



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820078845.2

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201170786Y

[22] 申请日 2008.1.31

[21] 申请号 200820078845.2

[73] 专利权人 北京量质科技有限公司

地址 101111 北京市通州区周坡庄村路 1 号

[72] 发明人 孙晓勇

[74] 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司

代理人 张 涛

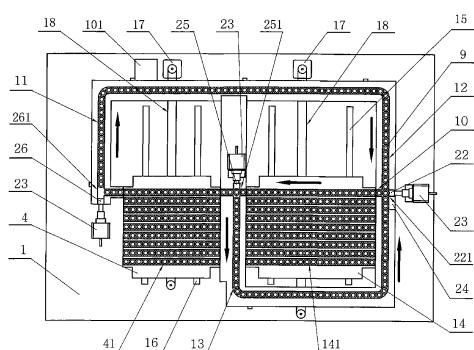
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

### [54] 实用新型名称

免疫检测输送装置和使用该装置的处理系统  
及分析系统

### [57] 摘要

全自动免疫检测样品输送装置，包括机架(1)、输入段滑道(10)、检测段滑道(11)、返回段滑道(12)及样品杯排出滑道(13)，放置盘(14)与恒温盘(4)并列设置在输入段滑道(10)上。样品杯(19)和反应杯(20)放置在移动杯座(9)中，在计算机控制系统(101)的控制下在各段滑道上滑行，以完成检测的各个程序。免疫样品输送装置加设样品加注系统(2)、反应液加注系统(3)和试剂加注系统(6)，可以组成全自动免疫样品处理系统，对免疫检测样品进行检测前的处理。免疫样品处理系统加设清洗系统(5)和检测系统(7)，可以组成全自动免疫分析系统，完成免疫检测样品检测的全过程。本实用新型处理能力大，效率高，精度高、成本低，适用于各类免疫检测。



1、一种免疫检测样品输送装置，包括机架（1）和输送滑道，其特征在于：输送滑道由单行紧密排列着移动杯座（9）的封闭形主滑道和样品杯排出滑道（13）组成，所述移动杯座（9）用于放置样品杯（19）或反应杯（20），封闭形主滑道分为输入段滑道（10）、检测段滑道（11）和返回段滑道（12），输入段滑道（10）设有输入口（221）及样品杯排出口（251），样品杯排出滑道（13）的一端与样品杯排出口（251）相接，另一端与输入口（221）相接，输入段滑道（10）上可设置1个或多个放置盘（14），还可设置一个或多个恒温盘（4），放置盘（14）与恒温盘（4）之间设有连接滑道（27），放置盘（14）和恒温盘（4）上分别设置多排与输入段滑道（10）平行的滑道（141）和（41），放置盘（14）和恒温盘（4）分别装有垂直于输入段滑道（10）的放置盘导轨（15）和恒温盘导轨（16），在导轨上移动放置盘（14）和恒温盘（4），每一排滑道（141）和（41）可以分别与输入段滑道（10）对接，成为输入段滑道（10）的一部分，输入口（221）、样品杯排出口（251）及检测段滑道（11）上的检测入口（261）可以分别设置输入推杆（22）、样品杯排出推杆（25）和检测推杆（26），推动移动杯座（9）在各段滑道上滑行。

2、权利要求1所述的免疫检测样品输送装置，其特征在于：所述输入推杆（22）、样品杯排出推杆（25）、检测推杆（26）设有电机驱动装置（23），电机是线性电机，或旋转电机，旋转电机与推杆之间设置将旋转运动转换为直线运动的传动机构，所述传动机构是齿轮齿条机构，或螺杆螺母机构，或曲柄摇杆机构。

3、权利要求1所述的免疫检测样品输送装置，其特征在于：所述放置盘（14）的导轨（15）和恒温盘（4）的导轨（16）是滑动导轨，或滚动导轨，并可设有电机驱动装置，使用线性电机驱动，或使用旋转电机经过将旋转运动转换为直线运动的具有固定传动比的传动机构驱动。

4、权利要求1所述的免疫检测样品输送装置，其特征在于：所述滑道上与移动杯座（9）滑动摩擦的表面设置减磨、耐腐蚀层。

5、权利要求1所述的免疫检测样品输送装置，其特征在于：设有计算机控制系统（101）。

6、权利要求1所述的免疫检测样品输送装置，其特征在于：样品杯（19）、反应杯（20）的杯口外侧粘贴写有编码的标签（21）。

7、权利要求6所述的免疫检测样品输送装置，其特征在于：设有标签扫描器（24），标签扫描器（24）与计算机控制系统（101）电连接。

8、一种全自动免疫检测样品处理系统，包括样品加注系统（2）、反应液加注系统（3）、试剂加注系统（6）和免疫检测输送装置，其特征在于所述免疫检测输送装置为权利要求1所述的

---

免疫检测输送装置，所述样品加注系统（2）和反应液加注系统（3）均设置在所述输入段滑道（10）旁，所述试剂加注系统（6）设置在检测段滑道（11）旁。

9、权利要求 8 所述的全自动免疫检测样品处理系统，其特征在于：所述反应液加注系统（3）和试剂加注系统（6）内，储有正在开展的检测项目所需的全部反应液和试剂。

10、一种全自动免疫分析系统，其特征在于设有权利要求 8 所述的全自动免疫检测样品处理系统，所述检测段滑道（11）旁可设置清洗系统（5）和检测系统（7）。

## 免疫检测输送装置和使用该装置的处理系统及分析系统

### 技术领域

本实用新型涉及一种免疫检测输送装置，特别是一种全自动免疫检测输送装置。本实用新型还涉及使用该免疫检测输送装置的全自动免疫检测处理系统和全自动免疫分析系统。

### 背景技术

免疫检测是利用抗原和抗体的特异性反应进行生物医学检测的一种手段，由于其可以利用同位素、酶、化学发光物质等对被检测样品的信号进行放大和显示，因此常被用于内分泌、传染病、免疫、肿瘤、药理等生物医学领域的样品检测。近年来随着社会发展和生物医学技术的进步，每年进行的免疫检测数量都在大幅度增加，伴随的样品处理量巨大。由于免疫检测的处理程序多，每道程序的操作方法和需用时间也不相同，因此大批量进行免疫检测时，检测样品的自动化输送就成了提高检测速度，保证检测质量的关键。目前大型的全自动免疫检测样品输送装置结构过于复杂，成本很高，难于普及，市场急需的是结构简单，成本低，效率高的全自动免疫检测样品输送装置，实用新型专利 03269831.3 就公开了一种酶促发光免疫分析仪样品传动机构，可以与酶促发光检测仪一起组成自动酶促发光免疫检测系统，但是这个系统只适用于目前应用范围已日益减小的酶促发光免疫检测，并不能用于正在迅速取代放射免疫检测和酶联免疫检测的灵敏度高、无污染的化学发光免疫检测，而且这种系统的处理能力较小，不能满足大规模免疫检测项目的需求。

### 实用新型内容 I

本实用新型要解决现有自动免疫检测样品输送装置或结构过于复杂，成本过高，难于推广，或处理能力过小，应用范围窄，不适于大规模免疫检测项目的技术问题，提供结构简单，适于大规模检测，成本低，适用范围广的全自动免疫检测样品输送装置、全自动免疫检测样品处理系统和全自动免疫分析系统。

本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是，一种全自动免疫检测样品输送装置，包括机架和输送滑道，输送滑道由单行紧密排列着移动杯座的封闭形主滑道和样品杯排出滑道组成，移动杯座用于放置样品杯或反应杯，封闭形主滑道分为输入段滑道、检测段滑道和返回段滑道，输入段滑道设有输入口及样品杯排出口，样品杯排出滑道的一端与样品杯排出

口相接，另一端与输入口相接，输入段滑道上可设置1个或多个放置盘，还可设置一个或多个恒温盘，放置盘与恒温盘之间设有连接滑道，放置盘和恒温盘上分别设置多排与输入段滑道平行的滑道，放置盘和恒温盘分别装有垂直于输入段滑道的放置盘导轨和恒温盘导轨，在导轨上移动放置盘和恒温盘，放置盘和恒温盘上的每一排滑道可以分别与输入段滑道对接，成为输入段滑道的一部分，输入口、样品杯排出口及检测段滑道上的检测入口可以分别设置输入推杆、样品杯排出推杆和检测推杆，推动移动杯座在各段滑道上滑行。输入推杆、样品杯排出推杆、检测推杆设有电机驱动装置，电机是线性电机，或旋转电机，旋转电机与推杆之间设置将旋转运动转换为直线运动的传动机构，所述传动机构是齿轮齿条机构，或螺杆螺母机构，或曲柄摇杆机构。放置盘的导轨和恒温盘的导轨是滑动导轨，或滚动导轨，并可设有电机驱动装置，使用线性电机驱动，或使用旋转电机经过将旋转运动转换为直线运动的具有固定传动比的传动机构驱动。滑道上与移动杯座滑动摩擦的表面设置减磨、耐腐蚀层。输送装置设有计算机控制系统。样品杯、反应杯的杯口外侧粘贴写有编码的标签。输送装置设有标签扫描器，标签扫描器与计算机控制系统电连接。

全自动免疫检测输送装置在输入段滑道旁设置样品加注系统、反应液加注系统，在测试段滑道旁设置试剂加注系统，就组成了免疫检测样品处理系统，反应液加注系统和试剂加注系统内，储有正在开展的检测项目所需的全部反应液和试剂。

全自动免疫检测样品处理系统在检测段滑道旁设置清洗系统和检测系统，就组成了全自动免疫分析系统。

本实用新型采用上述技术方案可以取得的技术效果是，全自动免疫检测输送装置由封闭形主滑道和样品杯排出滑道组成检测样品输送滑道，并巧妙地以两条滑道为主干，设置有可往复移动的放置盘和恒温盘，使样品的处理和检测形成流水作业，放置盘和恒温盘可以分别设置一个或多个，以适应各种免疫检测项目的不同需要。免疫检测样品输送装置在计算机的控制下可以自动完成全部样品的输送工作，提高了免疫检测的效率和质量，减轻了劳动强度，从而使大规模的免疫检测项目能够顺利实施。本实用新型结构简单，成本低廉，使用方便。

样品杯与反应杯均放置在移动杯座内进行输送，由于滑道上单行紧密排列着移动杯座，各推杆推动前面的一只移动杯座时，其前方的移动杯座都将被带动在滑道上滑行，使得所有移动杯座都得以在样品自动输送装置中运行。在使用前，样品杯和反应杯的杯口均贴上写有编码的标签，在输入口前放入滑道上的移动杯座后，移动杯座依次由输入推杆推入输入段滑道，并继续前行进入放置盘，输入口位置设有标签扫描器，样品杯和反应杯经过时标签即被

扫描，各杯的编码被存入计算机控制系统中。一只样品杯后面，根据检测项目的数量，放置一只或多只反应杯。由于放置盘上的各排滑道都紧密排列着移动杯座，不论新的移动杯座被推入哪一排滑道，同一排滑道中位于放置盘出口处的移动杯座，都将被推出放置盘，进入连接滑道。通过放置盘在放置盘导轨上的移动，每一只样品杯和其后面跟随的相应的反应杯可以选择不同的放置盘滑道，以对样品杯和反应杯的放置顺序进行排列。

当样品杯从放置盘出口中被推出，到达放置盘的出口与恒温盘的入口之间的连接滑道上的样品杯排出口时，样品杯推出推杆将样品杯推到样品杯排出滑道上，随后，承担此份样品被检测任务的一只或多只反应杯逐次被推到连接滑道上加注样品和反应液的位置，样品加注系统从样品杯中吸出适量样品，注入反应杯中，之后反应液加注系统启动，向反应杯中加入该杯承担的检测项目所需的反应液，随后输入推杆推动移动杯座，将下一个反应杯推到加注样品和反应液的位置，重复前面的过程，样品加注系统向样品杯中加入样品，随后反应液加注系统向反应杯中加入所需的反应液，直到承担同一份样品被检测任务的反应杯都加注样品和反应液后，输入推杆通过再输入一个移动杯座，将下一个样品杯推到加注样品和反应液的位置，样品杯推出推杆将这一样品杯推到样品杯排出滑道上，其后的一个或多个反应杯相继被推到加注样品和反应液的位置，分别加入样品和反应液。取完样品后的样品杯沿样品杯排出滑道滑行，并最终被从移动杯座中取出放入废品箱中。加好样品和反应液的反应杯依次被推入恒温盘进行孵育，由于恒温盘上的各排通道都紧密排列移动杯座，不论新进入恒温盘的移动杯座被推入哪一排滑道，同一排滑道中位于恒温盘出口处的移动杯座，都将被推出恒温盘，进入检测滑道。由于检测项目的不同，反应杯进行孵育的时间和检测程序也有区别，在计算机控制系统的控制下，需要相同孵育时间和相同检测程序的反应杯可以送入恒温盘上的同一条滑道中，以便于其后的孵育和检测。根据免疫检测项目的不同，样品进行孵育的次数也不同，每增加一次孵育，恒温盘也相应地增加一个。完成孵育的反应杯从恒温盘中被推到检测段滑道上，由检测推杆推动到达清洗系统的位置，清洗系统将反应杯内的样品中未反应的游离成分洗去，清洗的次数可以是一次或多次。随后样品杯到达试剂加注系统的位置，由试剂加注系统向反应杯内注入该反应杯所承担的被检测项目所需的试剂，注入试剂后的反应杯在检测滑道上继续滑行，在规定的时间内完成反应并到达检测位置后，检测系统依照反应杯口的标签编码，由计算机控制系统控制，对反应杯中的样品进行预定项目的检测，检测数据存入计算机控制系统中，并按要求报送输出。检测完的反应杯进入返回段滑道，并最终被从移动杯座中取出，放入废物箱中，至此一个检测流程结束。检测样品在样品自动输送装置

中的自动化运行，均由计算机控制系统控制。

移动杯座与滑道滑动摩擦的部位，表面覆盖减磨、耐腐蚀材料层，可以在移动杯座沿滑道滑行的过程中，减小摩擦力，减少磨损，降低能耗，延长装置寿命。

样品杯、反应杯的杯口外侧粘贴写有编码的标签，全自动免疫检测输送装置设有标签扫描器，扫描器与计算机控制系统连接，标签上的编码被扫描器检识后输入计算机中，便于使用计算机控制系统根据样品和检测项目的不同，对每只样品杯和反应杯的输送进行控制，并可以在下述全自动免疫检测样品处理系统和全自动免疫分析系统中，对每个样品杯中样品的取出和反应杯的样品、反应液、试剂的加注，孵育、清洗、检测的过程，进行准确的特定控制，保证所有样品的检测项目准确无误地进行。

全自动免疫检测输送装置，在输入段滑道旁设置样品加注系统、反应液加注系统，测试段滑道旁设置试剂加注系统，就组成了全自动免疫检测样品处理系统，反应液加注系统和试剂加注系统内，可以储有正在开展的检测项目所需的全部反应液和试剂，便于使用一套全自动免疫检测样品处理装置，完成所开展的使用同类工艺的全部免疫检测项目的样品处理工作，简化了装置配置，节省了成本。

全自动免疫检测样品处理系统在检测段滑道旁设置清洗系统和检测系统，就组成了全自动免疫分析系统，可以完成各种免疫检测项目中样品的输送、处理和检测。

使用本实用新型的全自动免疫检测样品输送装置、处理系统和全自动免疫分析系统，对样品进行输送、处理和检测，减轻了操作人员的劳动强度，具有处理能力大，效率高，精度高、成本低的优点，全套装置及系统结构简单，造价低，故障率低，便于推广使用。本实用新型不但适用于目前正在大规模推广的化学发光免疫检测，也适用于采用同类检测工艺的酶联免疫检测和放射免疫检测。

#### 附图说明

附图 1 是本实用新型免疫检测样品自动输送装置示意图，

附图 2 是本实用新型免疫检测样品自动输送装置放置盘入口处示意图，

附图 3 是本实用新型免疫检测样品自动输送装置连接滑道处示意图，

附图 4 是本实用新型免疫检测样品自动输送装置检测段滑道入口处示意图，

附图 5 是本实用新型免疫检测样品自动输送装置移动杯座的使用状态示意图。

附图 6 是本实用新型全自动免疫检测样品处理系统示意图，

附图 7 是本实用新型全自动免疫分析系统示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

全自动免疫检测样品输送装置，包括机架 1 和输送滑道，输送滑道由单行紧密排列着移动杯座 9 的封闭形主滑道和样品杯排出滑道 13 组成，移动杯座 9 用于放置样品杯 19 或反应杯 20，封闭形主滑道中放置盘入口至恒温盘出口的一段为输入段滑道 10，输入段滑道设有输入口 221 和样品杯排出口 251，恒温盘出口至检测系统的一段为检测段滑道 11，检测系统至放置盘入口的一段为返回段滑道 12，一个放置盘 14 与一个恒温盘 4 并列设置在输入段滑道 10 上，并都设有多排与输入段滑道 10 平行的放置盘滑道 141 和恒温盘滑道 41，放置盘 14 的出口与恒温盘 4 的进口相对，并由一段连接滑道 27 连接，放置盘 14 与恒温盘 4 分别设有调整滑道位置的与输入段滑道垂直的放置盘导轨 15 和恒温盘导轨 16，导轨都设有电机驱动装置 17，导轨是滑动导轨，或滚动导轨，电机驱动装置 17 使用直线电机，或使用旋转电机通过将旋转运动转换为直线运动的传动机构驱动，所使用的传动机构具有固定的传动比，优选的传动机构是同步齿形带传动机构 18，也可以使用链传动机构，或齿轮齿条传动机构，或螺杆螺母传动机构。移动杯座 9 在滑道上单行紧密排列，样品杯 19 和反应杯 20 的规格相同，在使用中放置在移动杯座 9 中进行输送，放置盘 14 和恒温盘 4 上的各排滑道 141 和 41 也都单行紧密排列着移动杯座 9，通过电机驱动放置盘 14 和恒温盘 4 在导轨上移动，以使放置盘 14 和恒温盘 4 中的每一排滑道 141 和 41 都可以与输入段滑道 10 对接，从而成为输入段滑道的一部分。样品杯排出滑道 13 在封闭形主滑道的外侧围绕放置盘 14 设置，样品杯排出滑道 13 的一端与输入段滑道 10 上放置盘 14 与恒温盘 4 之间的连接滑道 27 上的样品杯排出口 251 相接，样品杯排出滑道 13 的另一端与输入段滑道 10 的输入口 221 相接。输入滑道的输入口 221 处设有输入推杆 22，连接滑道 27 的样品杯排出口 251 处设有样品杯排出推杆 25，检测段滑道 11 的检测入口 261 处设置检测推杆 26。输入推杆 22、样品杯排出推杆 25、检测推杆 26 都设有电机驱动装置 23，驱动电机是线性电机，或旋转电机，旋转电机与推杆之间设置将旋转运动转换为直线运动的传动机构，传动机构是齿轮齿条机构，或螺杆螺母机构，或曲柄摇杆机构，由于滑道上单行紧密排列着移动杯座 9，各推杆推动前面的一只移动杯座 9 时，在其前方的移动杯座 9 都将被带动在滑道上滑行，滑道两侧设有挡板，使移动杯座 9 被推动时，只能在滑道内滑动。恒温盘 4 采用电加热方式，温度控制精度高于免疫检测所需的条件。

在个别环境温度高于孵育温度的情况下，恒温盘还可以设置冷却系统，冷却系统使用水冷方式，或半导体制冷方式工作。免疫检测样品输送装置设有计算机控制系统 101，各部件的工作均由计算机控制系统控制。.

装有检测样品的样品杯 19 和用于相应被检测项目的反应杯 20，在杯口粘贴写有编码的标签 21 后，顺序放入输入口 221 前的移动杯座 9 内，逐次由输入推杆 22 推入输入段滑道 10。输入口 221 的位置，设有标签扫描器 24，标签扫描器 24 与计算机控制系统 101 电连接，标签扫描器 24 对标签 21 进行扫描，扫描结果输入计算机控制系统 101，也可以由操作人员持人工扫描器对标签 21 进行扫描，人工扫描器也与计算机控制系统 101 电连接。标签 21 的写码方式，优选抗干扰性能好、非接触、光识别的条形码，也可以使用磁记录码等其他写码方式，相应的扫描器选用光扫描器或磁扫描器等。装有样品杯 19 或反应杯 20 的移动杯座 9 进入放置盘 14 时可以根据样品和检测项目进行分类，分别进入放置盘 14 上的各排放置盘滑道 141。由于各排放置盘滑道 141 上都紧密排列着移动杯座 9，不论新输入的移动杯座 9 推入哪一排放置盘滑道 141，同一排放置盘滑道 141 中位于放置盘 14 出口处的移动杯座 9，都将被推出放置盘 14，进入连接滑道 27。

当样品杯 Sa1 从放置盘 14 中被推出，经过连接滑道 27 上 M4 的位置，到达 M3 的位置时，样品杯推出推杆 25 将样品杯 Sa1 推到样品杯推出滑道 13 上 M5 的位置，M5 的位置是样品加注系统从样品杯 Sa1 中吸取样品的位置，随后，其后面的反应杯 Rc1 被推到 M3 的位置，M3 的位置是反应液加注系统 3 向反应杯 Rc1 中加注反应液的位置。这时移动杯座 9 停止移动，等待样品加注和反应液加注的完成，随后输入推杆 22 再输入一只移动杯座 9，位于 M3 位置的反应杯 Rc1 被推到 M2 的位置，后面位于 M4 位置的反应杯 Rc2 被推到 M3 的位置，依照前面的过程，移动杯座 9 再次停止运行，等待样品加注和反应液加注的完成，如此循环，直到承担样品杯 Sa1 中的样品检测的反应杯 Rc1、Rc2、Rc3……都被分别加注样品和反应液后，输入推杆 22 将下一个样品杯 Sa2 推到 M3 的位置，样品杯推出推杆 25 将样品杯 Sa2 推到样品杯推出滑道 13 上 M5 的位置，其后的一个或多个反应杯 20 相继被推到 M3 的位置，分别完成样品和反应液的加注。进入样品杯推出滑道 13 的取完样品后的样品杯 19 顺着样品杯滑道 13 滑行，并最终被从移动杯座 9 中取出放入废品箱中。加好样品和反应液的反应杯 20 依次被推入恒温盘 4 进行孵育，由于恒温盘 4 上的各排恒温盘滑道 41 都紧密排列移动杯座 9，不论新进入恒温盘 4 的移动杯座 9 被推入哪一排恒温盘滑道 41，同一排恒温盘滑道 41 中位于恒温盘 4 出口处的移动杯座 9，都将被推出恒温盘 4，进入检测段滑道 11 的检测入口

261。由于检测项目的不同，反应杯 20 进行的孵育时间不同，检测程序也有区别，在计算机控制系统 101 的控制下，需要相同孵育时间、或具有相同检测程序的反应杯 20 可以送入孵育盘 4 上的同一排恒温盘滑道 41 中，以便于其后的孵育和检测。完成孵育的反应杯 20 从恒温盘 4 中被推到检测段滑道 11 上的检测入口 261，由检测推杆 26 推动进入检测段滑道 11，经过 N1、N2、N3、N4 的位置后依次到达 N5、N6、N7、N8、N9 的位置，在 N5 到 N9 的位置，是清洗系统 5 将反应杯 20 内的样品中未反应的游离成分洗去的工作位置，在随后到达的 N10 位置，是试剂加注系统 6 向反应杯 20 内注入该反应杯所承担的被检测项目所需的试剂的工作位置，注入试剂的反应杯 20 在检测段滑道 11 上继续滑行，在规定的时间内完成反应并到达检测位置后，由计算机控制系统 101 控制，由检测系统对反应杯 20 中的样品逐一进行预定项目的检测，检测数据存入计算机控制系统 101 中，并按要求报送输出。检测完的反应杯 20 在返回段滑道 12 上滑行，并最终被从移动杯座 9 中取出，放入废物箱中，至此一个检测流程结束。检测样品在样品自动输送装置中的输送、自动化处理和检测，均由计算机控制系统 101 控制。

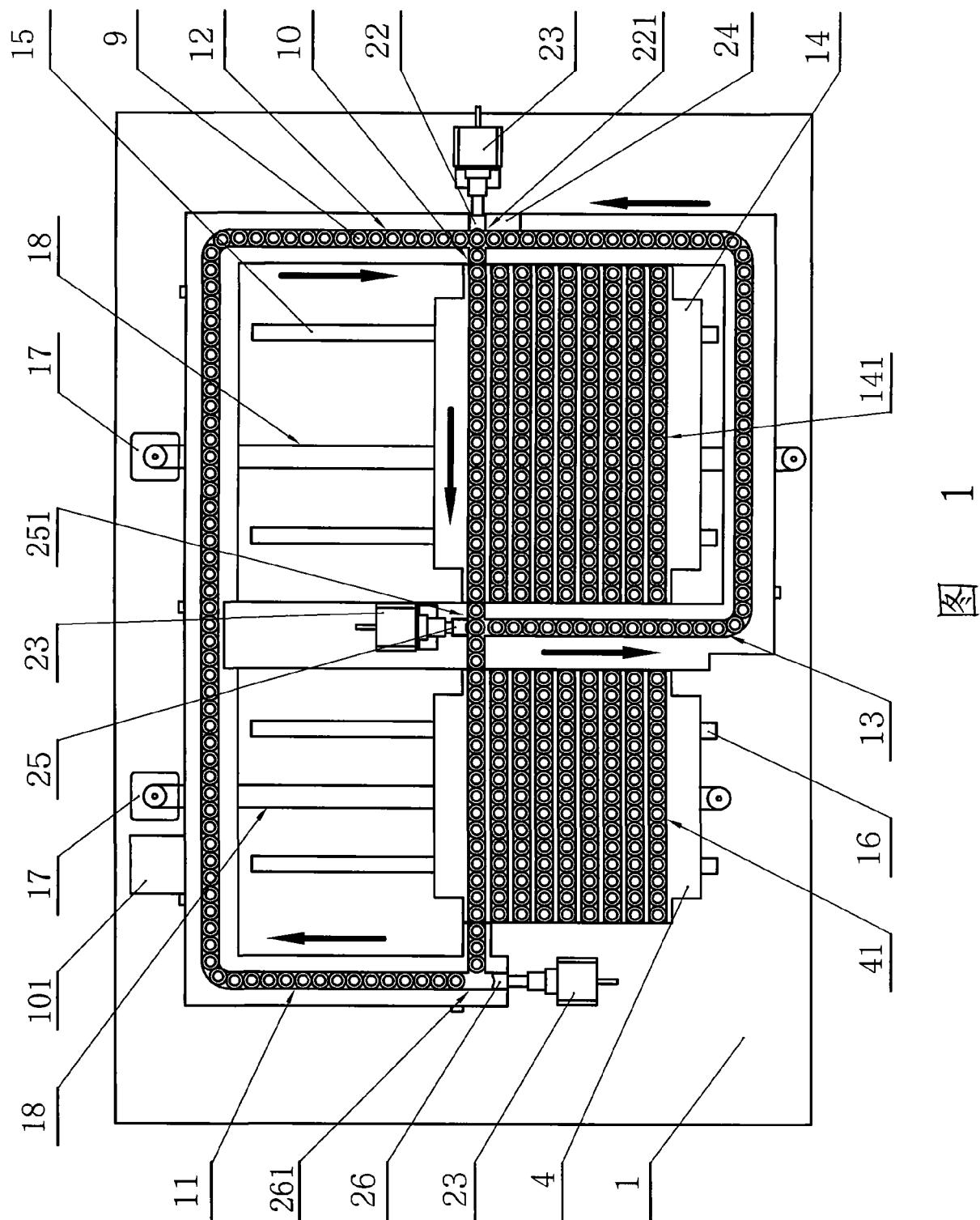
移动杯座 9 在各工作位置的位置控制，使用位置传感器检测，由计算机控制系统 101 控制，位置检测使用光传感器，或磁传感器。

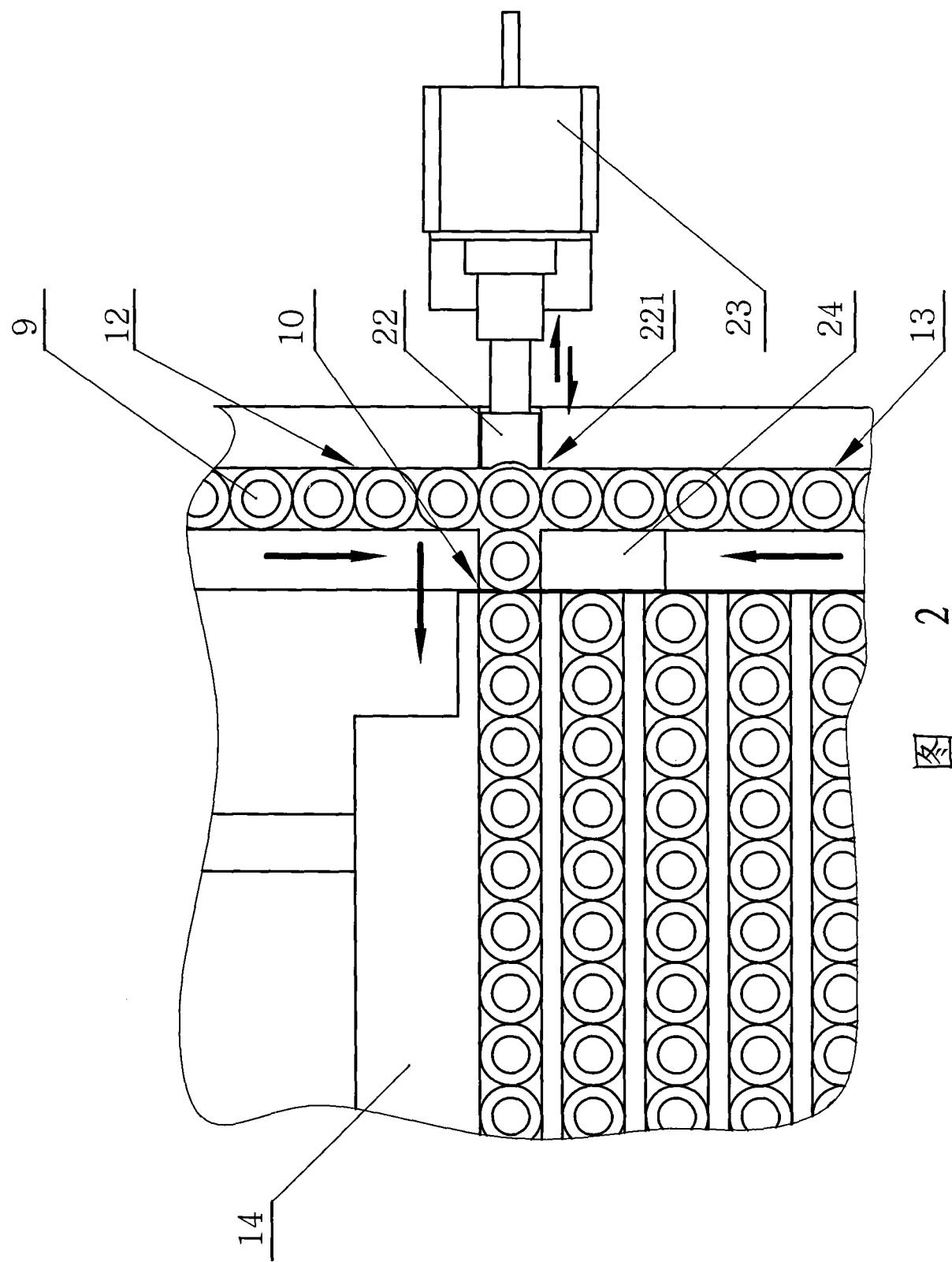
滑道上与移动杯座 9 滑动摩擦的表层，使用减磨和耐腐蚀的材料尼龙、或聚甲醛、或高密度聚乙烯制造，也可以在基体材料上涂覆聚四氟乙烯。

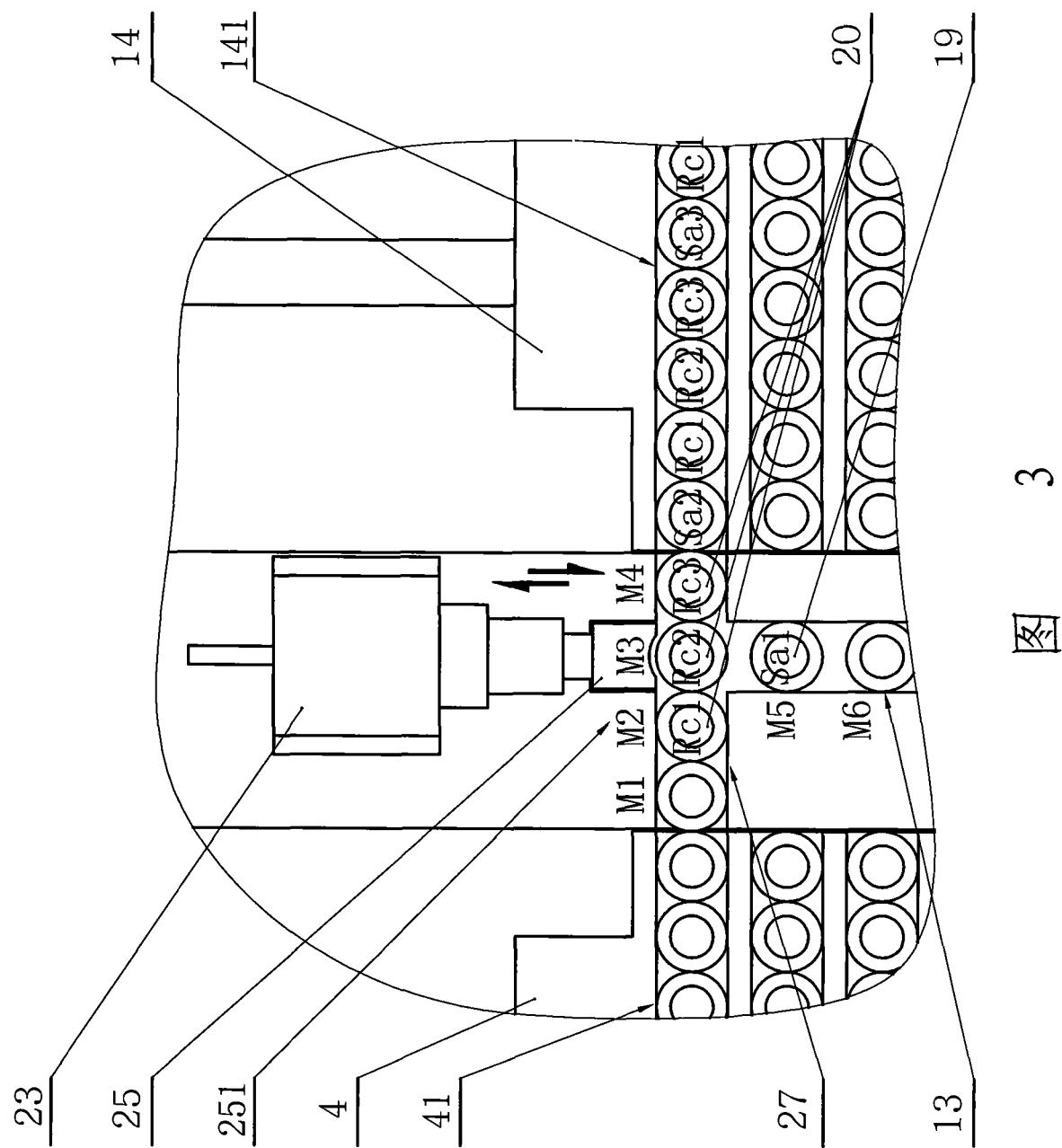
以上述的全自动免疫检测样品输送装置为基础，在输入段滑道 10 上的连接滑道 27 旁设置样品加注系统 2、反应液加注系统 3，测试段滑道 11 旁设置试剂加注系统 6，就组成了全自动免疫检测样品处理系统，反应液加注系统 3 和试剂加注系统 6 内，储有正在开展的检测项目所需的全部反应液和试剂，可以对各种需要进行免疫检测的样品进行检测前的处理工作。

在全自动免疫检测样品处理系统的基础上，在检测段滑道 11 旁设置清洗系统 5 和检测系统 7，就组成了全自动免疫分析系统，可以大规模地完成免疫检测样品从检测前处理、输送、到检测的全过程。

本实用新型全自动免疫检测样品输送装置、全自动免疫检测样品处理系统和全自动免疫分析系统，依照上述的原理方案，可以做出多种变换，改用多种具有相同或类似功能的结构和连接形式，这些变换均落入本实用新型的保护范围之内。







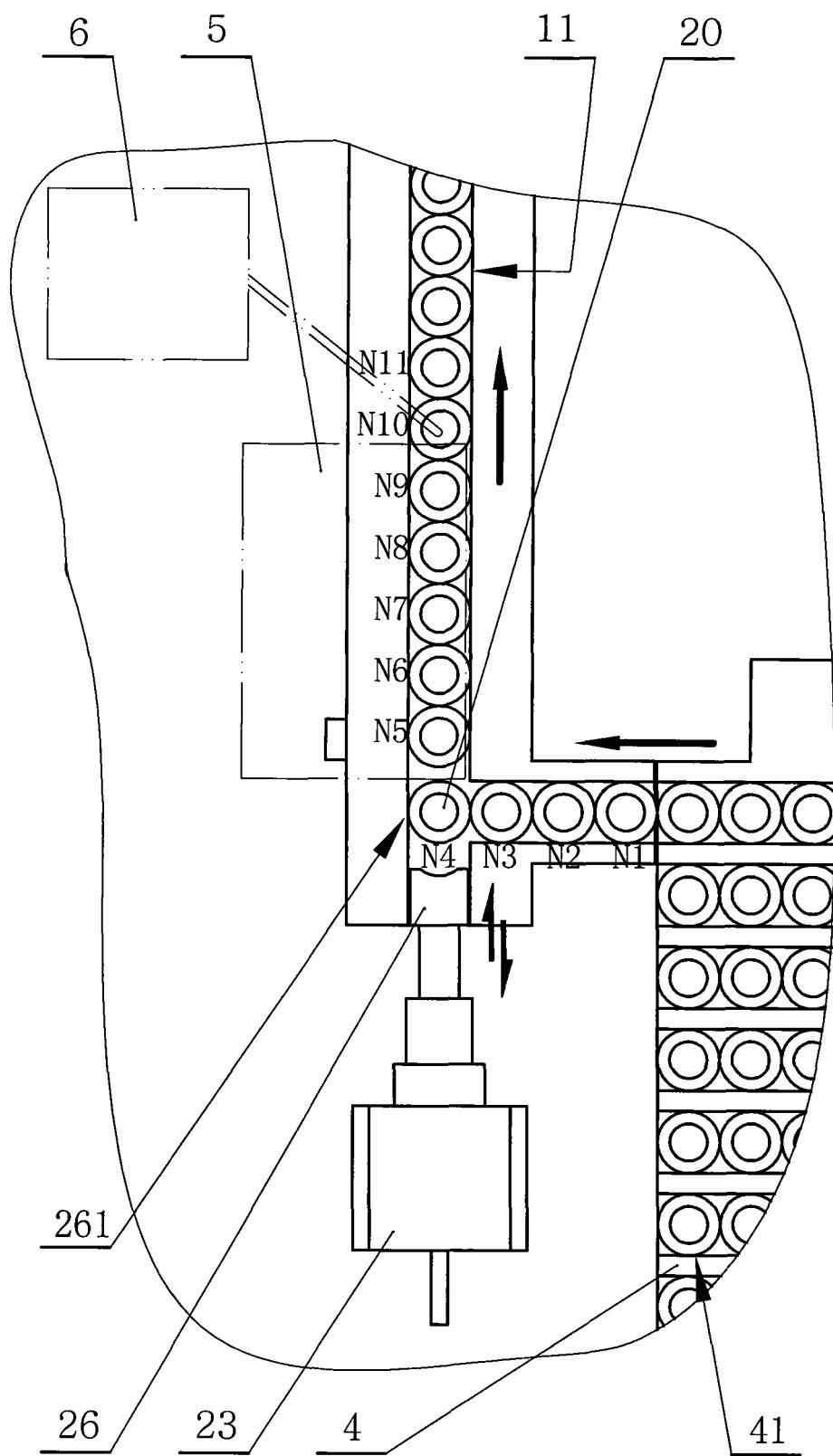


图 4

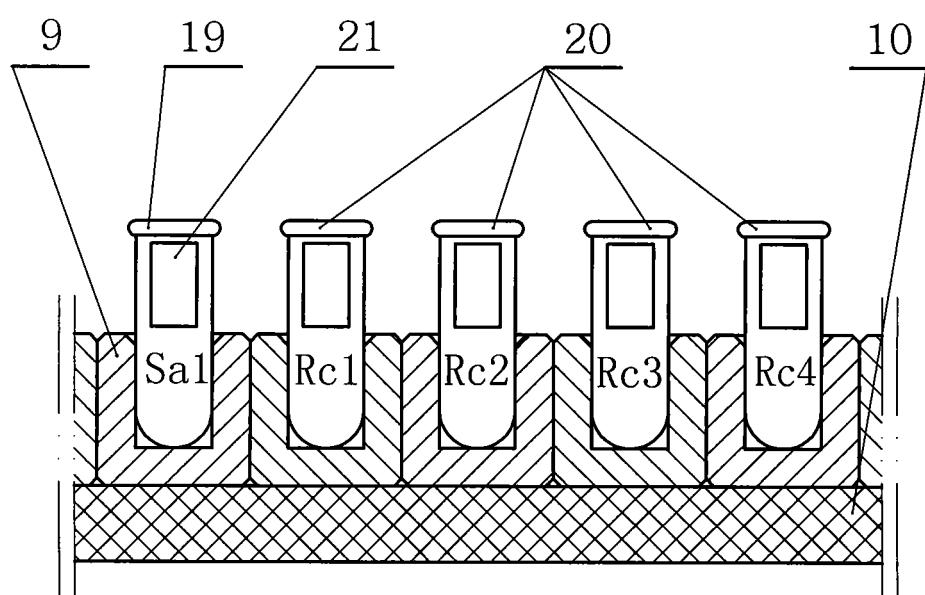
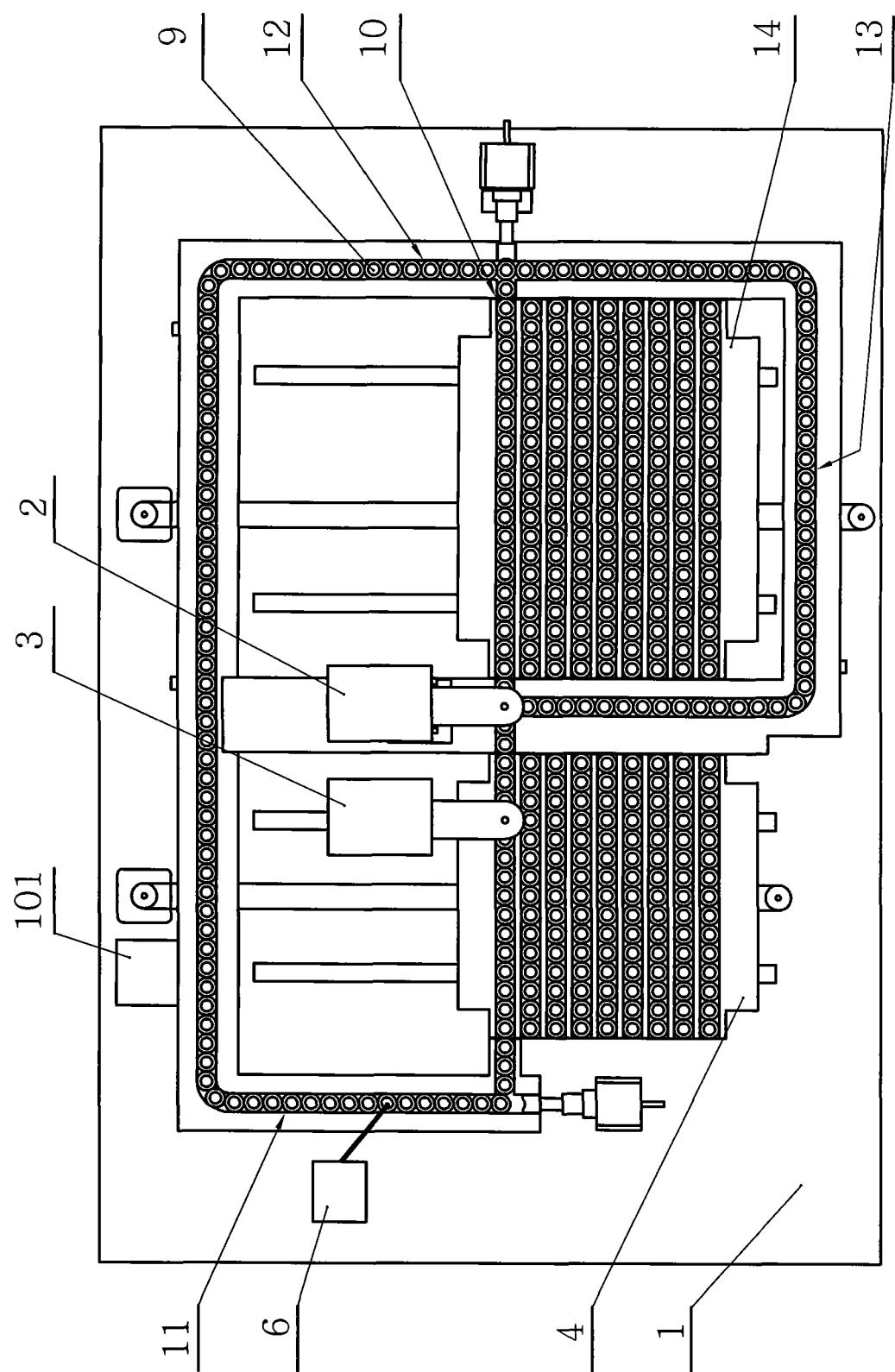
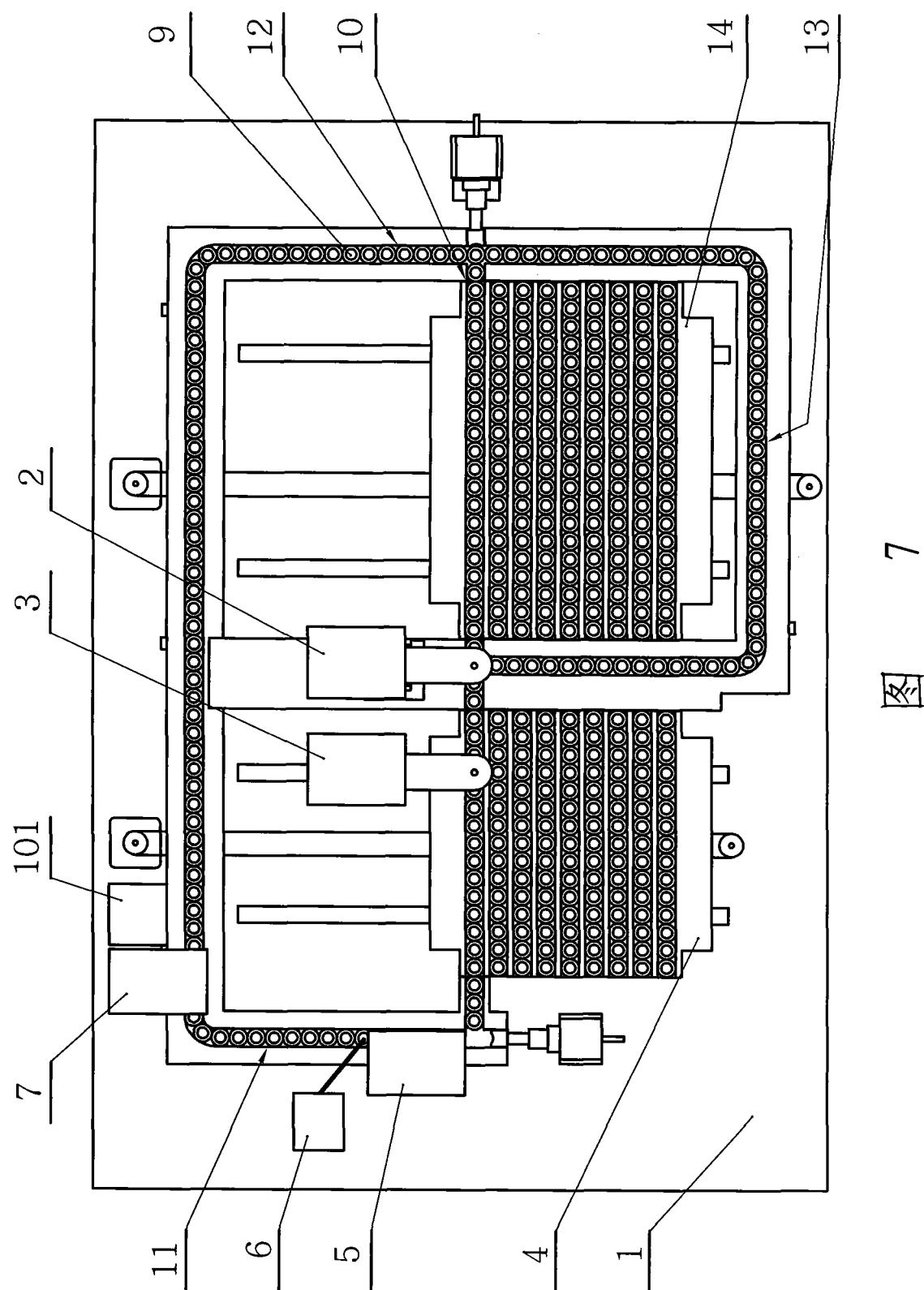


图 5





专利名称(译)	免疫检测输送装置和使用该装置的处理系统及分析系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN201170786Y</a>	公开(公告)日	2008-12-24
申请号	CN200820078845.2	申请日	2008-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	北京量质科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京量质科技有限公司		
[标]发明人	孙晓勇		
发明人	孙晓勇		
IPC分类号	G01N35/04 G01N33/53		
代理人(译)	张涛		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

全自动免疫检测样品输送装置，包括机架(1)、输入段滑道(10)、检测段滑道(11)、返回段滑道(12)及样品杯排出滑道(13)，放置盘(14)与恒温盘(4)并列设置在输入段滑道(10)上。样品杯(19)和反应杯(20)放置在移动杯座(9)中，在计算机控制系统(101)的控制下在各段滑道上滑行，以完成检测的各个程序。免疫样品输送装置加设样品加注系统(2)、反应液加注系统(3)和试剂加注系统(6)，可以组成全自动免疫样品处理系统，对免疫检测样品进行检测前的处理。免疫样品处理系统加设清洗系统(5)和检测系统(7)，可以组成全自动免疫分析系统，完成免疫检测样品检测的全过程。本实用新型处理能力大，效率高，精度高、成本低，适用于各类免疫检测。

