



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110763853 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911198719.X

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 宁波普瑞柏生物技术股份有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江北区投资创业中心C区通惠路999号

(72)发明人 王远 柳赛平 许国和 郑智洋

(51)Int.Cl.

G01N 35/00(2006.01)

G01N 35/10(2006.01)

G01N 33/68(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

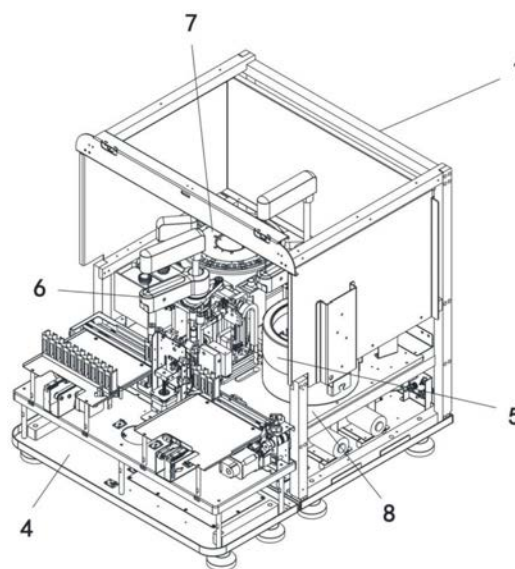
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

特定蛋白分析仪

(57)摘要

本发明涉及蛋白免疫检测分析仪技术领域，具体地说是特定蛋白分析仪。该特定蛋白分析仪包括机架、外壳、触屏显示器、进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘，所述进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘设于所述机架内部，所述外壳包裹在所述机架的外侧，所述触屏显示器连接在所述外壳的右侧，所述机架的中部设置有中部隔板，所述反应盘、机械臂组设于所述中部隔板之上，所述试剂盘的中部穿过所述中部隔板。



1. 特定蛋白分析仪,其特征在于包括机架、外壳、触屏显示器、进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘,所述进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘设于所述机架内部,所述外壳包裹在所述机架的外侧,所述触屏显示器连接在所述外壳的右侧,所述机架的中部设置有中部隔板,所述反应盘、机械臂组设于所述中部隔板之上,所述试剂盘的中部穿过所述中部隔板;

所述进样模块连接在所述机架的前部,包括反应杯、若干条形样品架、进样平台、进样组件、出样平台、出样组件、反应杯压紧组件、条码仪和平移组件,所述条形样品架上设置有10个反应杯槽,所述反应杯放置在所述反应杯槽内部,所述进样组件设置在所述进样平台的下方,所述出样组件设置在所述出样平台的下部,所述平移组件设置在所述进样平台和出样平台的同一水平面上,所述条码仪设置在所述平移组件的上方;

所述试剂盘包括铝合金锅体、16个扇形试剂架、转动组件、第一电机、制冷模块、条码机和风道,所述铝合金锅体、扇形试剂架、转动组件、条码机和制冷模块设于所述中部隔板的上部,所述风道和第一电机设于所述中部隔板的下部;

所述机械臂组包括臂组底座、升降臂、升降电机、转动电机、防撞组件和搅拌清洗组件,所述升降臂安装在所述臂组底座之上,所述升降电机和转动电机安装在所述臂组底座的侧面之上,所述防撞组件安装在所述升降臂的上部,所述搅拌清洗组件安装在所述升降臂的下部;

所述反应盘包括第二电机、转盘支撑轴、传动模块、加热温控模块、反应仓、转盘支撑、转盘面板、感应计数模块,转盘面板呈环形,并且在其上设有呈环形分布的反应杯插槽,所述反应仓呈环形,并且在其上设有呈发散状分布的卡槽,所述插槽与卡槽上下一一对应,每个反应杯至上而下插入插槽再插入卡槽内,所述第二电机设于底板上,并通过传动模块与转盘支撑相连接,进而带动固定于转盘支撑上的加热温控模块、反应仓和转盘面板转动,反应仓通过转盘面板固定于转盘支撑上,并且三者同轴设置,转盘支撑上端开口处通过转盘盖板密封,第二电机与主控板电连接。

2. 如权利要求1所述的特定蛋白分析仪,其特征在于所述平移组件包括一组同步电机、两根传动皮带、两个转动轴和若干的卡块,所述卡块设置在所述传动皮带之上,所述条形样品架卡在所述卡块之间,并且两根传动皮带同步设置,所述传动皮带套在所述转动轴之上,所述转动轴通过传动皮带连接在所述同步电机之上,所述进样组件设置在所述出样组件的右侧,所述平移组件带动所述条形样品架从右至左运动,所述进样组件推动所述条形样品架向内运动,所述出样组件推动所述条形样品架向外运动。

3. 如权利要求2所述的特定蛋白分析仪,其特征在于所述条形样品架设置有10个条形码缺口,通过所述条形码缺口,所述条码仪能够识别所述反应杯上的条形码,所述反应杯压紧组件设置在移动组件的上方,所述反应杯压紧组件包括支撑板、升降杆和压紧头,所述支撑板设置在所述进样平台和出样平台之间,所述升降杆连接在所述支撑板之上,所述压紧头连接在所述升降杆之上。

4. 如权利要求1所述的特定蛋白分析仪,其特征在于所述扇形试剂架、转动组件和制冷模块设于所述铝合金锅体的内部,所述条码机设于所述铝合金锅体的旁边,所述风道连接在所述铝合金锅体的下部,所述转动组件通过传动方式连接在所述第一电机之上,所述扇形试剂架套接在所述转动组件之上,所述铝合金锅体的侧壁上设置有条码机窗口,所述条

码机窗口上安装有透明玻璃,所述条码机通过所述透明玻璃识别放置在所述扇形试剂架上的试剂瓶上的条码,所述条码机窗口上设置有加热模块,所述加热模块给所述透明玻璃进行加热,所述扇形试剂架的底部安装有所述制冷模块,所述风道的进风口连接在所述铝合金锅体的底部,所述风道的出风口上安装有风扇。

5.如权利要求1所述的特定蛋白分析仪,其特征在于所述臂组底座安装在所述中部隔板之上,所述臂组底座的内部设置有光轴,所述光轴上连接有滑动块,所述升降臂连接在所述滑动块之上,所述滑动块通过皮带连接在所述升降电机之上,所述升降臂与所述滑动块之间安装有转动组件,所述转动组件通过皮带连接在所述转动电机之上,所述升降臂上设置有升降滑轨和采样针,所述搅拌清洗组件的两端分别套接在所述升降滑轨和采样针之上,所述防撞组件设置在靠近所述采样针的顶端。

特定蛋白分析仪

技术领域

[0001] 本发明涉及蛋白免疫检测分析仪技术领域,具体地说是特定蛋白分析仪。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,医疗临床检测行业的发展也是迅速的。但是现有的特定蛋白的检测的仪器,一般都不具备全自动的一体式的功能,到时在特定蛋白的检测过程中往往会出现差错。同时检测效率低下。

发明内容

[0003] 本发明为提供一种结构简单、使用方便、使用寿命更长、能够有效进行特定蛋白的样本传送、稀释、样本和试剂加注、针清洗、温育、检测的特定蛋白分析仪。

[0004] 本发明是通过下述技术方案实现的:

[0005] 特定蛋白分析仪,包括机架、外壳、触屏显示器、进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘,所述进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘设于所述机架内部,所述外壳包裹在所述机架的外侧,所述触屏显示器连接在所述外壳的右侧,所述机架的中部设置有中部隔板,所述反应盘、机械臂组设于所述中部隔板之上,所述试剂盘的中部穿过所述中部隔板。

[0006] 作为优选的,所述进样模块连接在所述机架的前部,包括反应杯、若干条形样品架、进样平台、进样组件、出样平台、出样组件、反应杯压紧组件、条码仪和平移组件,所述条形样品架上设置有10个反应杯槽,所述反应杯放置在所述反应杯槽内部,所述进样组件设置在所述进样平台的下方,所述出样组件设置在所述出样平台的下部,所述平移组件设置在所述进样平台和出样平台的同一水平面上,所述条码仪设置在所述平移组件的上方。

[0007] 作为优选的,所述试剂盘包括铝合金锅体、16个扇形试剂架、转动组件、第一电机、制冷模块、条码机和风道,所述铝合金锅体、扇形试剂架、转动组件、条码机和制冷模块设于所述中部隔板的上部,所述风道和第一电机设于所述中部隔板的下部。

[0008] 作为优选的,所述机械臂组包括臂组底座、升降臂、升降电机、转动电机、防撞组件和搅拌清洗组件,所述升降臂安装在所述臂组底座之上,所述升降电机和转动电机安装在所述臂组底座的侧面之上,所述防撞组件安装在所述升降臂的上部,所述搅拌清洗组件安装在所述升降臂的下部。

[0009] 作为优选的,所述反应盘包括第二电机、转盘支撑轴、传动模块、加热温控模块、反应仓、转盘支撑、转盘面板、感应计数模块,转盘面板呈环形,并且在其上设有呈环形分布的反应杯插槽,所述反应仓呈环形,并且在其上设有呈发散状分布的卡槽,所述插槽与卡槽上下一一对应,每个反应杯至上而下插入插槽再插入卡槽内,所述第二电机设于底板上,并通过传动模块与转盘支撑相连接,进而带动固定于转盘支撑上的加热温控模块、反应仓和转盘面板转动,反应仓通过转盘面板固定于转盘支撑上,并且三者同轴设置,转盘支撑上端开口处通过转盘盖板密封,第二电机与主控板电连接。

[0010] 作为优选的,所述平移组件包括一组同步电机、两根传动皮带、两个转动轴和若干

的卡块,所述卡块设置在所述传动皮带之上,所述条形样品架卡在所述卡块之间,并且两根传动皮带同步设置,所述传动皮带套在所述转动轴之上,所述转动轴通过转动皮带连接在所述同步电机之上,所述进样组件设置在所述出样组件的右侧,所述平移组件带动所述条形样品架从右至左运动,所述进样组件推动所述条形样品架向内运动,所述出样组件推动所述条形样品架向外运动。

[0011] 作为优选的,所述条形样品架设置有10个条形码缺口,通过所述条形码缺口,所述条码仪能够识别所述反应杯上的条形码,所述反应杯压紧组件设置在移动组件的上方,所述反应杯压紧组件包括支撑板、升降杆和压紧头,所述支撑板设置在所述进样平台和出样平台之间,所述升降杆连接在所述支撑板之上,所述压紧头连接在所述升降杆之上。

[0012] 作为优选的,所述扇形试剂架、转动组件和制冷模块设于所述铝合金锅体的内部,所述条码机设于所述铝合金锅体的旁边,所述风道连接在所述铝合金锅体的下部,所述转动组件通过传动方式连接在所述第一电机之上,所述扇形试剂架套接在所述转动组件之上,所述铝合金锅体的侧壁上设置有条码机窗口,所述条码机窗口上安装有透明玻璃,所述条码机通过所述透明玻璃识别放置在所述扇形试剂架上的试剂瓶上的条码,所述条码机窗口上设置有加热模块,所述加热模块给所述透明玻璃进行加热,所述扇形试剂架的底部安装有所述制冷模块,所述风道的进风口连接在所述铝合金锅体的底部,所述风道的出风口上安装有风扇。

[0013] 作为优选的,所述臂组底座安装在所述中部隔板之上,所述臂组底座的内部设置有光轴,所述光轴上连接有滑动块,所述升降臂连接在所述滑动块之上,所述滑动块通过皮带连接在所述升降电机之上,所述升降臂与所述滑动块之间安装有转动组件,所述转动组件通过皮带连接在所述转动电机之上,所述升降臂上设置有升降滑轨和采样针,所述搅拌清洗组件套接在所述升降滑轨之上,所述防撞组件设置在靠近所述采样针的顶端。

[0014] 本发明所带来的有益效果是:

[0015] 本发明中,与现有技术相比,1) 通过搅拌、清洗和防碰撞的设计,能够高效的进行样本的收集和传递、样本针的清洗、反应液的搅拌混匀,并且结合机械臂组的转动和升降功能,更加高效的完成相关工作;2) 通过在试剂盘上的制冷结构的设计,能够保证试剂盒在试剂仓存储的过程中,保持冷藏,从而延长试剂的保存时间,保证反应的准确,同时通过下部的风道的设计,能够有效将制冷片工作时产生热量带走,保证制冷效果;3) 通过条码机窗口上的加热组件的设计,使得透明玻璃上不会出现起雾的情况;4) 通过进样组件和出样组件的设计,完成了对条形样品架的放置与转运的工作,并且通过压紧组件的设计,保证样本管穿刺前位置准确且压紧在条形样品架上,利于样本针对样本管进行穿刺。

附图说明

[0016] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0017] 图1为本发明所述特定蛋白分析仪的结构示意图。

[0018] 图2为本发明所述特定蛋白分析仪的外观图。

[0019] 图3为本发明所述进样模块的结构示意图。

[0020] 图4为本发明所述试剂盘的结构示意图。

[0021] 图5为本发明所述试剂盘的俯视图。

[0022] 图6为本发明所述试剂盘的侧视图。

[0023] 图7为本发明所述机械臂组的结构示意图。

[0024] 图8为本发明所述反应盘的结构示意图。

[0025] 图9为本发明所述反应盘的侧视图。

[0026] 图中部件名称对应的标号如下：

[0027] 1、机架；2、外壳；3、触屏显示器；4、进样模块；5、试剂盘；6、机械臂组；7、反应盘；8、中部隔板；9、反应杯；10、条形样品架；11、进样平台；12、进样组件；13、出样平台；14、出样组件；16、条码仪；17、平移组件；18、反应杯槽；19、铝合金锅体；20、扇形试剂架；21、转动组件；22、第一电机；23、制冷模块；24、条码机；25、风道；26、臂组底座；27、升降臂；28、升降电机；29、转动电机；30、防撞组件；31、搅拌清洗组件；32、第二电机；36、反应仓；38、转盘面板；43、转盘盖板；44、同步电机；45、传动皮带；46、转动轴；47、卡块；48、转动皮带；49、条形码缺口；50、支撑板；51、升降杆；52、压紧头；53、条码机窗口；54、透明玻璃；55、风扇；56、光轴；57、滑动块；58、转动组件；59、升降滑轨；60、采样针。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步的详述：

[0029] 作为本发明所述特定蛋白分析仪的实施例，如图1至图9所示，包括机架1、外壳2、触屏显示器3、进样模块4、试剂盘5、机械臂组6和反应盘7，所述进样模块4、试剂盘5、机械臂组6和反应盘7设于所述机架1内部，所述外壳2包裹在所述机架1的外侧，所述触屏显示器3连接在所述外壳2的右侧，所述机架1的中部设置有中部隔板8，所述反应盘7、机械臂组6设于所述中部隔板8之上，所述试剂盘5的中部穿过所述中部隔板8。

[0030] 本实施例中，所述进样模块4连接在所述机架1的前部，包括反应杯9、若干条形样品架10、进样平台11、进样组件12、出样平台13、出样组件14、反应杯压紧组件、条码仪16和平移组件17，所述条形样品架10上设置有10个反应杯槽18，所述反应杯9放置在所述反应杯槽18内部，所述进样组件12设置在所述进样平台11的下方，所述出样组件14设置在所述出样平台13的下部，所述平移组件17设置在所述进样平台11和出样平台13的同一水平面上，所述条码仪16设置在所述平移组件17的上方。

[0031] 本实施例中，所述试剂盘5包括铝合金锅体19、16个扇形试剂架20、转动组件21、第一电机22、制冷模块23、条码机24和风道25，所述铝合金锅体19、扇形试剂架20、转动组件21、条码机24和制冷模块23设于所述中部隔板8的上部，所述风道25和第一电机22设于所述中部隔板8的下部。

[0032] 本实施例中，所述机械臂组6包括臂组底座26、升降臂27、升降电机28、转动电机29、防撞组件30和搅拌清洗组件31，所述升降臂27安装在所述臂组底座26之上，所述升降电机28和转动电机29安装在所述臂组底座26的侧面之上，所述防撞组件30安装所述升降臂27的上部，所述搅拌清洗组件31安装在所述升降臂27的下部。

[0033] 本实施例中，所述反应盘7包括第二电机32、转盘支撑轴（图中未视出）、传动模块（图中未视出）、加热温控模块（图中未视出）、反应仓36、转盘支撑（图中未视出）、转盘面板38、感应计数模块（图中未视出），转盘面板38呈环形，并且在其上设有呈环形分布的反应杯插槽（图中未视出），每个反应杯至上而下插入插槽（图中未视出）内，所述第二电机32设于

底板上,并通过传动模块(图中未视出)与转盘支撑(图中未视出)相连接,进而带动固定于转盘支撑(图中未视出)上的加热温控模块(图中未视出)和转盘面板38转动,转盘支撑(图中未视出)上端开口处通过转盘盖板43密封,第二电机32与主控板电连接。

[0034] 本实施例中,所述平移组件17包括一组同步电机44、两根传动皮带45、两个转动轴46和若干的卡块47,所述卡块47设置在所述传动皮带45之上,所述条形样品架10卡在所述卡块47之间,并且两根传动皮带45同步设置,所述传动皮带45套在所述转动轴46之上,所述转动轴46通过转动皮带48连接在所述同步电机44之上,所述进样组件12设置在所述出样组件14的右侧,所述平移组件17带动所述条形样品架10从右至左运动,所述进样组件12推动所述条形样品架10向内运动,所述出样组件14推动所述条形样品架10向外运动。

[0035] 本实施例中,所述条形样品架10设置有10个条形码缺口49,通过所述条形码缺口49,所述条码仪16能够识别所述反应杯9上的条形码,所述反应杯压紧组件设置在移动组件17的上方,所述反应杯压紧组件包括支撑板50、升降杆51和压紧头52,所述支撑板50安装在所述进样平台11和出样平台13之间,所述升降杆51连接在所述支撑板50之上,所述压紧头52连接在所述升降杆51之上。

[0036] 本实施例中,所述扇形试剂架20、转动组件21和制冷模块23设于所述铝合金锅体19的内部,所述条码机24设于所述铝合金锅体19的旁边,所述风道25连接在所述铝合金锅体19的下部,所述转动组件21通过传动方式连接在所述第一电机22之上,所述扇形试剂架20套接在所述转动组件21之上,所述铝合金锅体19的侧壁上设置有条码机窗口53,所述条码机窗口53上安装有透明玻璃54,所述条码机24通过所述透明玻璃54识别所述扇形试剂架20上的条码,所述条码机窗口53上设置有加热模块(图中未视出),所述加热模块(图中未视出)给所述透明玻璃54进行加热,所述扇形试剂架20的底部安装有所述制冷模块23,所述风道25的进风口连接在所述铝合金锅体19的底部,所述风道25的出风口上安装有风扇55。

[0037] 本实施例中,所述臂组底座26安装在所述中部隔板8之上,所述臂组底座26的内部设置有光轴56,所述光轴56上连接有滑动块57,所述升降臂27连接在所述滑动块57之上,所述滑动块57通过皮带连接在所述升降电机28之上,所述升降臂27与所述滑动块57之间安装有转动组件58,所述转动组件58通过皮带连接在所述转动电机29之上,所述升降臂27上设置有升降滑轨59和采样针60,所述搅拌清洗组件31套接在所述升降滑轨59之上,所述防撞组件30设置在靠近所述采样针60的顶端。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节。

[0039] 发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

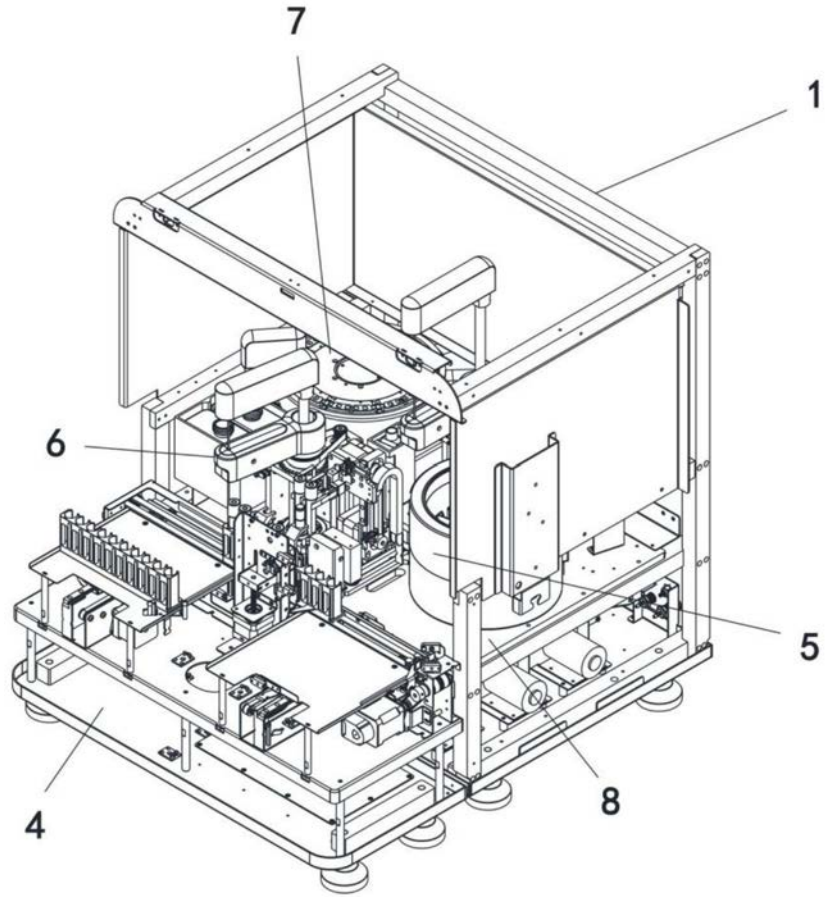


图1

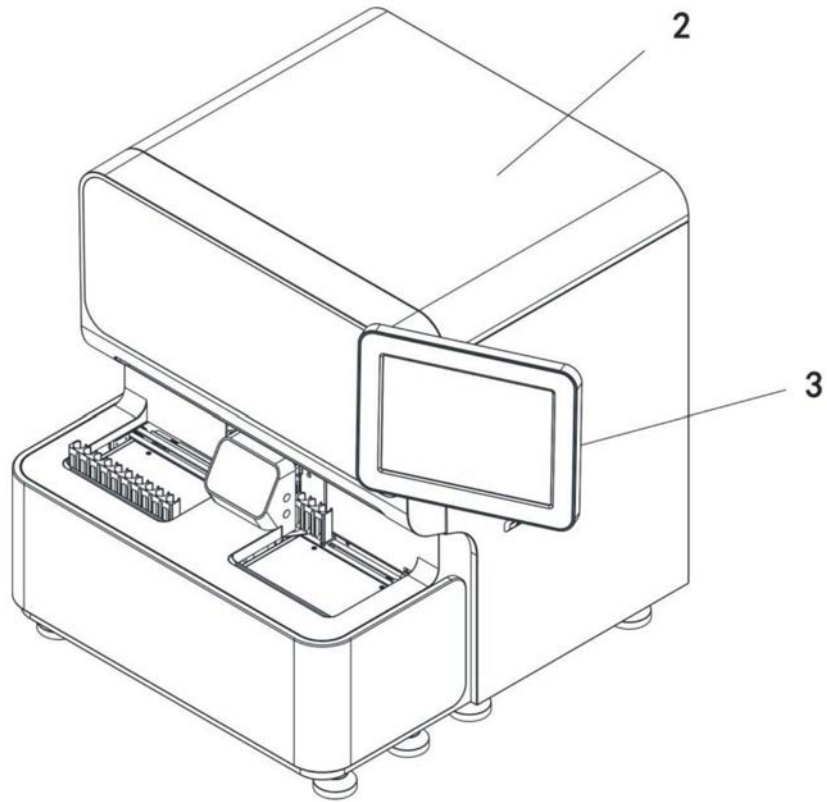


图2

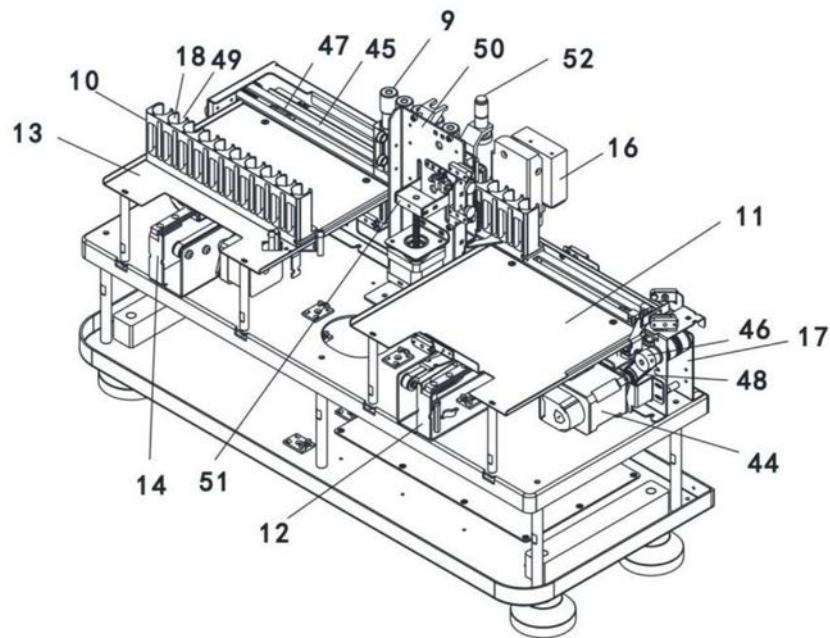


图3

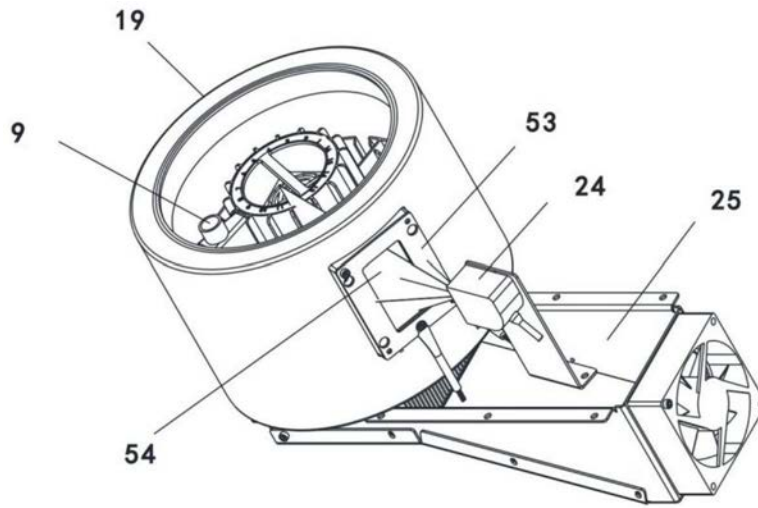


图4

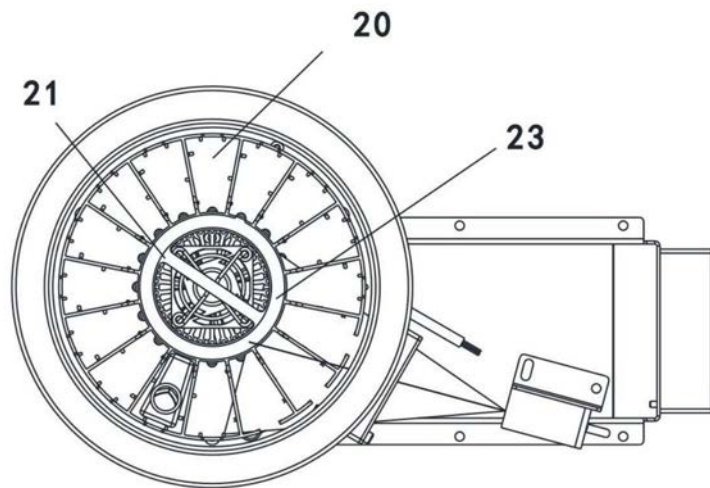


图5

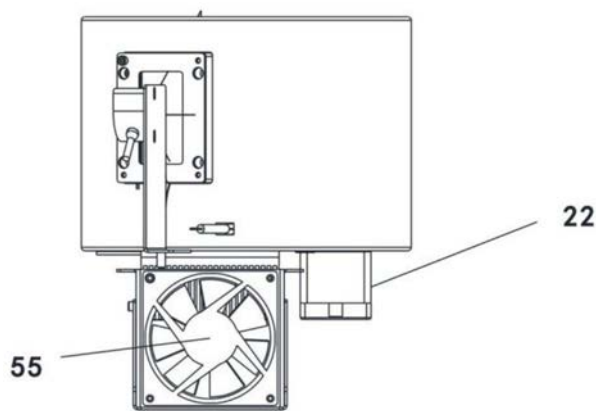


图6

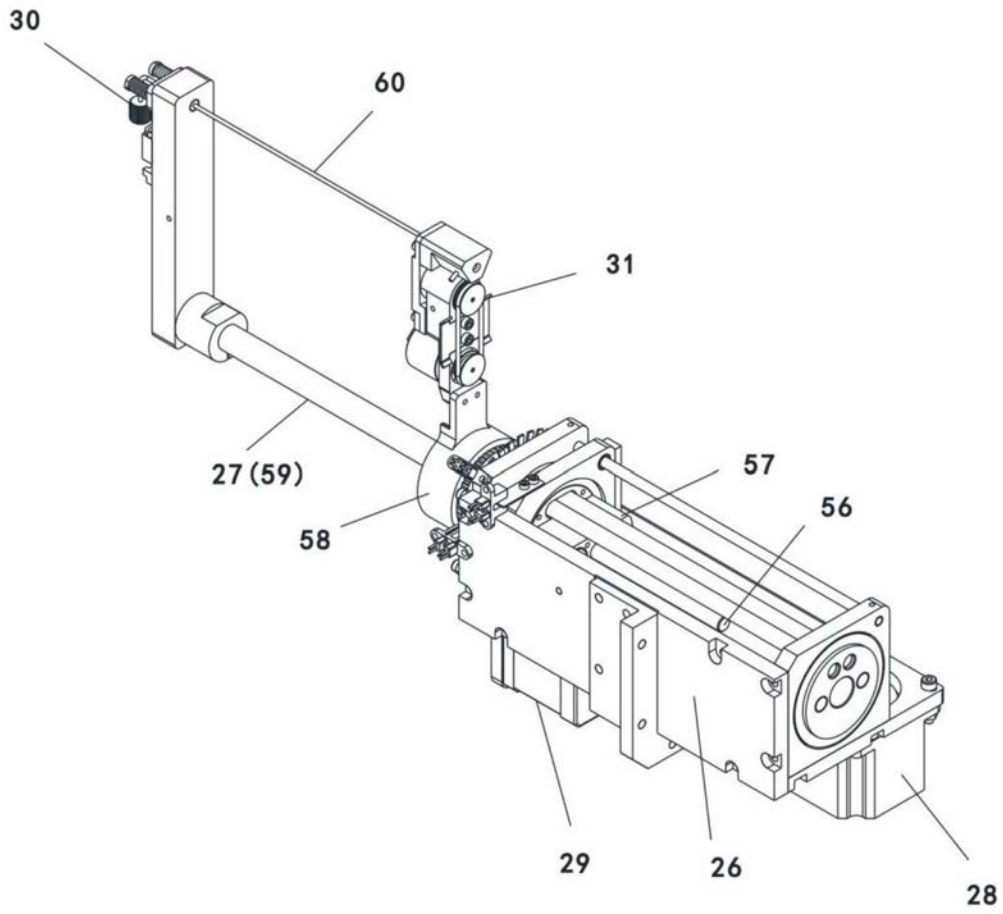


图7

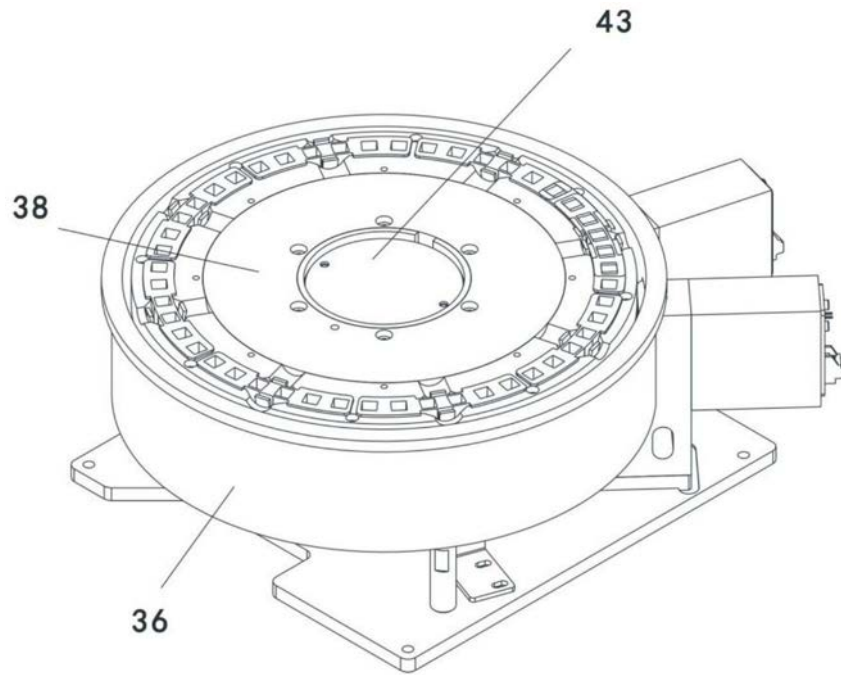


图8

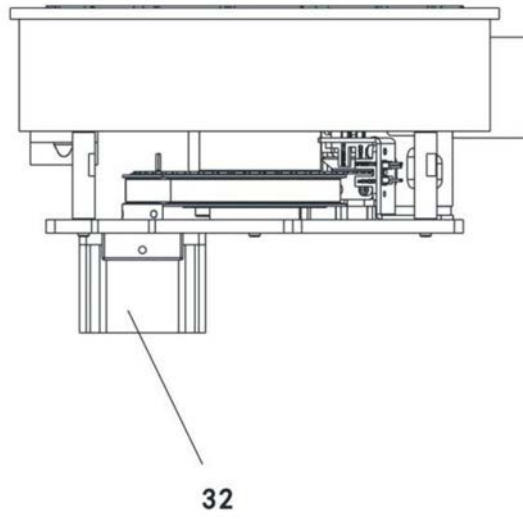


图9

专利名称(译)	特定蛋白分析仪		
公开(公告)号	CN110763853A	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201911198719.X	申请日	2019-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	宁波普瑞柏生物技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	宁波普瑞柏生物技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宁波普瑞柏生物技术股份有限公司		
[标]发明人	王远 柳赛平 许国和 郑智洋		
发明人	王远 柳赛平 许国和 郑智洋		
IPC分类号	G01N35/00 G01N35/10 G01N33/68 G01N33/53		
CPC分类号	G01N33/5302 G01N33/6803 G01N35/00 G01N35/00732 G01N35/0099 G01N35/10 G01N2035/00346 G01N2035/00524 G01N2035/00752 G01N2035/1027		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及蛋白免疫检测分析仪技术领域，具体地说是特定蛋白分析仪。该特定蛋白分析仪包括机架、外壳、触屏显示器、进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘，所述进样模块、试剂盘、机械臂组和反应盘设于所述机架内部，所述外壳包裹在所述机架的外侧，所述触屏显示器连接在所述外壳的右侧，所述机架的中部设置有中部隔板，所述反应盘、机械臂组设于所述中部隔板之上，所述试剂盘的中部穿过所述中部隔板。

