

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 4 月 23 日 (23.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/078022 A1

(51) 国际专利分类号:
G01N 35/00 (2006.01) *G01N 33/53* (2006.01)
G01N 35/02 (2006.01) *G01N 21/76* (2006.01)
G01N 35/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/091427

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 14 日 (14.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811204271.3 2018 年 10 月 16 日 (16.10.2018) CN

(71) 申请人: 基蛋生物科技股份有限公司
(GETEIN BIOTECH, INC.) [CN/CN]; 中国江苏省

南京市沿江工业区中山科技园博富路 9 号, Jiangsu 211505 (CN)。

(72) 发明人: 彭建康(PENG, Jiankang); 中国江苏省南京市沿江工业区中山科技园博富路 9 号, Jiangsu 211505 (CN)。 李祥(LI, Xiang); 中国江苏省南京市沿江工业区中山科技园博富路 9 号, Jiangsu 211505 (CN)。 李佳凤(LI, Jiafeng); 中国江苏省南京市沿江工业区中山科技园博富路 9 号, Jiangsu 211505 (CN)。 饶友亮(RAO, Youliang); 中国江苏省南京市沿江工业区中山科技园博富路 9 号, Jiangsu 211505 (CN)。 常平海(CHANG, Pinghai); 中国江苏省南京市沿江工业区中山科技园博富路 9 号, Jiangsu 211505 (CN)。 宰云峰(ZAI, Yunfeng); 中国江苏省南京市沿江工业区中山科技园博富路 9 号, Jiangsu 211505 (CN)。 许德晨(XU, Dechen); 中国江苏省南京市沿江工业区中山科技园博

(54) Title: FULLY AUTOMATIC CHEMILUMINESCENT IMMUNE ANALYZER

(54) 发明名称: 全自动化学发光免疫分析仪

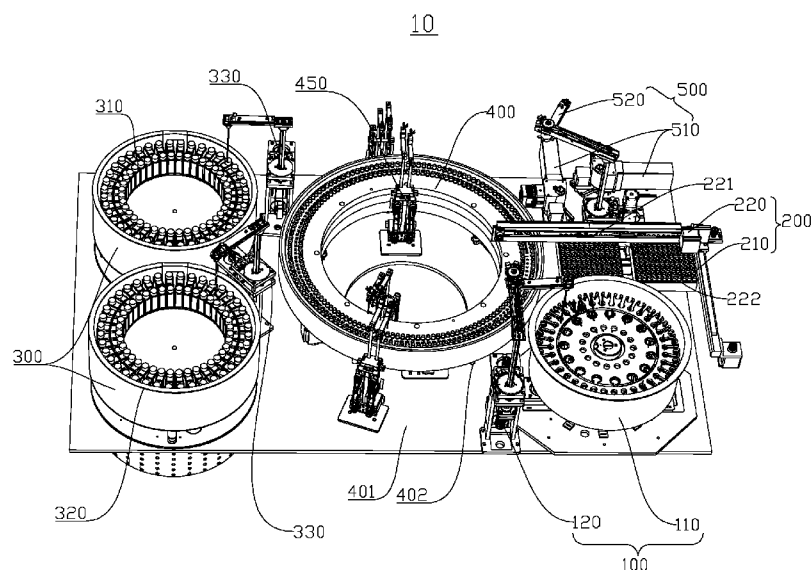


图 1

(57) Abstract: The present application relates to the field of fully automatic chemiluminescent immune detection systems or instruments, and specifically to a fully automatic chemiluminescent immune analyzer. The analyzer comprises a sample delivery device, a reaction cup delivery device, a reagent delivery device, a reaction device and an optical detection device. The reaction device is used for placing reaction cups, and receiving samples delivered by the sample delivery device and reagents delivered by the reagent delivery device into the reaction cups. At least two circles of reaction cup rail are arranged on a reaction disk, with one reaction cup holding

[见续页]

富路9号, Jiangsu 211505 (CN)。 景宏维(JING, Hongwei); 中国江苏省南京市沿江工业区间山科技园博富路9号, Jiangsu 211505 (CN)。 孙家振(SUN, Jiazhen); 中国江苏省南京市沿江工业区间山科技园博富路9号, Jiangsu 211505 (CN)。 张国秀(ZHANG, Guoxiu); 中国江苏省南京市沿江工业区间山科技园博富路9号, Jiangsu 211505 (CN)。

(74) 代理人: 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙)(CHINABLE IP); 中国北京市朝阳区安定路35号六层35-10-2内620室, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

cavity being arranged at the same position on each reaction cup rail. At least two circles of reaction cup rails are arranged on a reaction disk of the analyzer, thus increasing the number of the reaction cups held and meeting the detection requirements of a large flux and a high detection speed in the prior art. The sample delivery device, the reaction cup delivery device, the reagent delivery device, the reaction device and the optical detection device of the analyzer are in corporation with each other, and the structure of the entire analyzer is optimized, thereby increasing the detection speed.

(57) 摘要: 本申请涉及全自动化学发光免疫类检测系统或仪器领域, 具体而言, 涉及一种全自动化学发光免疫分析仪。该分析仪包括样本输送装置、反应杯输送装置、试剂输送装置、反应装置以及光学检测装置。反应装置用于放置反应杯, 并接收样本输送装置输送的样本和试剂输送装置输送来的试剂至反应杯内。反应盘上设置有至少两圈反应杯轨道, 每一个反应杯轨道的相同位置设置有一个反应杯容置腔。该分析仪的反应盘上设置有至少两圈反应杯轨道, 增加了容置的反应杯的数量, 满足了现有技术中大通量、高测速的检测要求。该分析仪样本输送装置、反应杯输送装置、试剂输送装置、反应装置以及光学检测装置之间相互配合, 整个分析仪结构优化, 提高了检测速度。

全自动化学发光免疫分析仪

技术领域

本申请涉及全自动化学发光免疫类检测系统或仪器领域，具体而言，涉及一种全自动化学发光免疫分析仪。

5 背景技术

全自动化学发光免疫分析仪广泛应用于临床实验室及科研单位对激素、肿瘤标志物以及甲状腺类等的检测分析等。

现有技术中常见的全自动化学发光免疫分析仪体结构不够优化，导致检测速度较低，影响了检测的精准度，不能满足目前大通量、高测速的检测需求。

10 发明内容

本申请的目的在于提供一种全自动化学发光免疫分析仪，检测速度快。

为了实现上述目的，本申请实施例采用的技术方案如下：

一种全自动化学发光免疫分析仪，包括：样本输送装置、反应杯输送装置、试剂输送装置、反应装置以及光学检测装置；反应装置用于放置反应杯输送装置输送来的反应杯，并接收样本输送装置输送的样本和试剂输送装置输送来的试剂至反应杯内；反应装置包括反应盘、孵育组件以及摇匀机构；反应盘上设置有至少两圈反应杯轨道，每一个反应杯轨道的相同位置设置有一个反应杯容置腔；孵育组件沿反应盘的周向设置；摇匀机构固定连接于任一位置的反应杯容置腔处，当反应杯转动至反应杯容置腔处后，摇匀机构对反应杯进行摇匀；光学检测装置用于接收并检测反应装置反应完的试液。

在本申请较佳的实施例中，反应盘的底部设置有转动机构，转动机构传动连接于反应盘，以带动至少两圈反应杯轨道同时转动。

在本申请较佳的实施例中，摇匀机构包括摇匀驱动部、转动轴以及反应杯套，摇匀驱动部传动连接于转动轴，反应杯套连接于转动轴，反应杯套上设置有螺旋滑槽，转动轴能够在螺旋滑槽内转动，带动反应杯套上下升降；当反应杯转动至摇匀机构位置处时，反应杯连接至反应杯套内，摇匀机构对反应杯进行摇匀。

-2-

在本申请较佳的实施例中，试剂输送装置包括试剂盒存储结构和试剂针输送臂，试剂针输送臂设置在试剂盒存储结构和反应盘之间；试剂盒存储结构包括第一存储部以及第二存储部；第一存储部包括第一环形托架和第一驱动部；第一驱动部连接于第一环形托架，第一驱动部被配置为用于驱动第一环形托架转动；第一环形托架上设置

5 有多个用于容置第一试剂盒的第一容置部；多个第一容置部沿第一环形托架的周向设置；第二存储部包括第二环形托架和第二驱动部；第二驱动部连接于第二环形托架，第二驱动部被配置为用于驱动第二环形托架转动；第二环形托架上设置有多个用于容置第二试剂盒的第二容置部；多个第二容置部沿第二环形托架的周向设置。

在本申请较佳的实施例中，每一个第一容置部均包括第一挡板和相对设置的第二

10 挡板；第一挡板上设置有第一限位部；第二挡板上设置有第二限位部；第一限位部和第二限位部相对设置；每一个第二容置部均包括第三挡板和相对设置的第四挡板；第三挡板上设置有第三限位部；第四挡板上设置有第四限位部；第三限位部和第四限位部相对设置。

在本申请较佳的实施例中，第一限位部和第二限位部的形状均大致为圆柱形；第

15 三限位部和第四限位部的形状均大致为长方体形状。

在本申请较佳的实施例中，样本输送装置包括样本盘和样本输送关节臂；样本输送关节臂设置在样本盘和反应盘之间；样本输送关节臂包括机架、转轴组件、第一转动臂、第二转动臂以及驱动机构；转轴组件连接于机架；第一转动臂的一端固定连接于转轴组件；第二转动臂转动连接于第一转动臂的另一端；第二转动臂的自由端用于

20 连接取样针组件；驱动机构包括第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构，驱动机构均连接于机架；第一驱动机构传动连接于转轴组件，第一驱动机构被配置为用于驱动转轴组件相对机架上下移动；第二驱动机构传动连接于转轴组件，第二驱动机构被配置为用于驱动转轴组件带动第一转动臂转动；第三驱动机构传动连接于第二转动臂，第三驱动机构被配置为用于驱动第二转动臂相对第一转动臂转动。

25 在本申请较佳的实施例中，反应杯输送装置包括反应杯存储仓和反应杯抓手臂；反应杯抓手臂包括导轨和抓手本体；导轨设置在反应杯存储仓之上，且延伸至反应盘上，抓手本体滑动连接于导轨。

在本申请较佳的实施例中，反应装置还包括清洗臂，清洗臂靠近反应盘设置；清洗臂，包括支架组件、传动组件、针组件以及驱动组件；传动组件包括至少一个直线

30 导轨；至少一个直线导轨连接于支架组件；针组件包括打液针和吸液针；针组件固定

—3—

连接于传动组件；驱动组件传动连接于传动组件；驱动组件被配置为用于驱动传动组件带动打液针和吸液针沿至少一个直线导轨运动。

在本申请较佳的实施例中，驱动组件包括电机和同步带轮组件；电机传动连接于同步带轮组件；同步带轮组件沿至少一个直线导轨的方向设置；传动组件还包括滑块
5 和传动轴；传动轴连接于滑块；针组件固定连接于传动轴；传动轴延伸至支架组件之上，针组件位于支架组件之上；滑块滑动连接于至少一个直线导轨，同步带轮组件连接于滑块。

本申请的有益效果是：

本申请提供的一种全自动化学发光免疫分析仪，包括：样本输送装置、反应杯输
10 送装置、试剂输送装置、反应装置以及光学检测装置。其中，反应装置用于放置反应杯输送装置输送来的反应杯，并接收样本输送装置输送的样本和试剂输送装置输送来的试剂至反应杯内。反应装置包括反应盘、孵育组件以及摇匀机构。反应盘上设置有至少两圈反应杯轨道，每一个反应杯轨道的相同位置设置有一个反应杯容置腔；孵育
15 组件沿反应盘的周向设置；摇匀机构固定连接于任一位置的反应杯容置腔处，当反应杯转动至反应杯容置腔处后，摇匀机构对反应杯进行摇匀。光学检测装置用于接收并检测反应装置反应完的试液。该分析仪的反应盘上设置有至少两圈反应杯轨道，增加了容置的反应杯的数量，满足了现有技术中大通量、高测速的检测要求。该分析仪样
20 本输送装置、反应杯输送装置、试剂输送装置、反应装置以及光学检测装置之间相互配合，使得整个分析仪结构优化，提高了检测速度。

20 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

25 图 1 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的结构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的反应装置的第一视角的结构示意图；

图 3 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的反应装置的第二视角的结构示意图；

—4—

图 4 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的反应装置的第三视角的结构示意图；

图 5 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的第一存储部的结构示意图；

5 图 6 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的第一存储部的剖视图；

图 7 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的第一存储部的第一容置部示意图；

图 8 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的第二存储部的结构示意图；

10 图 9 为本申请实施例提供的第二种带磁珠容器托架的试剂盒的结构示意图；

图 10 为本申请实施例提供的第一种带磁珠容器托架的试剂盒的结构示意图；

图 11 为本申请实施例提供的第二试剂盒的结构示意图；

图 12 为本申请实施例提供的第一试剂盒的结构示意图；

15 图 13 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的样本输送关节臂的结构示意图；

图 14 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的清洗臂的结构示意图；

图 15 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的清洗臂的针组件的结构示意图；

20 图 16 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的清洗臂的驱动组件的结构示意图。

图 17 为本申请实施例提供的全自动化学发光免疫分析仪的清洗臂的传动组件的结构示意图。

25 图标：10-全自动化学发光免疫分析仪；100-样本输送装置；110-样本盘；120-样本输送关节臂；121-机架；122-转轴组件；123-第一转动臂；124-第二转动臂；1251-第一驱动机构；1252-第二驱动机构；1253-第三驱动机构；126-取样针组件；200-反应杯输送装置；210-反应杯存储仓；220-反应杯抓手臂；221-导轨；222-抓手本体；

— 5 —

300-试剂输送装置；310-第一存储部；311-第一环形托架；312-第一驱动部；3121-第一驱动轮；3122-第一转轴；3123-转盘；313-第一试剂盒；314-第一容置部；315-第一挡板；3151-第一限位部；316-第二挡板；3161-第二限位部；317-第一种带磁珠容器托架的试剂盒；320-第二存储部；321-第二环形托架；322-第二驱动部；323-第二
5 试剂盒；324-第二容置部；325-第二种带磁珠容器托架的试剂盒；330-试剂针输送臂；340-摇匀部；341-摇匀齿轮；342-齿轮驱动部；400-反应装置；401-基板；402-支撑柱；410-反应盘；411-反应杯轨道；4112-内圈轨道；4113-外圈轨道；412-反应杯容置腔；420-孵育组件；421-加热部件；422-保温部件；423-隔热层；430-摇匀机构；431-摇匀驱动部；432-转动轴；433-反应杯套；440-转动机构；441-主动齿轮；442-从动齿轮；
10 443-电机；444-限位组件；4441-第一限位件；4442-第二限位件；4443-轴承；4444-轴承支座；450-清洗臂；451-支架组件；452-传动组件；4521-直线导轨；4522-传动轴；4523-滑块；453-针组件；4531-打液针；4532-吸液针；454-驱动组件；4541-电机；4542-同步带轮组件；500-光学检测装置；510-检测室；520-试液输送关节臂；600-反应杯。

15 具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

20 因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

25 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“上”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

—6—

在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

请参照图 1-图 17，本实施例提供一种全自动化学发光免疫分析仪 10，其包括样本输送装置 100、反应杯输送装置 200、试剂输送装置 300、反应装置 400 以及光学检测装置 500。

反应杯输送装置 200 输送反应杯至反应装置 400。反应杯放置在反应装置 400 上。
10 样本输送装置 100 将待检测的样本输送至反应装置 400 上的反应杯内。试剂输送装置 300 将试剂输送添加至反应装置 400 上的反应杯内与样本发生反应。待反应结束后，光学检测装置 500 将反应装置 400 上反应完的试液转移并进行检测。

该全自动化学发光免疫分析仪 10 的样本输送装置 100、反应杯输送装置 200、试剂输送装置 300、反应装置 400 以及光学检测装置 500 之间相互配合，使得整个分析仪结构优化，提高了检测速度。

进一步地，反应装置 400 包括反应盘 410、孵育组件 420 以及摇匀机构 430。

进一步地，反应盘 410 上设置有至少两圈反应杯轨道 411，每一个反应杯轨道 411 的相同位置设置有一个反应杯容置腔 412。

通过在反应盘 410 上设置至少两圈反应杯轨道 411，增加了容置的反应杯 600 的数量，满足了现有技术中大通量、高测速的检测要求。

进一步地，反应盘 410 的底部设置有转动机构 440，转动机构 440 传动连接于反应盘 410，以带动至少两圈反应杯轨道 411 同时转动。

通过在反应盘 410 的底部设置转动机构 440，带动至少两圈反应杯轨道 411 同时转动，提高了整个反应盘 410 运行的稳定性。相对于现有技术中需要采用多个驱动机构分别单独驱动每一个反应杯轨道 411，该反应盘 410 有效克服了缺陷，提高了整个反应盘 410 的结构紧凑性，使得整个反应盘 410 的运行更加的稳定可靠。

进一步地，在本实施例中，反应盘 410 的形状呈圆环形。圆环形的反应盘 410 的上表面设置有两圈反应杯轨道 411，分别为内圈轨道 4112 和外圈轨道 4113。外圈轨道 4113 靠近反应盘 410 的边缘，内圈轨道 4112 在外圈轨道 4113 的内部。外圈轨

—7—

道 4113 和内圈轨道 4112 上反应杯容置腔 412 的数量相等。具体地，外圈轨道 4113 上相邻的两个反应杯容置腔 412 之间的间隙略大于内圈轨道 4112 上相邻的两个反应杯容置腔 412 之间的间隙，从而能够保证外圈轨道 4113 和内圈轨道 4112 上反应杯容置腔 412 的数量相等，并且保证每一个反应杯轨道 411 的相同位置设置有一个反应杯容置腔 412。进一步地，在每一个位置处进行标号，使得每一个标号位置均具有两个反应杯容置腔 412，有效地增加了反应杯 600 的容置数量，满足了大通量和高测速的要求。

进一步地，转动机构 440 包括电机 443 和齿轮组件。齿轮组件包括主动齿轮 441 和从动齿轮 442，主动齿轮 441 传动连接于电机 443，从动齿轮 442 安装在反应盘 410 的底部且啮合于主动齿轮 441。当电机 443 转动时，能够带动主动齿轮 441 转动，带动从动齿轮 442 以及反应盘 410 转动，进而使得设置在反应盘 410 上的反应杯轨道 411 转动。

进一步地，转动机构 440 还包括至少三组限位组件 444，每一组限位组件 444 均包括第一限位件 4441 和第二限位件 4442，从动齿轮 442 的顶部与反应盘 410 之间形成导轨，第一限位件 4441 转动连接于导轨内；第二限位件 4442 转动连接于从动齿轮 442 的内侧。

进一步地，在本实施例中，第一限位件 4441 和第二限位件 4442 均包括轴承 4443 和轴承支座 4444，轴承支座 4444 连接于轴承 4443，轴承 4443 转动连接于前述的导轨或者从动齿轮 442 的内侧。轴承支座 4444 连接于基板 401 上。基板 401 与反应盘 410 还可以选择设置支撑柱 402，进一步提供支撑的稳定性。

在本实施例中，该反应盘 410 设置三组限位组件 444，每一组限位组件 444 均包括第一限位件 4441 和第二限位件 4442。由于三角结构的稳定性，能够进一步地保证反应盘 410 转动可靠稳定。

进一步地，孵育组件 420 沿反应盘 410 的周向设置。孵育组件 420 包括加热部件 421、保温部件 422 以及隔热层 423。保温部件 422 包覆在加热部件 421 的外部。隔热层 423 设置在加热部件 421 和保温部件 422 之间。从而能够有效地避免热量散失过快，温度变化过大，进一步地保证整个反应盘 410 运行的可靠性。

进一步地，至少一个摇匀机构 430 固定连接于任一位置的反应杯容置腔 412 处，当反应杯 600 转动至反应杯容置腔 412 处后，摇匀机构 430 对反应杯 600 进行摇匀。

—8—

进一步地，摇匀机构 430 包括摇匀驱动部 431、转动轴 432 以及反应杯套 433，摇匀驱动部 431 传动连接于转动轴 432，反应杯套 433 连接于转动轴 432，反应杯套 433 上设置有螺旋滑槽，转动轴 432 能够在螺旋滑槽内转动，带动反应杯套 433 上下升降。当反应杯转动至摇匀机构 430 位置处时，反应杯连接至反应杯套 433 内，摇匀机构 430 对反应杯进行摇匀。当摇匀结束后，反应杯套 433 在摇匀驱动部 431 和转动轴 432 的带动下下降，从而保证反应盘 410 的正常转动。当下一个反应杯转动至该摇匀机构 430 位置处时，反应杯套 433 再次上升，与反应杯相互配合，进行摇匀操作。在本实例中，摇匀驱动部 431 选择电机。

进一步地，清洗臂 450 靠近反应盘 410 设置，用于在反应的过程中，配合清洗。清洗臂 450 包括支架组件 451、传动组件 452、针组件 453 以及驱动组件 454。传动组件 452 包括至少一个直线导轨 4521；至少一个直线导轨 4521 连接于支架组件 451；针组件 453 包括打液针 4531 和吸液针 4532；针组件 453 固定连接于传动组件 452；驱动组件 454 传动连接于传动组件 452；驱动组件 454 被配置为用于驱动传动组件 452 带动打液针 4531 和吸液针 4532 沿至少一个直线导轨 4521 运动。

进一步地，驱动组件 454 包括电机 4541 和同步带轮组件 4542。电机 4541 传动连接于同步带轮组件 4542；同步带轮组件 4542 沿至少一个直线导轨 4521 的方向设置。传动组件 452 还包括滑块 4523 和传动轴 4522；传动轴 4522 连接于滑块 4523；针组件 453 固定连接于传动轴 4522；传动轴 4522 延伸至支架组件 451 之上，针组件 453 位于支架组件 451 之上；滑块 4523 滑动连接于至少一个直线导轨 4521，同步带轮组件 4542 连接于滑块 4523。

驱动组件 454 驱动传动组件 452 带动针组件 453 运动时，打液针 4531 和吸液针 4532 能够同时运动。相对于现有技术中，吸液打液分别由两个运动机构实现竖直运动，吸液打液运动相互独立的结构，该清洗臂 450 极大地降低了整个设备的体积，缩短了吸液打液动作执行的时间，极大地提高了整个仪器的检测速度。

需要说明的是，清洗臂 450 的数量根据实际需要选择设置。在本实施例中，可选的，清洗臂 450 选择设置为 2 个。

进一步地，试剂输送装置 300 包括试剂盒存储结构和试剂针输送臂 330，试剂针输送臂 330 设置在试剂盒存储结构和反应盘 410 之间。方便将试剂输送至反应盘 410 上。

进一步地，试剂盒存储结构包括第一存储部 310、第二存储部 320 以及摇匀部 340。

通过设置第一存储部 310 和第二存储部 320，能够容置不同规格的试剂盒。相对于现有技术只能容置单一试剂盒，该试剂盒存储结构试剂放置数量多，试剂种类多。并且试剂针吸取组件能够同时从第一存储部 310 和第二存储部 320 吸取试剂，从而有效地缩短了试剂吸取的时间，有利于提高检测速度。

5 第一存储部 310 包括第一环形托架 311 和第一驱动部 312；第一驱动部 312 连接于第一环形托架 311，第一驱动部 312 被配置为用于驱动第一环形托架 311 转动；第一环形托架 311 上设置有多个用于容置第一试剂盒 313 的第一容置部 314；多个第一容置部 314 沿第一环形托架 311 的周向设置。每一个第一容置部 314 均包括第一挡板 315 和相对设置的第二挡板 316；第一挡板 315 上设置有第一限位部 3151；第二挡板 10 316 上设置有第二限位部 3161；第一限位部 3151 和第二限位部 3161 相对设置。第一限位部 3151 和第二限位部 3161 的形状均大致为圆柱形。从而能够与相应的试剂盒匹配，进而将其稳固地限定在第一容置部 314 内。

 进一步地，每相邻的两个第一容置部 314 共用一个第一挡板 315 或者第二挡板 316。第一限位部 3151 和第二限位部 3161 用于将第一容置部 314 隔成第一部分和第二部分，从而适应第一试剂盒 313 的形状。本实施例中第一试剂盒 313 的具体结构为 15 两组份试剂一体式试剂盒。第一试剂盒 313 的连接部为圆弧形，能够适应第一限位部 3151 和第二限位部 3161 的形状，从而很好地容置在第一容置部 314 内。进一步地，第一部分靠近第一环形托架 311 的内部，第二部分靠近第一环形托架 311 的边缘；第一部分具有第一端壁体和相对的第二端壁体。第一端壁体靠近第一环形托架 311 的内 20 部。第一端壁体的高度低于第二端壁体的高度。从而能够容置第一种带磁珠容器托架的试剂盒 317。

 进一步地，第一驱动部 312 包括第一驱动轮 3121、第一转轴 3122 以及转盘 3123。第一驱动轮 3121 连接于第一转轴 3122。第一转轴 3122 连接于转盘 3123。第一环形托架 311 均沿转盘 3123 的周向安装于转盘 3123 的外边缘。

25 进一步地，摇匀部 340 包括摇匀齿轮 341 和齿轮驱动部 342；齿轮驱动部 342 连接于摇匀齿轮 341；摇匀齿轮 341 位于第一环形托架 311 内部，摇匀齿轮 341 被配置为用于与放置在第一容置部 314 的磁珠容器啮合。带动磁珠容器转动，实现磁珠的混匀。

 进一步地，第二存储部 320 包括第二环形托架 321 和第二驱动部 322；第二驱动部 30 322 连接于第二环形托架 321，第二驱动部 322 被配置为用于驱动第二环形托架 321

—10—

转动；第二环形托架 321 上设置有多个用于容置第二试剂盒 323 的第二容置部 324；多个第二容置部 324 沿第二环形托架 321 的周向设置。

进一步地，第二驱动部 322 的具体结构与第一驱动部 312 的具体结构完全相同。

5 进一步地，第二环形托架 321 的具体结构与第一环形托架 311 的具体结构基本相同，所不同之处在于，该第二环形托架 321 上设置的第二容置部 324 的具体结构不相同，从而第二容置部 324 内能够容置的第二试剂盒 323 的规格型号也不相同。

进一步地，每一个第二容置部 324 均包括第三挡板和相对设置的第四挡板；第三挡板上设置有第三限位部；第四挡板上设置有第四限位部；第三限位部和第四限位部相对设置。第二容置部 324 与第一容置部 314 结构相同，不同之处在于，第三限位部
10 和第四限位部的形状均大致为长方体形状。

进一步地，样本输送装置 100 包括样本盘 110 和样本输送关节臂 120；样本输送关节臂 120 设置在样本盘 110 和反应盘 410 之间，方便将样本输送至反应盘 410，提高检测速度。

样本输送关节臂 120 包括机架 121、转轴组件 122、第一转动臂 123、第二转动臂 124 以及驱动机构。转轴组件 122 连接于机架 121；第一转动臂 123 的一端固定连接于转轴组件 122；第二转动臂 124 转动连接于第一转动臂 123 的另一端；第二转动臂 124 的自由端用于连接取样针组件 126。驱动机构包括第一驱动机构 1251、第二驱动机构 1252 以及第三驱动机构 1253，驱动机构均连接于机架 121；第一驱动机构 1251 传动连接于转轴组件 122，第一驱动机构 1251 被配置为用于驱动转轴组件 122 相对
15 机架 121 上下移动；第二驱动机构 1252 传动连接于转轴组件 122，第二驱动机构 1252 被配置为用于驱动转轴组件 122 带动第一转动臂 123 转动；第三驱动机构 1253 传动连接于第二转动臂 124，第三驱动机构 1253 被配置为用于驱动第二转动臂 124 相对第一转动臂 123 转动。
20

该样本输送关节臂 120 不是仅仅只在某一固定的半径圆周上取样，取样范围大大地增大，取样区域更加地灵活。通过将上述的第一驱动机构 1251、第二驱动机构 1252 以及第三驱动机构 1253 均连接于机架 121，减小了第一转动臂 123 和第二转动臂 124 的转动惯量，能够有效地避免第一转动臂 123 和第二转动臂 124 在高速旋转时候容易发生失步的问题。有利于提高整个仪器的检测速度。
25

在本实施例中，上述的样本盘 110 可以选择本领域常见的放置样本的转盘结构。

— 11 —

进一步地，反应杯输送装置 200 包括反应杯存储仓 210 和反应杯抓手臂 220。反应杯抓手臂 220 包括导轨 221 和抓手本体 222；导轨 221 设置在反应杯存储仓 210 之上，且延伸至反应盘 410 上，抓手本体 222 滑动连接于导轨 221。抓手本体 222 可以选择本领域常见的机械抓手。反应杯存储仓 210 可以选择本领域常见的反应杯存储结构。通过采用反应杯抓手臂 220 进一步提高了整个仪器的检测速度。

进一步地，光学检测装置 500 包括至少两个检测室 510 以及试液输送关节臂 520。此处，试液输送关节臂 520 的具体结构与样本输送关节臂 120 的结构完全相同，从而能够方便地将反应后的试液吸取转移至检测室 510，提高整个仪器的检测速度。

上述的两个检测室 510 选择本领域常见的可用于化学发光免疫分析的光学检测结构。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

权 利 要 求

1. 一种全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，包括：

样本输送装置、反应杯输送装置、试剂输送装置、反应装置以及光学检测装置；

5 所述反应装置用于放置所述反应杯输送装置输送来的反应杯，并接收所述样本输送装置输送的样本和所述试剂输送装置输送来的试剂至所述反应杯内；所述反应装置包括反应盘、孵育组件以及摇匀机构；所述反应盘上设置有至少两圈反应杯轨道，每一个所述反应杯轨道的相同位置设置有一个反应杯容置腔；所述孵育组件沿所述反应盘的周向设置；所述摇匀机构固定连接于任一位置的所述反应杯容置腔处，当所述反应杯转动至所述反应杯容置腔处后，所述摇匀机构对所述反应杯进行摇匀；

所述光学检测装置用于接收并检测所述反应装置反应完的试液。

2. 如权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，

15 所述反应盘的底部设置有转动机构，所述转动机构传动连接于所述反应盘，以带动至少两圈所述反应杯轨道同时转动。

3. 如权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，

20 所述摇匀机构包括摇匀驱动部、转动轴以及反应杯套，所述摇匀驱动部传动连接于所述转动轴，所述反应杯套连接于所述转动轴，所述反应杯套上设置有螺旋滑槽，所述转动轴能够在所述螺旋滑槽内转动，带动所述反应杯套上下升降；

当所述反应杯转动至所述摇匀机构位置处时，所述反应杯连接至所述反应杯套内，所述摇匀机构对所述反应杯进行摇匀。

25 4. 如权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，

所述试剂输送装置包括试剂盒存储结构和试剂针输送臂，所述试剂针输送臂设置在所述试剂盒存储结构和所述反应盘之间；

30 所述试剂盒存储结构包括第一存储部以及第二存储部；所述第一存储部包括第一环形托架和第一驱动部；所述第一驱动部连接于所述第一环形托架，所述第一驱动部被配置为用于驱动所述第一环形托架转动；所述第一环形托架上设置有多用于容置第一试剂盒的第一容置部；多个所述第一容置部沿所述第一环形托

架的周向设置；

所述第二存储部包括第二环形托架和第二驱动部；所述第二驱动部连接于所述第二环形托架，所述第二驱动部被配置为用于驱动所述第二环形托架转动；所述第二环形托架上设置有多个用于容置第二试剂盒的第二容置部；多个所述第二容置部沿所述第二环形托架的周向设置。

5.如权利要求4所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，

10 每一个所述第一容置部均包括第一挡板和相对设置的第二挡板；所述第一挡板上设置有第一限位部；所述第二挡板上设置有第二限位部；所述第一限位部和所述第二限位部相对设置；

每一个所述第二容置部均包括第三挡板和相对设置的第四挡板；所述第三挡板上设置有第三限位部；所述第四挡板上设置有第四限位部；所述第三限位部和所述第四限位部相对设置。

15 6.如权利要求5所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，

所述第一限位部和所述第二限位部的形状均大致为圆柱形；

所述第三限位部和所述第四限位部的形状均大致为长方体形状。

7.如权利要求1所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，

20 所述样本输送装置包括样本盘和样本输送关节臂；所述样本输送关节臂设置在所述样本盘和所述反应盘之间；

25 所述样本输送关节臂包括机架、转轴组件、第一转动臂、第二转动臂以及驱动机构；所述转轴组件连接于所述机架；所述第一转动臂的一端固定连接于所述转轴组件；所述第二转动臂转动连接于所述第一转动臂的另一端；所述第二转动臂的自由端用于连接取样针组件；所述驱动机构包括第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构，所述驱动机构均连接于所述机架；所述第一驱动机构传动连接于所述转轴组件，所述第一驱动机构被配置为用于驱动所述转轴组件相对所述机架上下移动；所述第二驱动机构传动连接于所述转轴组件，所述第二驱动机构被配置为用于驱动所述转轴组件带动所述第一转动臂转动；所述第三驱动机构
30 传动连接于所述第二转动臂，所述第三驱动机构被配置为用于驱动所述第二转动臂相对所述第一转动臂转动。

8.如权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，
所述反应杯输送装置包括反应杯存储仓和反应杯抓手臂；

所述反应杯抓手臂包括导轨和抓手本体；所述导轨设置在所述反应杯存储仓之上，且延伸至所述反应盘上，所述抓手本体滑动连接于所述导轨。

5

9.如权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，
所述反应装置还包括清洗臂，所述清洗臂靠近所述反应盘设置；

所述清洗臂包括支架组件、传动组件、针组件以及驱动组件；所述传动组件包括至少一个直线导轨；至少一个所述直线导轨连接于所述支架组件；所述针组件包括打液针和吸液针；所述针组件固定连接于所述传动组件；所述驱动组件传动连接于所述传动组件；所述驱动组件被配置为用于驱动所述传动组件带动所述打液针和所述吸液针沿至少一个所述直线导轨运动。

10

10. 如权利要求 9 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，

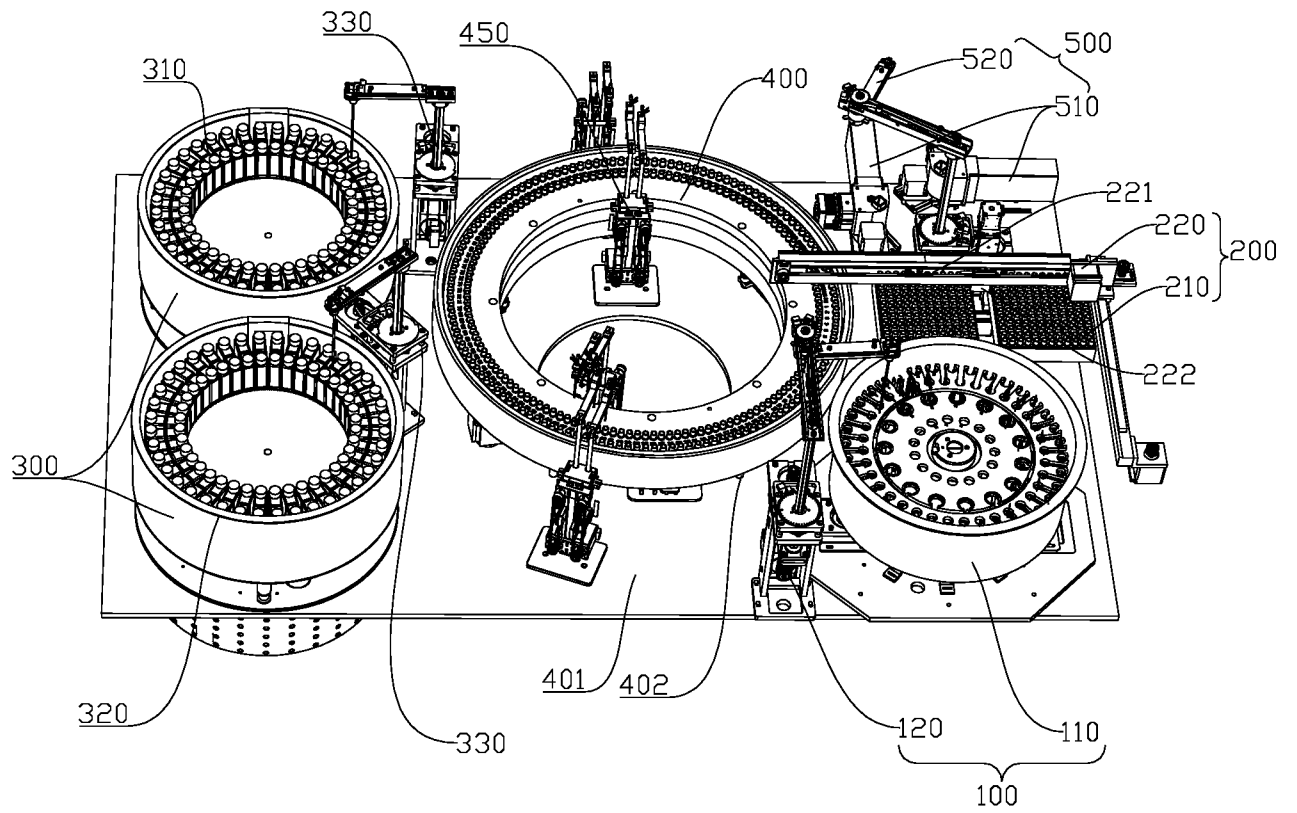
15

所述驱动组件包括电机和同步带轮组件；所述电机传动连接于所述同步带轮组件；所述同步带轮组件沿至少一个所述直线导轨的方向设置；

所述传动组件还包括滑块和传动轴；所述传动轴连接于所述滑块；所述针组件固定连接于所述传动轴；所述传动轴延伸至所述支架组件之上，所述针组件位于所述支架组件之上；所述滑块滑动连接于至少一个所述直线导轨，所述同步带轮组件连接于所述滑块。

20

10



— 2/9 —

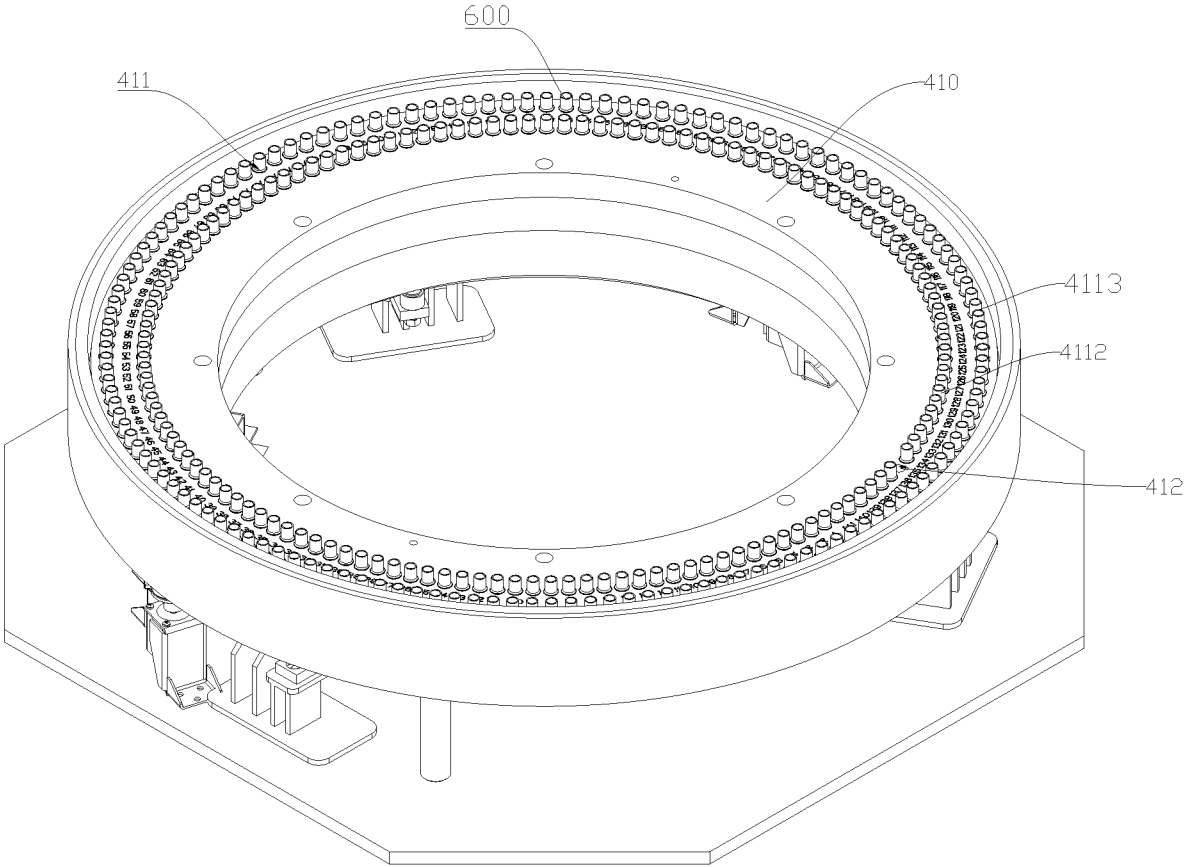


图 2

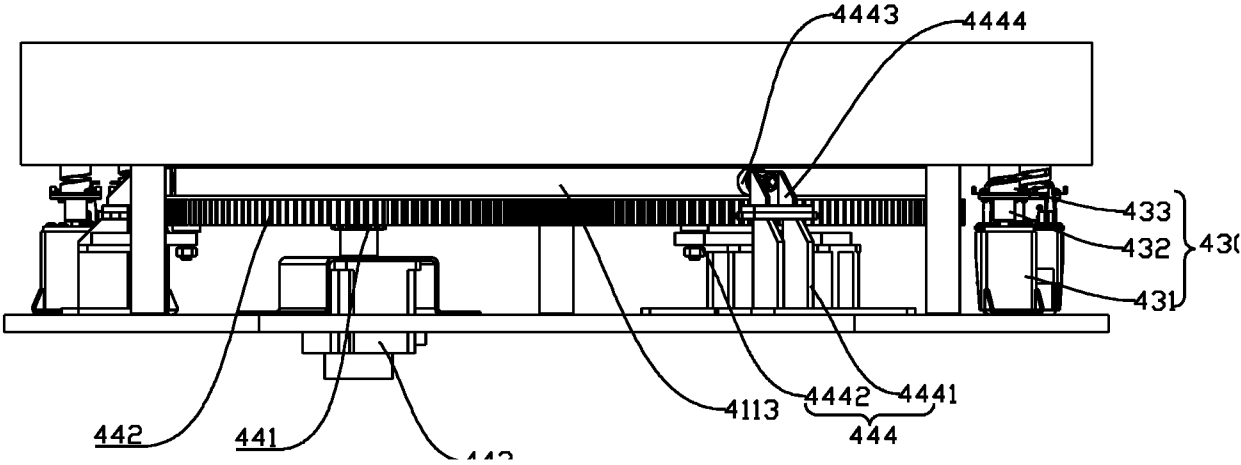


图 3

— 3/9 —

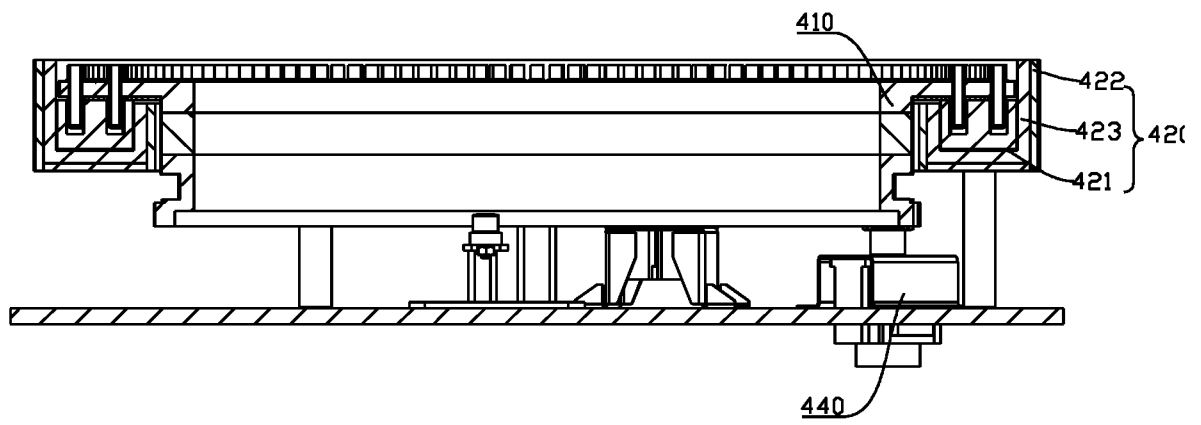


图 4

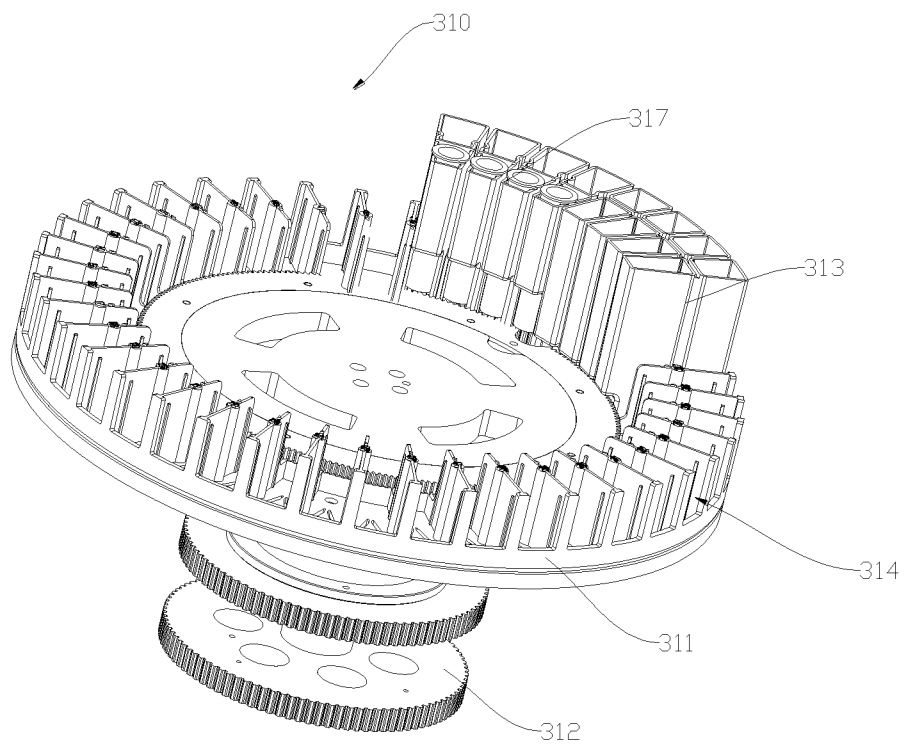


图 5

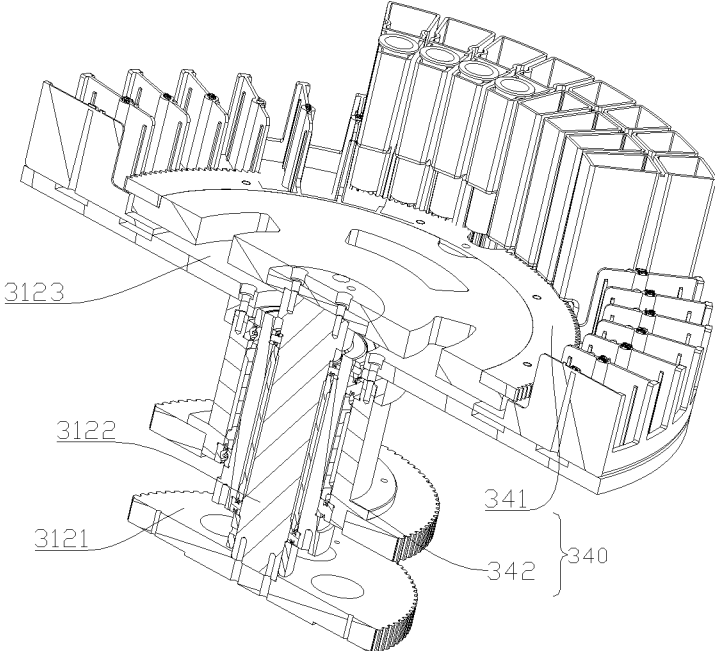


图 6

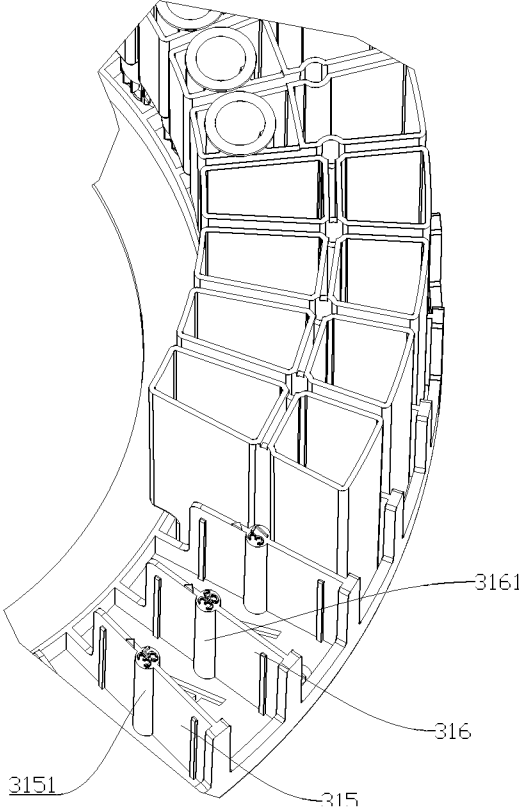


图 7

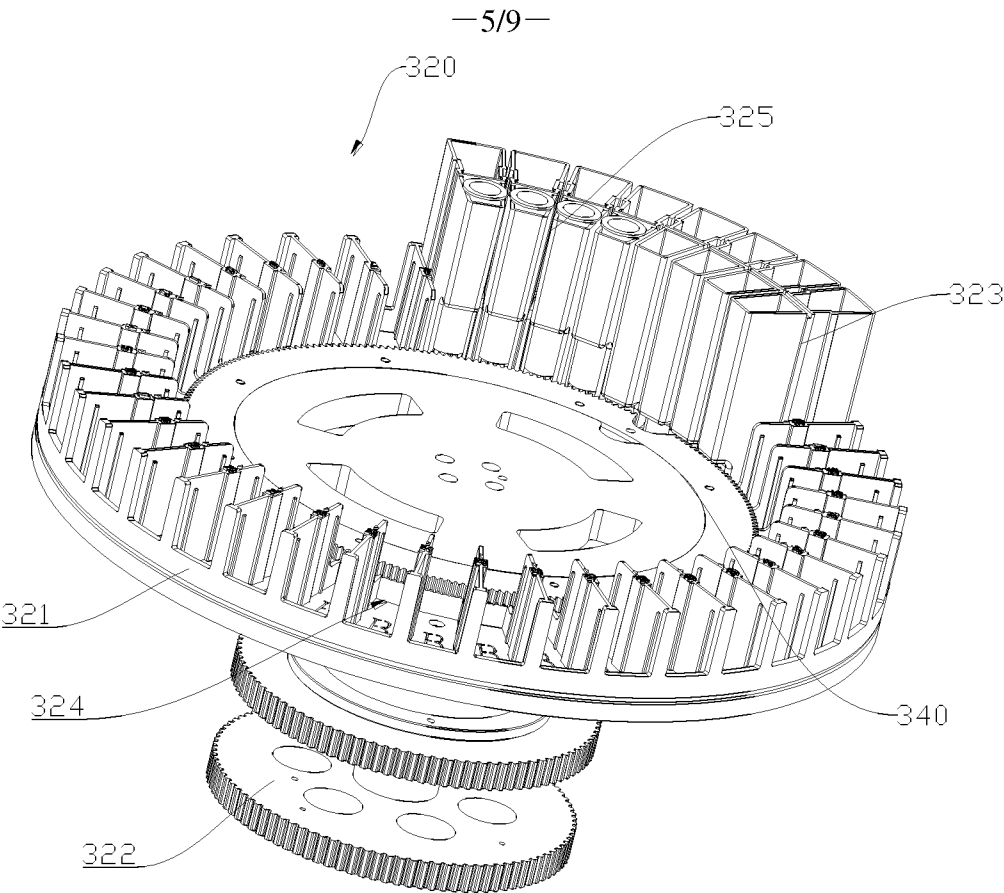


图 8

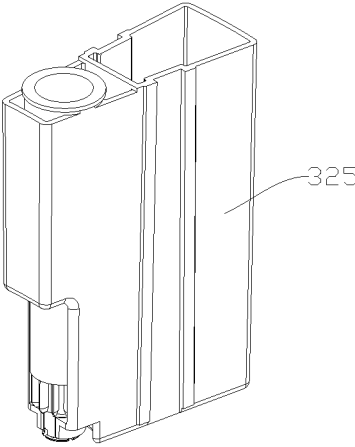


图 9

—6/9—

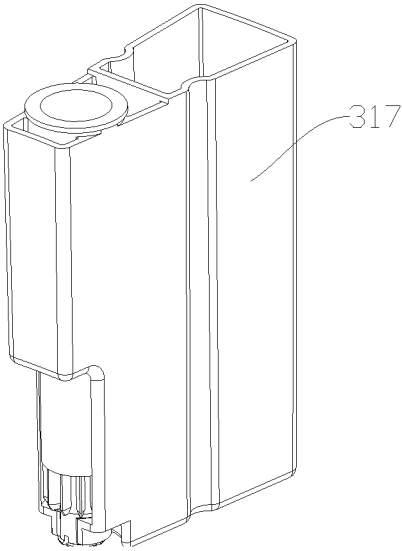


图 10

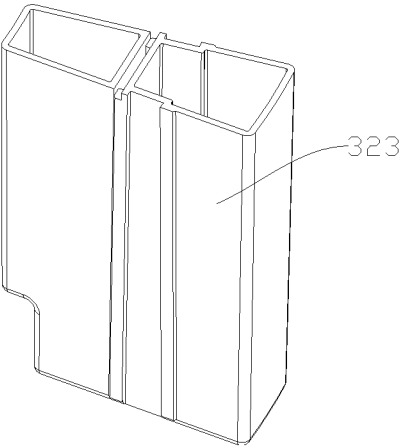


图 11

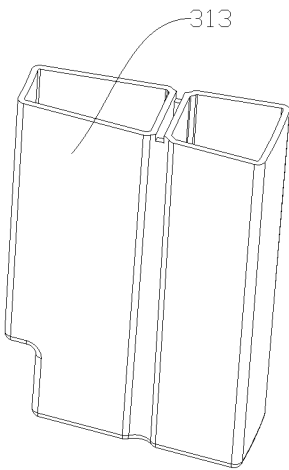


图 12

— 7/9 —

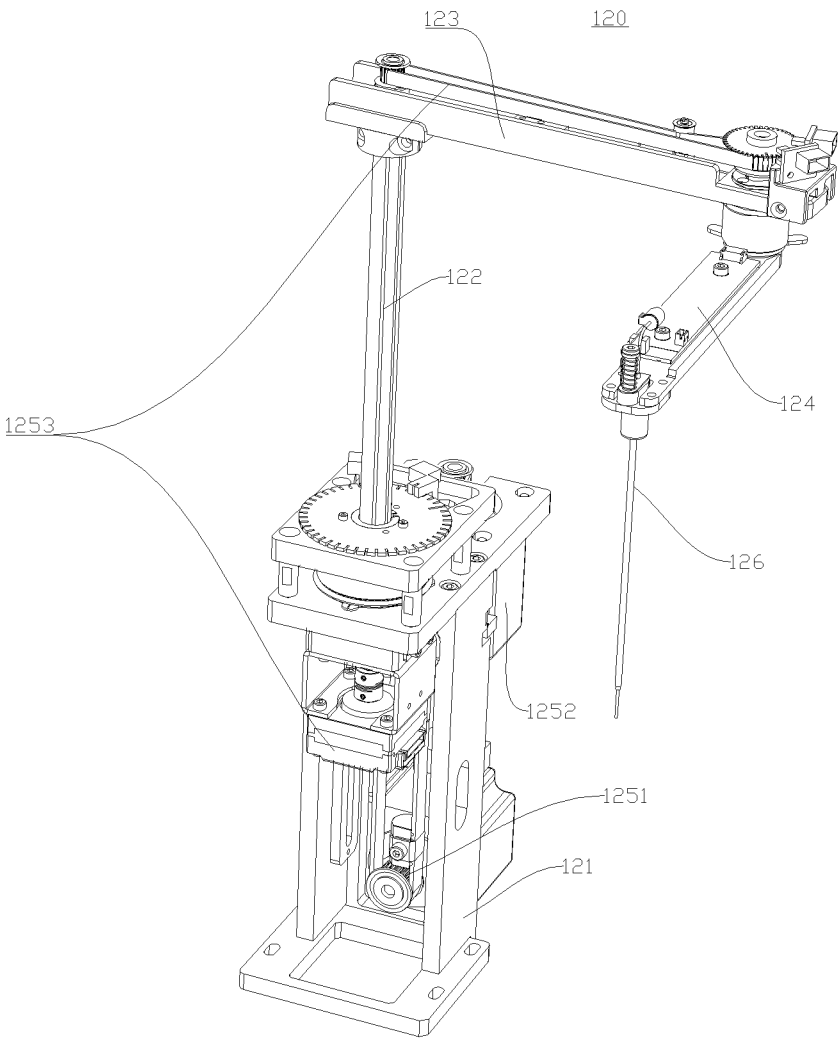


图 13

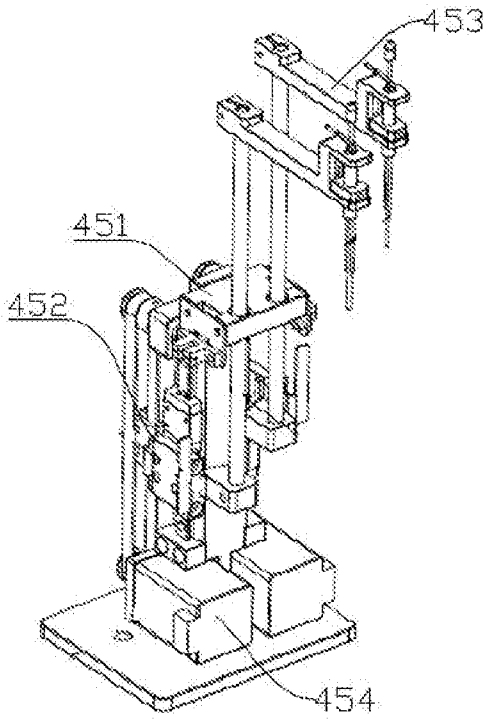


图 14

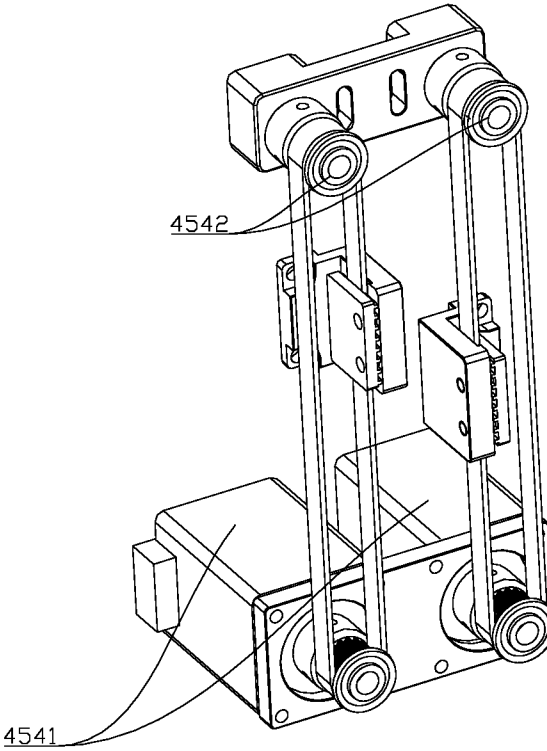


图 15

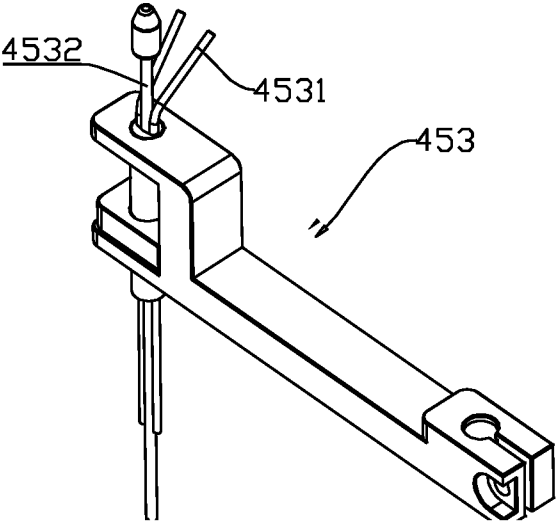


图 16

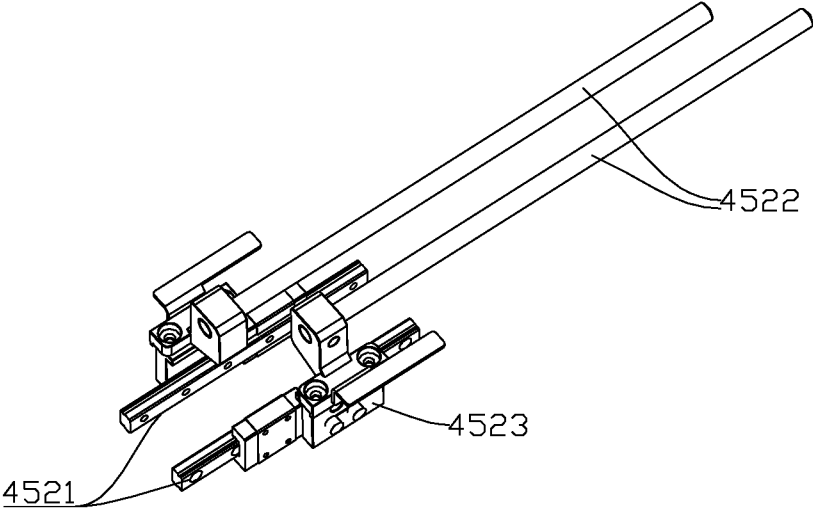


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/091427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 35/00(2006.01)i; G01N 35/02(2006.01)i; G01N 35/04(2006.01)i; G01N 33/53(2006.01)i; G01N 21/76(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N35

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 试剂盘, 分析装置, 孵育, 摇匀, 臂, 反应盘, 样品, 振荡, 分析仪, 混匀, 抓手, 轨道, 清洗, reagent, analyte, robot?, reaction tube?, cuvette?, blend+, mix+, grab+, track, incubat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109358201 A (GETEIN BIOTECH, INC.) 19 February 2019 (2019-02-19) claims 1-10	1-10
Y	CN 207866831 U (BEIJING PRECIL INSTR CO., LTD.) 14 September 2018 (2018-09-14) description, paragraphs [0006]-[0016], [0130], and [0152]	1-10
Y	CN 108469529 A (SHENZHEN TIANCHEN MEDICAL TECH CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraph [0041], and figures 1 and 2	1-10
Y	CN 106290942 A (CHENGDU EMPSUN MEDICAL CO., LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) description, paragraphs [0004]-[0008], and figure 5	1-10
Y	CN 206960502 U (NANJING DIGNOS BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 02 February 2018 (2018-02-02) claim 1, and figure 1	7
Y	CN 2847270 Y (SHENYANG NEUSOFT MEDICAL SYSTEMS CO., LTD.) 13 December 2006 (2006-12-13) description, p. 1, paragraph 4, and figure 1	9, 10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July 2019

Date of mailing of the international search report

11 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/091427

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105388314 A (QUAERO LIFE SCIENCE CO., LTD.) 09 March 2016 (2016-03-09) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/091427

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109358201	A	19 February 2019	CN	208937504	U	04 June 2019
CN	207866831	U	14 September 2018	None			
CN	108469529	A	31 August 2018	CN	208297542	U	28 December 2018
CN	106290942	A	04 January 2017	None			
CN	206960502	U	02 February 2018	None			
CN	2847270	Y	13 December 2006	None			
CN	105388314	A	09 March 2016	CN	105388314	B	12 September 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/091427

A. 主题的分类 G01N 35/00(2006.01)i; G01N 35/02(2006.01)i; G01N 35/04(2006.01)i; G01N 33/53(2006.01)i; G01N 21/76(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G01N35 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 试剂盘, 分析装置, 孵育, 摇匀, 臂, 反应盘, 样品, 振荡, 分析仪, 混匀, 抓手, 轨道, 清洗, reagent, analyte, robot?, reaction tube?, cuvette?, blend+, mix+, grab+, track, incubat+																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109358201 A (基蛋生物科技股份有限公司) 2019年 2月 19日 (2019 - 02 - 19) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207866831 U (北京普利生仪器有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 说明书第[0006]-[0016]、[0130]、[0152]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108469529 A (深圳天辰医疗科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0041]段, 图1、2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106290942 A (成都恩普生医疗科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0004]-[0008]段, 图5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206960502 U (南京迪格诺斯生物技术有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 权利要求1, 图1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2847270 Y (沈阳东软医疗系统有限公司) 2006年 12月 13日 (2006 - 12 - 13) 说明书第1页第4段, 图1</td> <td>9、10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105388314 A (嘉兴凯实生物科技有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109358201 A (基蛋生物科技股份有限公司) 2019年 2月 19日 (2019 - 02 - 19) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 207866831 U (北京普利生仪器有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 说明书第[0006]-[0016]、[0130]、[0152]段	1-10	Y	CN 108469529 A (深圳天辰医疗科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0041]段, 图1、2	1-10	Y	CN 106290942 A (成都恩普生医疗科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0004]-[0008]段, 图5	1-10	Y	CN 206960502 U (南京迪格诺斯生物技术有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 权利要求1, 图1	7	Y	CN 2847270 Y (沈阳东软医疗系统有限公司) 2006年 12月 13日 (2006 - 12 - 13) 说明书第1页第4段, 图1	9、10	A	CN 105388314 A (嘉兴凯实生物科技有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 109358201 A (基蛋生物科技股份有限公司) 2019年 2月 19日 (2019 - 02 - 19) 权利要求1-10	1-10																								
Y	CN 207866831 U (北京普利生仪器有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 说明书第[0006]-[0016]、[0130]、[0152]段	1-10																								
Y	CN 108469529 A (深圳天辰医疗科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0041]段, 图1、2	1-10																								
Y	CN 106290942 A (成都恩普生医疗科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0004]-[0008]段, 图5	1-10																								
Y	CN 206960502 U (南京迪格诺斯生物技术有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 权利要求1, 图1	7																								
Y	CN 2847270 Y (沈阳东软医疗系统有限公司) 2006年 12月 13日 (2006 - 12 - 13) 说明书第1页第4段, 图1	9、10																								
A	CN 105388314 A (嘉兴凯实生物科技有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-10																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2019年 7月 26日		国际检索报告邮寄日期 2019年 9月 11日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 于园园 电话号码 86-(0512)-88997285																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/091427

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	109358201	A	2019年 2月 19日	CN 208937504 U	2019年 6月 4日
CN	207866831	U	2018年 9月 14日	无	
CN	108469529	A	2018年 8月 31日	CN 208297542 U	2018年 12月 28日
CN	106290942	A	2017年 1月 4日	无	
CN	206960502	U	2018年 2月 2日	无	
CN	2847270	Y	2006年 12月 13日	无	
CN	105388314	A	2016年 3月 9日	CN 105388314 B	2017年 9月 12日