



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106959376 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710119896.9

(22)申请日 2017.03.01

(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 胡晓雷 邱胜

(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 35/04(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

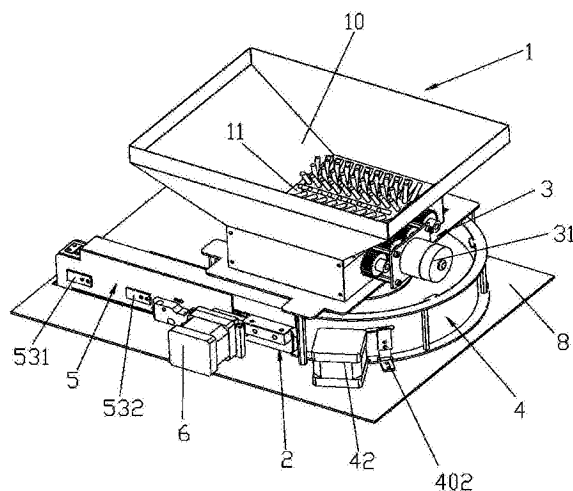
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统

(57)摘要

本发明公开了一种磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,包括漏杯装置和转盘排杯装置,漏杯装置包括反应杯仓,应杯仓底部具有漏杯口,漏杯口下部设有辅助漏杯机构;转盘排杯装置包括离心机构和排杯通道;离心机构主要用于将反应杯送入排杯通道中;排杯通道具有能够限制反应杯以平躺姿态进入的限位入口,排杯通道内还设有传送装置和排杯凹槽。采用以上方案,通过漏杯装置可以实现将大量反应杯有控制的放入转盘排杯装置中,再通过转盘排杯装置对大量的反应杯进行快速正立排列,有助于分析仪的取杯使用,有效提高了分析仪的检测效率,降低了劳动量和劳动强度,具有极大的经济实用价值,有利于加速推动实验室自动化科学发展进程。



1. 一种磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:包括漏杯装置(1)和转盘排杯装置(2),所述漏杯装置(1)包括用于盛放反应杯的反应杯仓(10),所述反应杯仓(10)底部具有漏杯口(11),以及控制漏杯频率的辅助漏杯装置(3);

所述转盘排杯装置(2)包括离心机构(4)和排杯通道(5);

所述离心机构(4)用于接收从漏杯口(11)漏出的反应杯,并将反应杯送入排杯通道(5)中进行正立排杯,离心机构(4)包括围挡(40),所述围挡(40)内嵌设有离心转盘(41),所述离心机构(4)还包括驱动所述离心转盘(41)转动的转盘电机(42);

所述围挡(40)上设有供反应杯滑出的开口(401),所述排杯通道(5)安装在所述开口(401)处,所述排杯通道(5)具有能够限制反应杯以平躺姿态进入的限位入口(50),所述排杯通道(5)内还设有传送装置(51)和排杯凹槽(52),所述传送装置(51)能使平躺的反应杯在排杯通道(5)内沿其长度方向移动,所述排杯凹槽(52)能使平躺的反应杯翻转以正立姿态排列。

2. 根据权利要求1所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述辅助漏杯机构(3)包括两个并排设置的轮轴(30),以及至少一个驱动两个所述轮轴(30)相向转动的漏杯电机(31),两个所述轮轴(30)表面交错分布有毛刷(301)。

3. 根据权利要求2所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述漏杯口(11)截面呈矩形,其下方具有沿其外缘向下延伸的安装头(12),两个所述轮轴(30)的一端穿出安装头(12)后均套设有一个驱动齿轮(302);

在两个所述驱动齿轮(302)之间设有相互啮合的主动轮(311)和中间齿轮(312),所述中间齿轮(312)可转动的安装在所述安装头(12)的外壁上,所述漏杯电机(31)为一个,固定安装在所述安装头(12)的外壁上;

所述主动轮(311)固套在所述漏杯电机(31)的传动轴A上,所述主动轮(311)与其中一个驱动齿轮(302)啮合,所述中间齿轮(312)与另一个驱动齿轮(302)啮合。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述离心转盘(41)中部具有向上的凸起(410),该凸起(410)呈锥状的光滑弧面结构。

5. 根据权利要求4所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述围挡(40)上安装有用于探测反应杯数量的第一传感器(402)。

6. 根据权利要求5所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述排杯通道(5)由两块竖直平行设置的通道支撑板(53),以及设置在两者上部的盖板(54)包围而成;

所述传送装置(51)包括两条水平并排设置的传送带(511),两条所述传送带(511)之间留有间隙,该间隙构成所述的排杯凹槽(52);

两条所述传送带(511)之间设有与其上表面齐平的中间传送带(512),该中间传送带(512)比传送带(511)短,中间传送带(512)和两条所述传送带(511)的前端对齐;

所述盖板(54)正对所述排杯凹槽(52)尾端的位置设有有限位台阶(540),在该限位台阶(540)上设有取杯口(541);

所述传送装置(51)还包括至少一个驱动所述中间传送带(512)和两条所述传送带(511)运转的通道电机(6)。

7. 根据权利要求6所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述通道电机(6)为一个,固定安装在其中一个所述通道支撑板(53)的前端外壁上,其传动轴B(60)穿设在两块所述通道支撑板(53)之间,所述中间传送带(512)和两条所述传送带(511)由传动轴B(60)同步驱动;

两块所述通道支撑板(53)之间设有至少四个用于支撑中间传送带(512)和两条所述传送带(511)的托辊。

8. 根据权利要求7所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述通道支撑板(53)内壁上靠近排杯凹槽(52)尾端的位置设有用于探测有无反应杯的第二传感器(531),所述通道支撑板(53)内壁上靠近排杯凹槽(52)前端的位置设有用于探测反应杯是否排满的第三传感器(532)。

9. 根据权利要求8所述的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其特征在于:所述通道支撑板(53)前端设有水平的底板(55),该底板(55)位于盖板(54)前端的下方,并与所述传送带(511)齐平,所述底板(55)与盖板(54)前端共同构成限位入口(50),该底板(55)为与所述离心转盘(41)的外缘相适的弧面结构。

磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医学检测设备领域,具体涉及一种磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统。

背景技术

[0002] 生化实验中,通常采用磁微粒化学发光免疫分析仪对体液进行检测分析,而在使用该仪器时,又通常是先将体液装入反应杯中,然后将反应杯送入仪器中进行化学分析检测,对反应杯中的待测液进行反应检测,特别是医学上,反应杯常常用于在临床检验中分析血清、血浆、尿液、脑脊液等样本的临床化学成分,实验检测较为繁多,通常需要很多反应杯同时操作,而在现有实验室里,经常需要耗费大量人力来看护和整理反应杯,然后一个个将反应杯放入磁微粒化学发光免疫分析仪的反应槽中,效率较为低下,不利于实现实验室自动化的检测流程,大大降低检测速度。

发明内容

[0003] 有鉴于此,为了有助于实现反应杯的整理自动化,即自动送入反应杯,并同时大量的反应杯进行正立排列,推进实验室自动化进程,本发明提供了一种磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一种磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,其关键在于,包括漏杯装置和转盘排杯装置,所述漏杯装置包括用于盛放反应杯的反应杯仓,所述反应杯仓底部具有漏杯口,所述反应杯仓底部具有漏杯口,以及控制漏杯频率的辅助漏杯装置;

[0006] 所述转盘排杯装置包括离心机构和排杯通道;

[0007] 所述离心机构用于接收从漏杯口漏出的反应杯,并将反应杯送入排杯通道中进行正立排杯,离心机构包括围挡,所述围挡内嵌设有离心转盘,所述离心机构还包括驱动所述离心转盘转动的转盘电机;

[0008] 所述围挡上设有供反应杯滑出的开口,所述排杯通道安装在所述开口处,所述排杯通道具有能够限制反应杯以平躺姿态进入的限位入口,所述排杯通道内还设有传送装置和排杯凹槽,所述传送装置能使平躺的反应杯在排杯通道内沿其长度方向移动,所述排杯凹槽能使平躺的反应杯翻转以正立姿态排列。

[0009] 采用以上方案,可以将大量的反应杯同时放入反应杯仓中,通过控制反应杯的下漏频率,提高效率同时有效避免堵塞情况发生,通过下方的离心机构和排杯通道,可以快速对反应杯进行正立排列,方便取出后方入分析仪中使用,大大提高了分析仪的检测效率。

[0010] 作为优选:所述辅助漏杯机构包括两个并排设置的轮轴,以及至少一个驱动两个所述轮轴相向转动的漏杯电机,两个所述轮轴表面交错分布有毛刷。采用中间齿轮配合结构,通过交错分布的毛刷可以很好的将适量反应杯扫动卷入下方的离心机构中,而不会对反应杯造成碰损,同时当漏杯电机停止工作时,毛刷又可将漏杯口堵住,有效防止反应杯继

续下漏。

[0011] 作为优选:所述漏杯口截面呈矩形,其下方具有沿其外缘向下延伸的安装头,两个所述轮轴的一端穿出安装头后均套设有一个驱动齿轮;在两个所述驱动齿轮之间设有相互啮合的主动轮和中间齿轮,所述中间齿轮可转动的安装在所述安装头的外壁上,所述漏杯电机为一个,固定安装在所述安装头的外壁上;

[0012] 所述主动轮固套在所述漏杯电机的传动轴A上,所述主动轮与其中一个驱动齿轮啮合,所述中间齿轮与另一个驱动齿轮啮合。

[0013] 采用以上方案,使装置只需一个漏杯电机即实现两个轮轴的相向转动,简化了装置架构,降低了制造成本。

[0014] 作为优选:所述离心转盘中部具有向上的凸起,该凸起呈锥状的光滑弧面结构。采用以上结构,有助于从上方掉到转盘上的反应杯在离心力的作用下向四周运动至转盘边缘,而不会堆积在转盘中部。

[0015] 作为优选:所述围挡上安装有用于探测反应杯数量的第一传感器。采用以上方案,通过第一传感器有效检测转盘上的反应杯数量,从而更方便自动控制反应杯仓的漏杯数量,防止反应杯过多而将开口处堵死。

[0016] 作为优选:所述排杯通道由两块竖直平行设置的通道支撑板,以及设置在两者上部的盖板合围而成;

[0017] 所述传送装置包括两条水平并排设置的传送带,两条所述传送带之间留有间隙,该间隙构成所述的排杯凹槽;

[0018] 两条所述传送带之间设有与其上表面齐平的中间传送带,该中间传送带比传送带短,中间传送带和两条所述传送带的前端对齐;所述盖板正对所述排杯凹槽尾端的位置设有有限位台阶,在该限位台阶上设有取杯口;所述传送装置还包括至少一个驱动所述中间传送带和两条所述传送带运转的通道电机。

[0019] 采用以上方案,可以确保反应杯不管是正着平躺进入还是反着平躺进入,当反应杯的下部进入排杯凹槽时,都可以实现翻转后保持正立姿态悬挂在两个传送带上,并且通过在盖板上开口,更方便了反应杯的取出,简化机构,而构思巧妙,使装置更具实用价值。

[0020] 作为优选:所述通道电机为一个,固定安装在其中一块所述通道支撑板的前端外壁上,其传动轴B穿设在两块所述通道支撑板之间,所述中间传送带和两条所述传送带由传动轴B同步驱动;

[0021] 两块所述通道支撑板之间设有至少四个用于支撑中间传送带和两条所述传送带的托辊。

[0022] 采用以上方案,通过一个通道电机控制两条传送带和中间传送带同步运动,使传送装置的传输更稳定,不会因为运动不一致而导致反应杯在通道内卡死的情况,降低了装置的制造工作成本的同时,提高了装置的工作稳定性和使用价值。

[0023] 作为优选:所述通道支撑板内壁上靠近排杯凹槽尾端的位置设有用于探测有无反应杯的第二传感器,所述通道支撑板内壁上靠近排杯凹槽前端的位置设有用于探测反应杯是否排满的第三传感器。采用以上方案,通过第二传感器和第三传感器配合,可有效监测通道内的反应杯数量情况,随时掌握排杯通道是否正常工作,方便做出快速控制反应。

[0024] 作为优选:所述通道支撑板前端设有水平的底板,该底板位于盖板前端的下方,并

与所述传送带齐平,所述底板与盖板前端共同构成限位入口,该底板为与所述离心转盘的外缘相适的弧面结构。采用以上方案,可以使反应杯更容易从围挡的开口处通过限位入口进入排杯通道,对反应杯状态限制的同时,减少反应杯进入排杯通道时受到的阻力作用。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0026] 采用以上技术方案的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,通过漏杯装置可以实现将大量反应杯有控制的放入转盘排杯装置中,再通过转盘排杯装置对大量的反应杯进行快速正立排列,有助于分析仪的取杯使用,有效提高了分析仪的检测效率,降低了劳动量和劳动强度,具有极大的经济实用价值,有利于加速推动实验室自动化科学发展进程。

附图说明

- [0027] 图1为本发明一实施例结构示意图;
[0028] 图2为图1中漏杯装置结构示意图;
[0029] 图3为图2中A处局部放大图;
[0030] 图4为图1中转盘排杯装置结构示意图;
[0031] 图5为图4中离心机构的结构示意图;
[0032] 图6为图4中排杯通道的结构示意图;
[0033] 图7为图6所示排杯通道的内部结构示意图;
[0034] 图8为图6所示排杯通道的工作示意图;
[0035] 图9为反应杯的结构示意图。

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所示的磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统,主要包括漏杯装置1和转盘排杯装置2,本实施例中转盘排杯装置2固定安装在基板8上,转盘排杯装置2又主要包括离心机构4和排杯通道5,而漏杯装置1可拆卸地安装于离心机构4的上方。

[0038] 参考图2和图3,漏杯装置1包括倒置的呈四棱锥台形的反应杯仓10,其上部敞口,下部敞口设有截面呈矩形的漏杯口11,反应杯仓10的内壁为光滑的坡面。

[0039] 漏杯口11的下方设有沿其侧缘向下延伸的呈长方体形的安装头12,在安装头12内可转动的设有两个轮轴30,且两个轮轴30并排设置,处于漏杯口11的正下方,每个轮轴30上均阵列分布有毛刷301,本实施例中两个轮轴30上的毛刷301相对交错分布,即其中一个轮轴30上的毛刷301与另一个轮轴30上的毛刷301阵列间隙可嵌合,两个轮轴30上的毛刷301均伸入漏杯口11中。通过毛刷301扫动,使反应杯可控制的从漏杯口11处掉入下方的离心机构4中,而当毛刷301停止转动时,可对反应杯仓10内的反应杯起到支撑作用,防止反应杯继续下漏。

[0040] 两个轮轴30的同一侧的端部穿出安装头12后均套设有驱动齿轮302,在同侧的安装头12外壁固定安装有漏杯电机31,并位于驱动齿轮302的外侧,漏杯电机31的传动轴A上固套有主动轮311,如图3所示,主动轮311与左侧的驱动齿轮302啮合,主动轮311与右侧的驱动齿轮302之间设有两两相互啮合的中间齿轮312,中间齿轮312可转动的安装在安装头

12的外壁上,则当驱动电机31的启动传动轴逆时针转动,主动轮311逆时针转动带动左侧的驱动齿轮302顺时针转动,同时中间齿轮312顺时针转动带动右侧的驱动齿轮302逆时针转动,则从反应杯仓10上方往下看,两个轮轴30均朝内相向转动。

[0041] 安装头12底部设有矩形的底座13,二者固定连接,底座13的侧缘上有向外凸起的安装部,底座13上正对漏杯口11的位置具有漏杯通道,可以让从漏杯口11掉下的反应杯顺利通过进入下方的离心机构4中。

[0042] 参考图4和图5,离心机构4包括围挡40,漏杯装置1安装在围挡40的上部,围挡40固定安装在基板8上,围挡40内嵌设有离心转盘41,离心转盘41中部正对上方漏杯装置1中的漏杯口11,离心转盘41由旋转轴411可转动的支撑在基板8上,旋转轴411竖直向下穿过基板8后套设有皮带轮,基板8上还固定安装有竖直朝下的转盘驱动电机42,旋转轴411与转盘驱动电机42之间通过皮带传动机构连接,在转盘驱动电机42的驱动下,离心转盘41可发生转动。

[0043] 本实施例中,转盘驱动电机42可以正转也可以反转,即带动离心转盘41发生正转或反转,从而可以有效的使离心转盘41上的反应杯分散,而不会在一个地方堆积。围挡40上设有一个开口401,开口401分上下两个部分,上下两部分分界处与转盘41齐平,开口401的上部较小,不大于一个反应杯的长度,主要用于反应杯从此处滑出,开口401的下部较大,主要用于配合安装排杯通道5。

[0044] 围挡40上还可拆卸地安装有用于探测离心转盘41上反应杯数量的第一传感器402,从而可以对围挡40内的反应杯数量进行实时监控。

[0045] 离心转盘41的中部具有向上的凸起410,且凸起410呈锥状的光滑弧面结构,确保离心转盘41的中部比四周高,使在离心转盘41上的反应杯在离心力的作用下能更好的向四周扩散,而能更快的从开口401处滑出,增加了离心转盘41的离心作用。并且离心转盘41在转盘驱动电机42的驱动下可以间隔一定时间的正转或反转,进一步使反应杯能更好的从开口401处滑出。

[0046] 参考图4至图9,开口401处可拆卸地安装有排杯通道5,排杯通道5主要由两块竖直平行设置的通道支撑板53,以及设置在两者上部的盖板54合围而成;

[0047] 通道支撑板53的前端下沉形成一个支撑部,在该支撑部上设有一个底板55,该底板55与离心转盘41的外缘齐平设置,且底板55正对离心转盘41的外缘为与其相适的弧面结构,确保两者间隙很小;

[0048] 底板55与盖板54共同构成了排杯通道5的限位入口50,如图9所示为反应杯7的结构示意图,整体呈上大下小的四棱柱形,包括头部71和杯身72,头部71呈长方体形,限位入口50的高度小于头部71的长度,略大于头部71的宽度,这样设置可以使反应杯7尽量以平躺姿态进入排杯通道5内部,盖板54内侧还设有向下凸出的限位凸起,可以进一步限制反应杯7以平躺方式进入;

[0049] 参考图6、图7和图8,排杯通道5内设有传送装置51,主要包括沿排杯通道5长度方向水平并排设置的两条传送带511和设置在两者之间的中间传送带512,三者的上表面齐平,与底板55处于同一水平面,且三者的前端对齐;

[0050] 中间传送带512比两边的传送带511要短,中间传送带511的尾端与两边传送带511之间的间隙构成了排杯凹槽52,且两条传送带511之间的间隙大于反应杯7的杯身72的宽

度,但是小于其头部71的肩宽,同时两块通道支撑板53之间的距离与反应杯7的头部71的长度相适,确保反应杯7在传送过程中,其杯身72大部分都处于中间传送带511的中轴线附近,当运动到排杯凹槽52时,杯身72一定可以往下掉,而不会出现反应杯7在排杯通道5内一直倾斜传送的情况,从而确保反应杯7的头部71正好悬挂在两条传送带512上;

[0051] 盖板54尾端正对排杯凹槽52尾端的位置设有一个向下沉陷的限位台阶540,限位台阶540略低于反应杯7在传送带511上正立时头部71的高度,可以有效阻挡反应杯7继续向传送带511的尾端移动,在限位台阶540上设有一个取杯口541,刚好可以正对排杯凹槽52的最后端的一个杯位,方便从此处快速取出正立的反应杯7;

[0052] 中间传送带512和其两边的传送带511由同一个通道电机6同步驱动,通道电机6固定安装在通道支撑板53的外侧,其传动轴B 60穿设在两块通道支撑板53之间,传动轴B 60的两端各固套有一个端部皮带轮,在两个端部皮带轮之间固套有一个中间皮带轮,两块通道支撑板53的尾端之间可转动地设有第一托辊61,在传动轴B 60和第一托辊61之间设有第二托辊62;

[0053] 传动轴B 60下方可转动地设有第三托辊63,第一托辊61下方可转动地设有第四托辊64;中间传送带512套设在所述中间皮带轮和第二托辊62上;两条传送带511分别套设在两个端部皮带轮上,并共用第一托辊61、第三托辊63和第四托辊64,本实施例中在第三托辊63和第四托辊64之间还设有一组高低交错的托辊,用以对传送带511加强张紧度,使传输更平稳。

[0054] 如图7所示,其中一个通道支撑板53的内壁靠近排杯凹槽52尾端的位置设有用于探测有无反应杯的第二传感器531,靠近排杯凹槽52前端的位置设有用于探测反应杯是否排满的第三传感器532。

[0055] 通道支撑板53下部有向下凸出的台阶,基板8上设有与其相配合的凹台,通道支撑板53刚好卡置在凹台内,进一步增加了排杯通道5的稳定性。

[0056] 本发明的过程如下:

[0057] 将大量的反应杯放入反应杯仓10中,启动漏杯电机31,则带动两个轮轴30朝内相向转动,交错分布的毛刷301可将适量的反应杯7向下扫,并由漏杯口11掉到下方的离心转盘41上,通过第一传感器402探测得知下方离心转盘41上的反应杯7较多时,则停止漏杯电机31,依靠毛刷301即可将漏杯口11堵住,有效防止反应杯7继续下漏;

[0058] 反应杯7在离心转盘41的离心作用下从开口401处经过限位入口50,如图8所示,反应杯7只能以平躺的姿态进入排杯通道5内,因为两块通道支撑板53之间的距离限制,使得反应杯7在排杯通道5内基本只能平躺且相对平直的线路传送,杯身72主要由中间传送带512支撑,当杯身72脱离中间传送带512时,则杯身72往下掉,头部71向上翻转,因为头部71相对较宽,则刚好悬挂在两边的传送带511上,在排杯凹槽52内依次排列,继续向排杯凹槽52的尾端移动,最后收到限位台阶540的阻挡而停止运动,最末端的反应杯7正好正对上方的取杯口541。

[0059] 本系统减少了人工送料的劳动力,降低了工作强度,同时可以快速对大量的反应杯7进行正立排列后供分析仪检测使用,大大加快了分析仪的检测效率,具有极大的科研使用经济价值,且有助于推动实验室自动化进程。

[0060] 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。

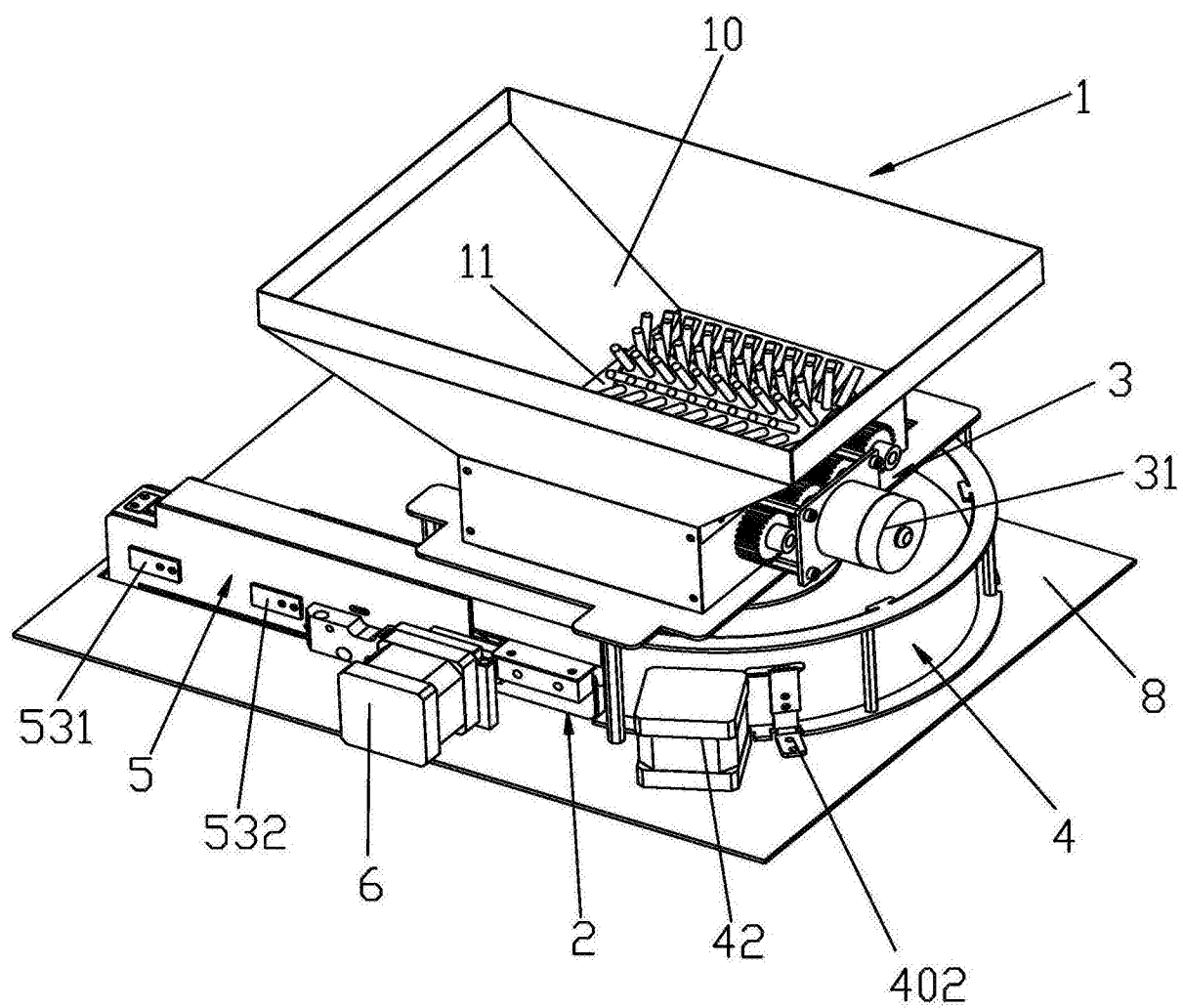


图1

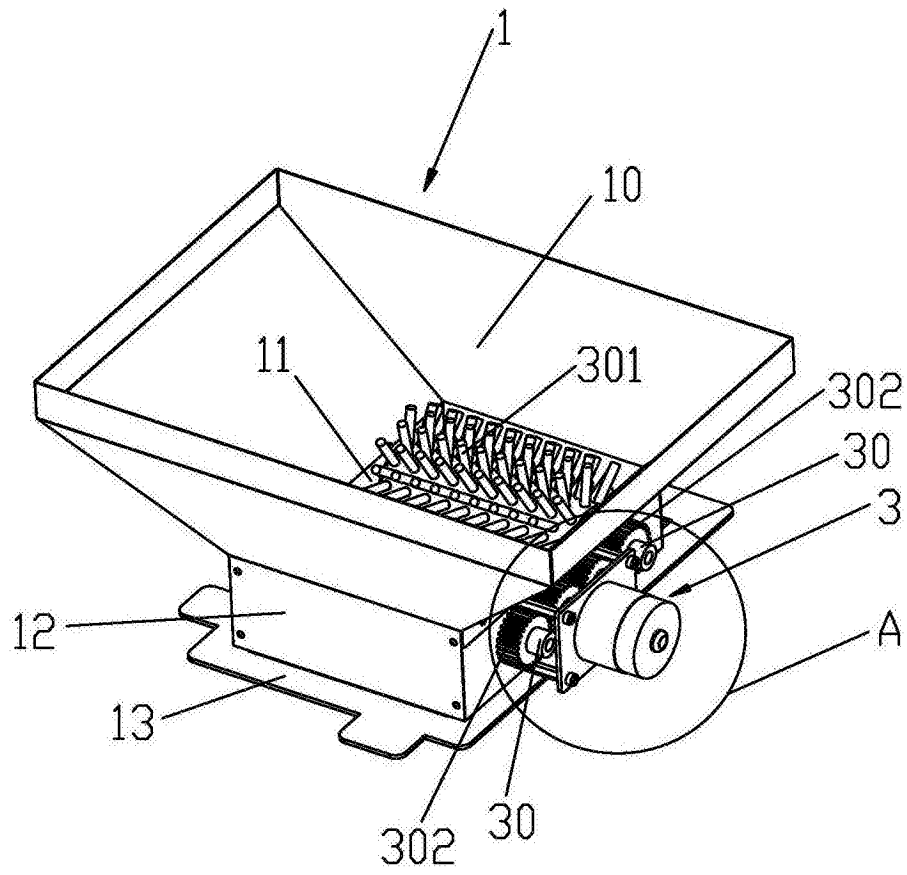


图2

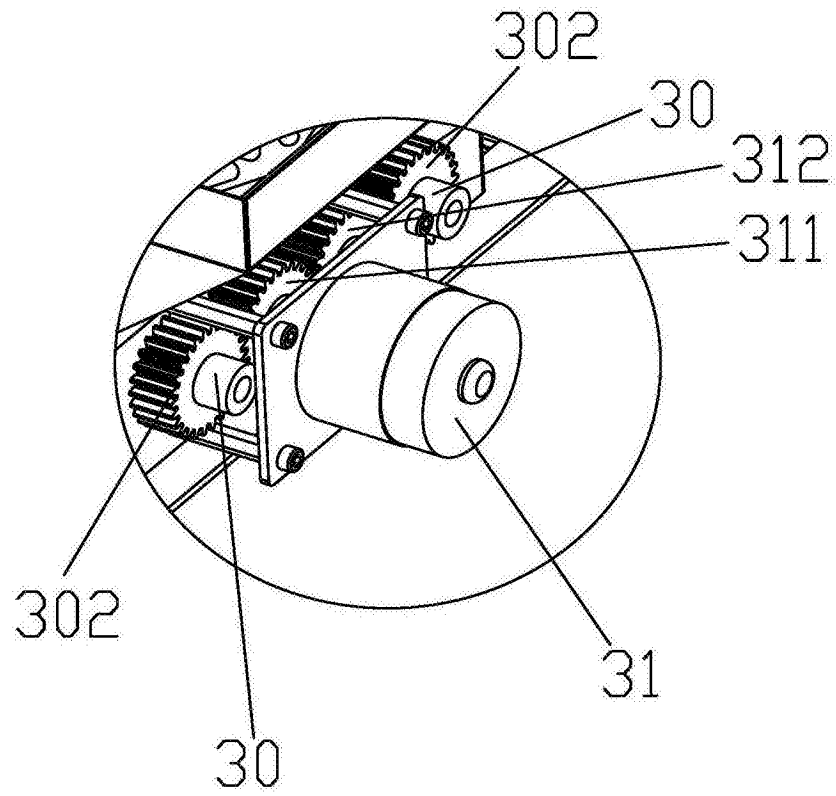


图3

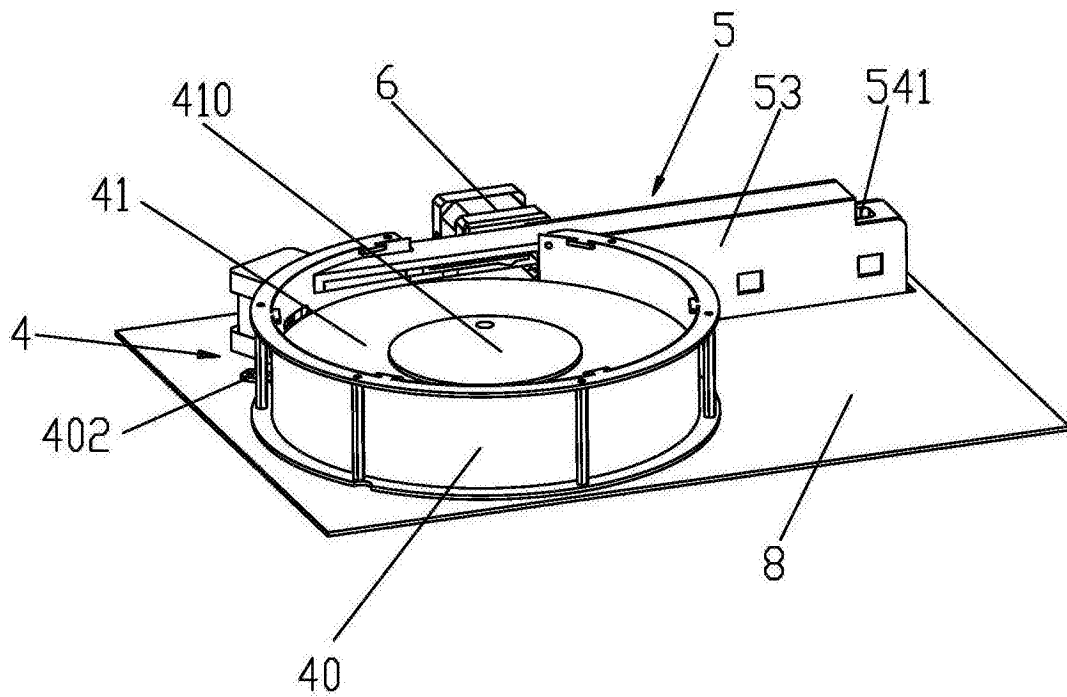


图4

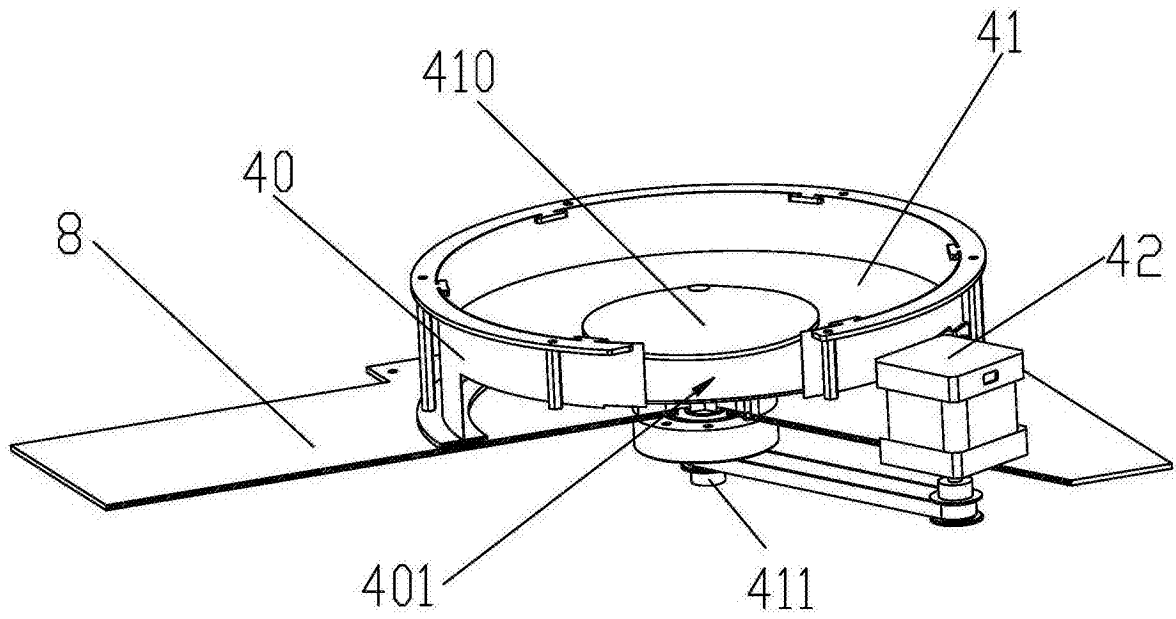


图5

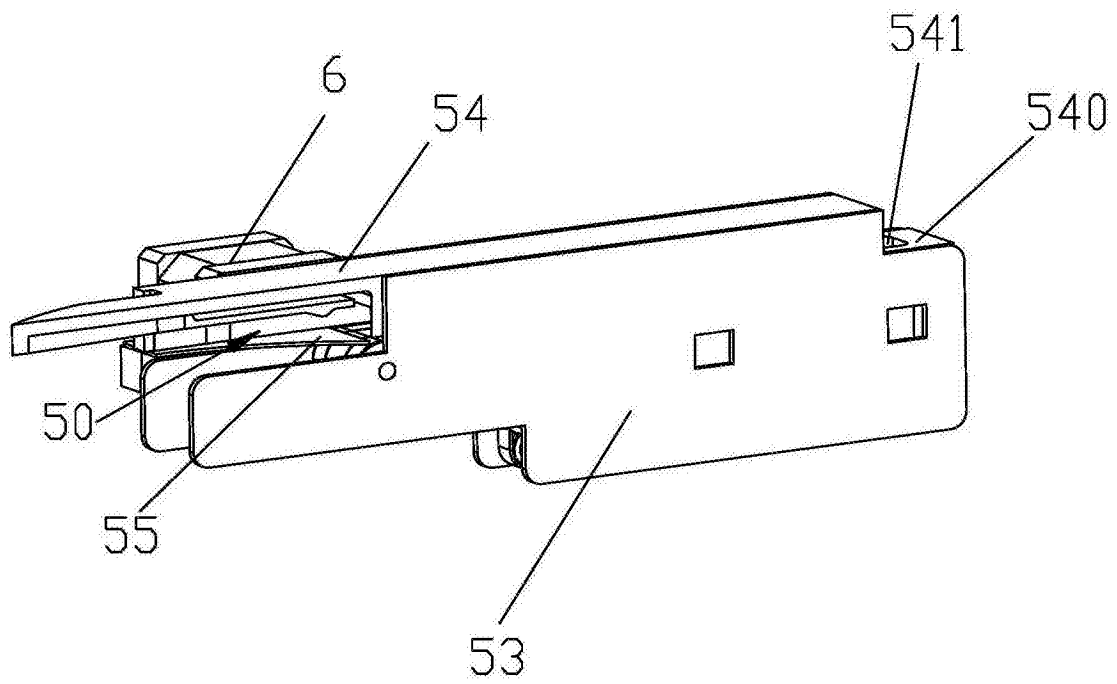


图6

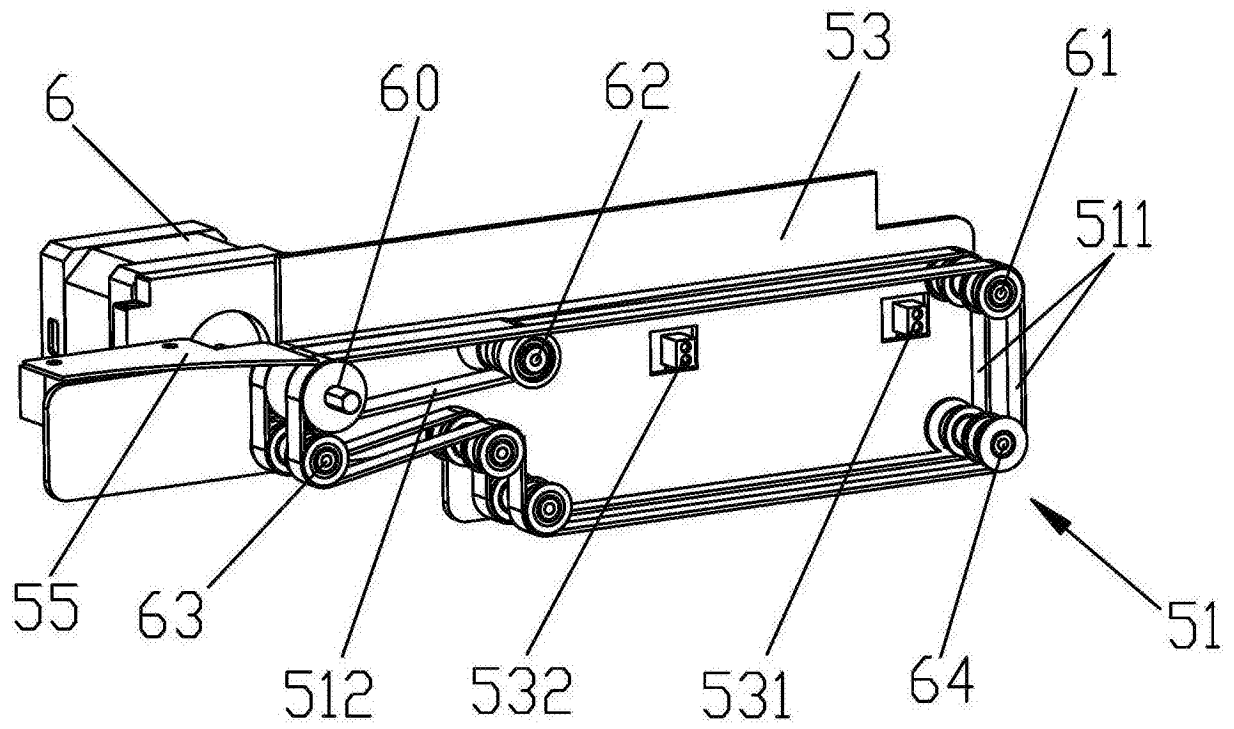


图7

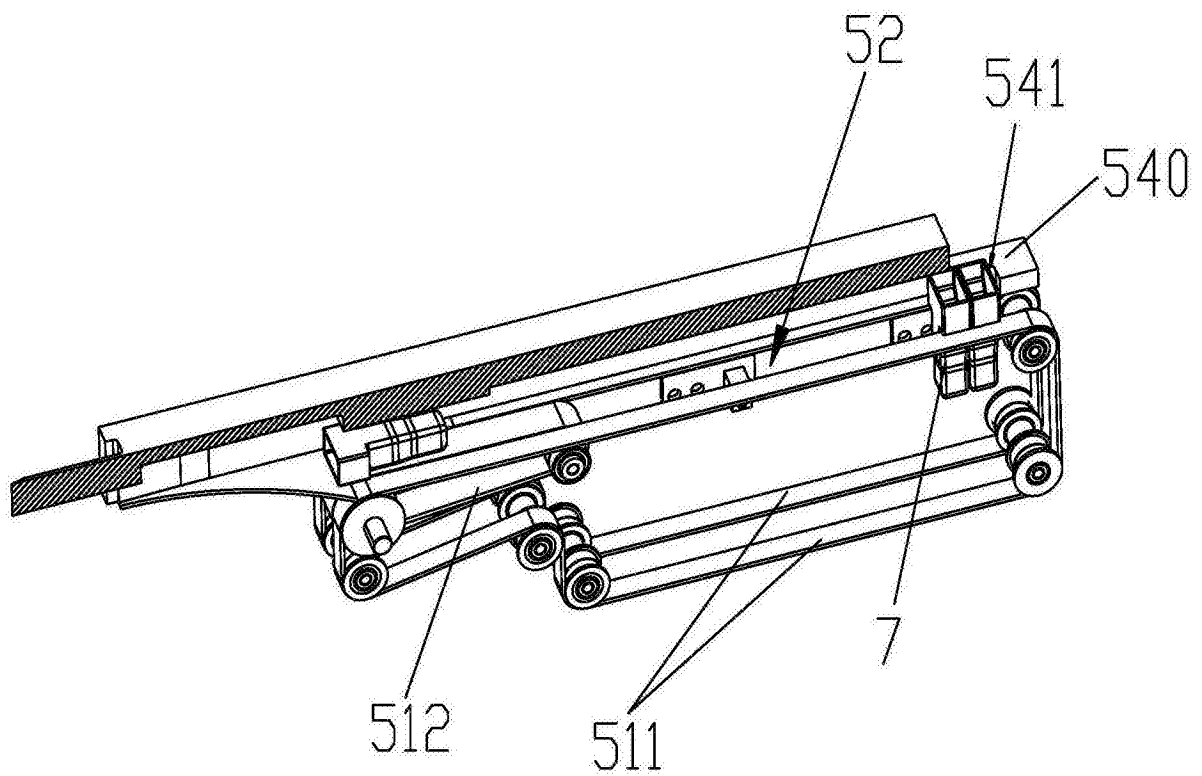


图8

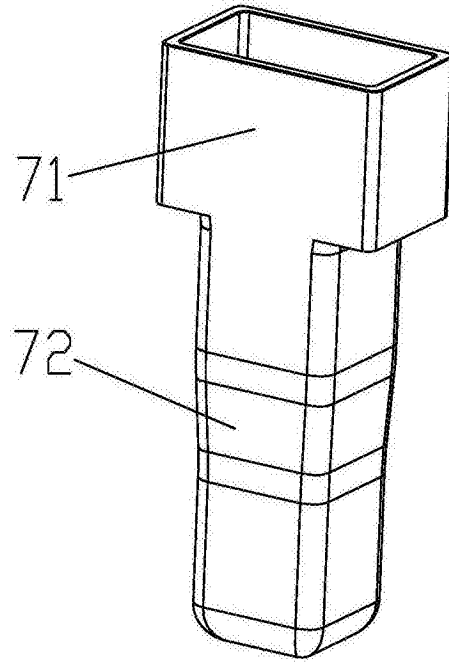


图9

专利名称(译)	磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统		
公开(公告)号	CN106959376A	公开(公告)日	2017-07-18
申请号	CN201710119896.9	申请日	2017-03-01
[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 邱胜		
发明人	胡晓雷 邱胜		
IPC分类号	G01N35/04 G01N33/53		
CPC分类号	G01N33/5302 G01N35/04		
其他公开文献	CN106959376B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种磁微粒化学发光免疫分析仪用反应杯排杯系统，包括漏杯装置和转盘排杯装置，漏杯装置包括反应杯仓，应杯仓底部具有漏杯口，漏杯口下部设有辅助漏杯机构；转盘排杯装置包括离心机构和排杯通道；离心机构主要用于将反应杯送入排杯通道中；排杯通道具有能够限制反应杯以平躺姿态进入的限位入口，排杯通道内还设有传送装置和排杯凹槽。采用以上方案，通过漏杯装置可以实现将大量反应杯有控制的放入转盘排杯装置中，再通过转盘排杯装置对大量的反应杯进行快速正立排列，有助于分析仪的取杯使用，有效提高了分析仪的检测效率，降低了劳动量和劳动强度，具有极大的经济实用价值，有利于加速推动实验室自动化科学发展进程。

