

权利要求书

1、一种全自动化学发光免疫分析仪，包括有底座，其特征在于，在所述底座上集成设置有相互独立的反应杯进载模块、机械臂进样模块、孵育模块、机械手与中转模块、磁分离清洗模块和检测模块：

其中，反应杯进载模块，用于将反应杯运载至预定位置，使得所述机械臂进样模块可将反应试剂与样本分别加入反应杯中；

所述机械手与中转模块将反应杯夹取到所述孵育模块中，对反应杯进行孵育；

位于所述孵育模块中的反应杯被所述机械手与中转模块夹取至所述磁分离清洗模块进行清洗，清洗后的反应杯被所述机械手与中转模块夹取至所述检测模块进行检测。

2、根据权利要求1所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述机械手与中转模块包括有机械手一、机械手二和中转装置；所述机械手一用于将所述孵育模块的反应杯夹取至所述磁分离清洗模块进行清洗，并再次夹取至所述中转装置；所述机械手二用于将所述中转装置上的反应杯夹取至所述检测模块进行检测。

3、根据权利要求2所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述机械手一和机械手二均包括有夹爪，所述夹爪用于夹取反应杯，所述夹爪设置在夹爪伸缩齿条上，所述夹爪伸缩齿条由伸缩运动电机控制；所述伸缩运动电机连接有滑块，所述滑块由上下运动电机驱动进而带动所述夹爪上下运动；所述伸缩运动电机还连接有旋转运动轴，所述旋转运动轴由旋转运动电机驱动旋转进而带动所述夹爪进行旋转。

4、根据权利要求3所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述机械手一还具有运行底座，所述运行底座套装有机械手一水平运动丝杆，所述机械手一水平运动丝杆由机械手一水平运动电机驱动，使得所述机械手一可沿机械手一水平运动导轨来回往复移动。

5、根据权利要求2所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述中转装置包括有中转座，所述中转座具有若干个放置反应杯的杯孔位，所述中转座下方具有中转旋转电机，所述中转旋转电机驱动所述中转座进行相应的旋转动作。

6、根据权利要求1所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述机械臂进样模块包括有安装有采样针组件的采样装置一和安装有移液枪头组件的采样装置二；其中，所述采样装置一用于吸取反应试剂加入反应杯中，所述采样装置二用于吸取样本加入反应杯中；所述机械臂进样模块还包括有横向运动组件、纵向运动组件和上下运动组件，所述横向运动组件分别驱动所述采样装置一和采样装置二进行横向运动，所述纵向运动组件分别驱动所述采样装置一和采样装置二进行纵向运动，所述上下运动组件分别驱动所述采样装置一和采样装置

二进行上下运动。

7、根据权利要求 6 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述横向运动组件包括有横向运动电机一，所述横向运动电机一带动传动轴一转动，通过所述传动轴一带动所述采样装置一在横向运动轴一上进行横向移动；还包括有横向运动电机二，所述横向运动电机二带动传动轴二转动，通过所述传动轴二带动所述采样装置二在横向运动轴二上进行横向移动。

8、根据权利要求 7 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述纵向运动组件包括有纵向运动电机一，通过所述纵向运动电机一驱动所述采样装置一沿着纵向运动轴一、纵向运动轴二进行纵向运动；还包括有纵向运动电机二，通过所述纵向运动电机二驱动所述采样装置二沿着纵向运动轴三、纵向运动轴四进行纵向运动。

9、根据权利要求 8 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述上下运动组件包括有上下运动电机一，所述采样针组件与上下运动滑块一连接，所述上下运动滑块一套装在上下运动丝杆一上，所述上下运动电机一带动所述上下运动丝杆一运动，所述上下运动滑块一在所述上下运动丝杆一上带动所述采样针组件沿着导轨一上下运动；还包括有上下运动电机二，所述移液枪头组件与上下运动滑块二连接，所述上下运动滑块二套装在上下运动丝杆二上，所述上下运动电机二带动所述上下运动丝杆二运动，所述上下运动滑块二在所述上下运动丝杆二上带动所述移液枪头组件沿着导轨二上下运动。

10、根据权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述反应杯进载模块包括有反应杯进载腔，通过反应杯翻转座将从所述反应杯进载腔滑落的反应杯进行姿态调整；还包括有反应杯运载座，将经过姿态调整后的反应杯推送至指定位置，所述反应杯运载座的运动轨道在所述孵育模块的下方。

11、根据权利要求 10 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述反应杯沿着反应杯盒座滑入，反应杯移杯架位于所述反应杯进载腔的下部；在所述反应杯移杯架上，设置有与所述反应杯盒座相配装的反应杯移杯槽，所述反应杯移杯架在移杯配合槽的协同作用下前后移动；位于所述反应杯进载腔中的反应杯进入所述反应杯移杯槽后，滑落至所述反应杯翻转座中。

12、根据权利要求 11 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述机械臂进样模块分别将反应试剂和样本加入至由所述反应杯运载座推送至指定位置的反应杯中，所述机械手与中转模块再将反应杯夹取放入所述孵育模块的孵育座中；所述孵育座固定在孵育座竖板上，所述孵育座底部为孵育片，所述孵育座两侧为保温片。

13、根据权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述磁分离清洗模块包括有磁分离清洗针，所述磁分离清洗针下方设置有可旋转的磁分离座，所述磁分离座具有

至少一个反应杯孔；还包括有磁清洗池，所述磁清洗池包括清洗液路与清洗针排液液路，清洗液经所述清洗液路中的清洗液入口进入，再经清洗液尖口进入反应杯中进行清洗；所述磁分离清洗针用于将反应杯内清洗后废液经所述清洗针排液液路排除。

14、根据权利要求 13 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述磁分离清洗针由磁清洗升降电机控制其上下运动，所述磁分离清洗模块还设置有升降限位结构，所述升降限位结构包括有磁清洗升降上板和磁清洗升降下板，在所述磁清洗升降上板和磁清洗升降下板之间设置有限位光耦、清洗针升降挡片、升降丝杆和导向杆；所述升降丝杆上滑动连接有滑块，磁清洗升降电机驱动所述升降丝杆转动，所述滑块与所述导向杆和磁分离清洗针连接，所述磁分离清洗针在所述滑块的带动下沿着所述导向杆上下运动。

15、根据权利要求 14 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述磁分离座由磁分离座旋转电机驱动旋转，在所述磁分离座旋转电机下方设置有旋转限位结构；所述磁分离座内设置有磁铁。

16、根据权利要求 1 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述检测模块包括有检测室、PMT 和光子计数器；反应杯被所述机械手与中转模块夹取到所述检测室的检测反应杯座中，激发液管路一和激发液管路二依次在反应杯中加入激发液一和激发液二，反应后通过所述检测模块的排废液管路排废液，通过所述 PMT 和所述光子计数器收集转化光信号为电信号，经分析得出检测结果。

17、根据权利要求 16 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述检测模块还包括有激发液加注及废液管升降运动电机，所述激发液加注及废液管升降运动电机驱动简易丝杆上下运动，所述简易丝杆与检测模块导向杆滑动连接，带动所述激发液管路一、激发液管路二和排废液管路分别沿着检测模块导向杆上下运动，所述检测模块导向杆与导向杆固定块连接，所述检测模块导向杆分别通过连接片连接所述激发液管路一、激发液管路二和排废液管路，所述连接片上设置限位挡片，与光耦配合，用于向上运动的限位。

18、根据权利要求 17 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，反应杯被所述机械手与中转模块夹取到所述检测室的检测反应杯座时，检测室开关挡板运动，使反应杯移取孔与所述检测室开关挡板上的挡板通孔重合，放入反应杯；反应杯升降控制电机驱动电机转动连接柱转动，带动顶杆载片连接块在顶杆移动配合槽的协同作用下上下移动，所述顶杆载片连接块上固定连接有顶杆载片；所述顶杆载片连接反应杯顶杆，所述反应杯顶杆上下移动，接取反应杯入位检测反应杯位中。

19、根据权利要求 18 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述检测室开关挡板安装在检测室顶盖下方，挡板运动电机驱动挡板电机转动连接柱转动，使检测室开关挡板在

挡板运动配合槽的协同作用下前后移动，所述检测室开关挡板的挡板通孔与所述反应杯移取孔随之重合或错开，检测室随之开启或关闭。

20、根据权利要求 19 所述的全自动化学发光免疫分析仪，其特征在于，所述激发液管路一、激发液管路二与排废液管路均贯穿所述检测室顶盖，激发液加液到所述检测反应杯座中的反应杯中；所述排废液管路较长，可插入反应杯液面下进行吸排液。