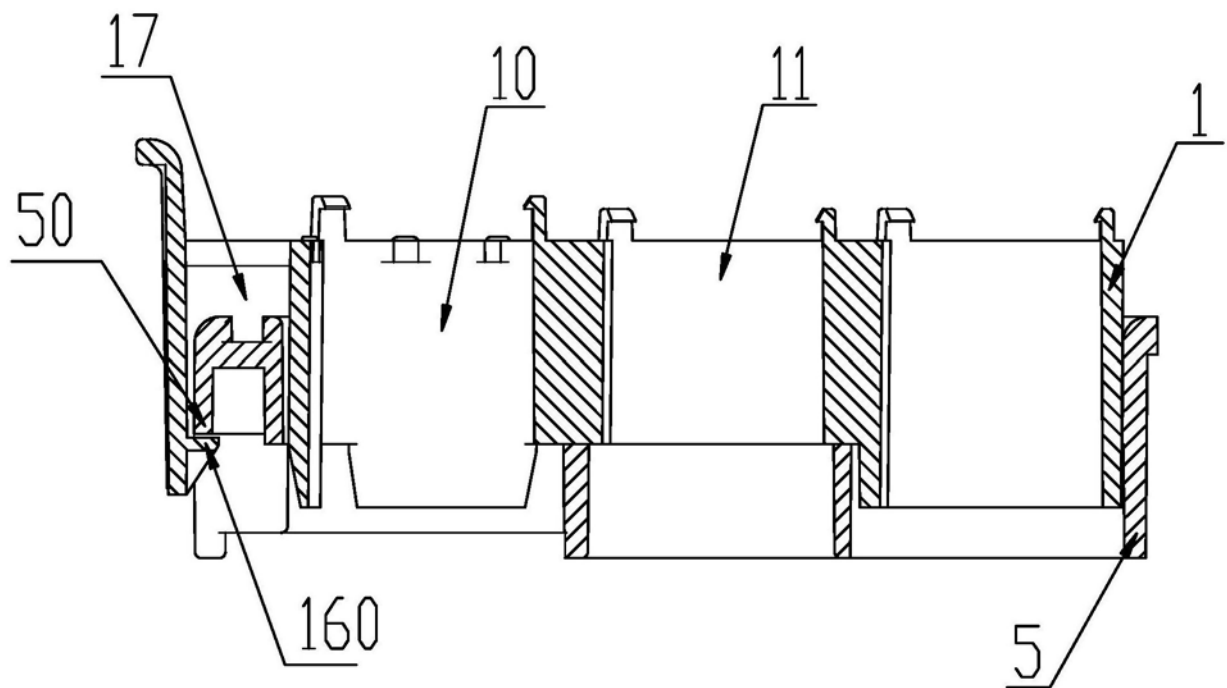


图10

专利名称(译)	化学发光免疫分析仪试剂盒及其与旋转托架的安装结构		
公开(公告)号	CN207396499U	公开(公告)日	2018-05-22
申请号	CN201721396215.5	申请日	2017-10-26
[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	胡晓雷 胡亚林		
发明人	胡晓雷 胡亚林		
IPC分类号	G01N33/53		
外部链接	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盒及其与旋转托架的安装结构，包括旋转托架、可拆卸地安装在其上的底座和试剂盒，试剂盒扣合在底座上，试剂盒包括保持架、磁珠瓶和试剂瓶，对应设置有容置腔A和容置腔B，磁珠瓶和试剂瓶的上端分别设有环状凸肩A，保持架上表面沿容置腔A端面周向均匀分布有至少三个向上凸起的凸粒A，所述环状凸肩A与凸粒A抵接。有效提高磁珠瓶与试剂瓶在保持架上的轴向和径向稳定性，同时降低了磁珠瓶旋转时的摩擦力，保证了磁珠瓶旋转流畅性，有利于磁微粒混匀，同时采用分离式的底座结构，降低了旋转托架的制模加工成本，也更方便试剂盒从收纳腔中取出或放入其中，有利于提高生产效率。

