



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209416919 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201821622446.8

(22)申请日 2018.09.30

(73)专利权人 深圳市帝迈生物技术有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区桃源街道留仙大道4093号南山云谷创新产业园南风楼2楼B

(72)发明人 刘治志

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280

代理人 唐双

(51)Int.Cl.

G01N 21/64(2006.01)

G01N 33/80(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

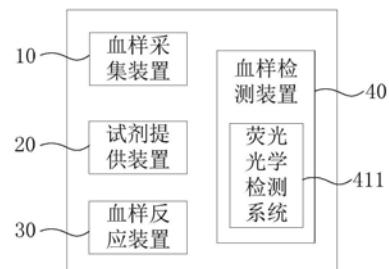
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

血细胞分析仪

(57)摘要

本申请公开了一种血细胞分析仪,该血细胞分析仪包括:血样采集装置,用于采集并提供待测血样;试剂提供装置,用于提供分析待测血样所使用的试剂;血样反应装置,用于接收血样采集装置所提供的待测血样,以及试剂提供装置所提供的试剂,以分别得到A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样和H抗结合后的待测血样;血样检测装置,包括荧光光学检测系统,该荧光光学检测系统用于分别接收A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样和H抗结合后的待测血样进行血型检测,以分别得出A型血检测结果、B型血检测结果、O型血检测结果,进而得出待测血样的血型检测结果。通过上述方式,本申请血细胞分析仪能够更加全面、准确得对血型进行检测。



1. 一种血细胞分析仪,其特征在于,所述血细胞分析仪包括:

血样采集装置,用于采集并提供待测血样;

试剂提供装置,用于提供分析所述待测血样所使用的试剂;

血样反应装置,用于接收所述血样采集装置所提供的所述待测血样,以及所述试剂提供装置所提供的所述试剂,以分别得到A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样和H抗结合后的待测血样;

血样检测装置,所述血样检测装置包括荧光光学检测系统,所述荧光光学检测系统用于分别接收所述A抗结合后的待测血样、所述B抗结合后的待测血样和所述H抗结合后的待测血样,进行血型检测,以分别得出A型血检测结果、B型血检测结果、0型血检测结果,进而得出所述待测血样的血型检测结果。

2. 根据权利要求1所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述血细胞分析仪还包括分配系统;

所述分配系统用于将所述血样采集装置中的所述待测血样,以及所述试剂提供装置中的所述试剂分别分配至所述血样反应装置,以及将所述血样反应装置中的反应后的待测血样分配至所述荧光光学检测系统。

3. 根据权利要求2所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述血样反应装置包括白细胞分类反应池、A抗反应池、B抗反应池及H抗反应池;

其中,通过所述分配系统将所述血样采集装置中的所述待测血样及所述试剂提供装置中的所述试剂分配至所述白细胞分类反应池、所述A抗反应池、所述B抗反应池及所述H抗反应池,以得到白细胞分类待测血样、所述A抗结合后的待测血样、所述B抗结合后的待测血样、所述H抗结合后的待测血样,并进一步通过所述分配系统将所述白细胞分类待测血样、所述A抗结合后的待测血样、所述B抗结合后的待测血样、所述H抗结合后的待测血样分时分配至所述白细胞分类/血型检测系统进行检测,以得出白细胞分类检测结果、A型血检测结果、B型血检测结果、0型血检测结果。

4. 根据权利要求2所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述血样反应装置包括白细胞分类/血型检测反应池;

其中,所述白细胞分类/血型检测反应池分时复用,通过所述分配系统将所述血样采集装置中的所述待测血样及所述试剂提供装置中的所述试剂分配至所述白细胞分类/血型检测反应池内,以分时得到白细胞分类待测血样、A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样、H抗结合后的待测血样,并进一步通过所述分配系统将所述白细胞分类待测血样、所述A抗结合后的待测血样、所述B抗结合后的待测血样、所述H抗结合后的待测血样分时分配至所述白细胞分类/血型检测系统进行检测,以得出白细胞分类检测结果、A型血检测结果、B型血检测结果、0型血检测结果。

5. 根据权利要求3或4所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述荧光光学检测系统包括流动室、激光器、荧光信号接收装置;

所述A抗结合后的待测血样、所述B抗结合后的待测血样、所述H抗结合后的待测血样分别流经所述流动室,所述激光器发射激光照射所述流动室的检测区产生荧光信号,所述荧光信号接收装置接收所述荧光信号并分别得出、A型血检测结果、B型血检测结果、0型血检测结果。

6. 根据权利要求2所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述血样反应装置还包括白细胞/血红蛋白反应池,所述血样检测装置还包括白细胞计数检测系统及血红蛋白含量检测系统;

所述分配系统将所述血样采集装置中的所述待测血样及所述试剂提供装置中的所述试剂分配至所述白细胞/血红蛋白反应池,以得到白细胞/血红蛋白待测血样,所述白细胞计数检测系统及所述血红蛋白含量检测系统接收所述白细胞/血红蛋白待测血样,以分别进行检测得出白细胞计数检测结果及血红蛋白含量检测结果。

7. 根据权利要求2所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述血样反应装置还包括红细胞/血小板反应池,所述血样检测装置还包括红细胞/血小板计数检测系统;

所述分配系统将所述血样采集装置中的所述待测血样及所述试剂提供装置中的所述试剂分配至所述红细胞/血小板反应池,以得到红细胞/血小板待测血样,所述红细胞/血小板计数检测系统接收所述红细胞/血小板待测血样,以进行检测得出红细胞计数检测结果及血小板计数检测结果。

8. 根据权利要求1所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述试剂提供装置包括稀释液提供单元、白细胞分类溶血剂提供单元、血红蛋白溶血剂提供单元、A抗试剂提供单元、B抗试剂提供单元、H抗试剂提供单元;

其中,所述稀释液提供单元用于提供稀释液,所述白细胞分类溶血剂提供单元用于提供白细胞分类溶血剂,所述血红蛋白溶血剂提供单元用于提供血红蛋白溶血剂,所述A抗试剂提供单元用于提供A抗试剂,所述B抗试剂提供单元用于提供B抗试剂,所述H抗试剂提供单元用于提供H抗试剂。

9. 根据权利要求1所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述血细胞分析仪还包括血样采集装置清洗装置,所述血样采集装置清洗装置设置于所述血样采集装置的外围,用于在所述血样采集装置采集所述待测血样,或向所述血样反应装置提供所述待测血样后,对所述血样采集装置进行清洗。

10. 根据权利要求9所述的血细胞分析仪,其特征在于,所述血细胞分析仪还包括废液排放装置,用于排出所述血样反应装置、所述血样检测装置及所述血样采集装置清洗装置所产生的废液。

血细胞分析仪

技术领域

[0001] 本申请涉及血细胞分析技术领域,特别是涉及一种血细胞分析仪。

背景技术

[0002] 当前,在进行血型与血常规检测时,通常通过单独一台血型分析仪来完成血型的检测,而通过另一台单独的三分类或者五分类的血细胞分析仪进行检测。

[0003] 在上述情况下,需要分开进行两次检测,工作效率低;而且在同一病人身上抽两次样本,增加患者痛苦。

实用新型内容

[0004] 本申请主要解决的技术问题是提供一种血细胞分析仪,能够更加全面、准确得对血型进行检测。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种血细胞分析仪,所述血细胞分析仪包括:血样采集装置,用于采集并提供待测血样;试剂提供装置,用于提供分析所述待测血样所使用的试剂;血样反应装置,用于接收所述血样采集装置所提供的所述待测血样,以及所述试剂提供装置所提供的所述试剂,以分别得到A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样和H抗结合后的待测血样;血样检测装置,所述血样检测装置包括荧光光学检测系统,所述荧光光学检测系统用于分别接收所述A抗结合后的待测血样、所述B抗结合后的待测血样和所述H抗结合后的待测血样,进行血型检测,以分别得出A型血检测结果、B型血检测结果、O型血检测结果,进而得出所述待测血样的血型检测结果。

[0006] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请血细胞分析仪能够利用荧光光学检测系统对待测血样进行血型检测,分别得出待测血样的A型血检测结果、B型血检测结果及O型血检测结果,并进而得出待测血样的血型,所得到的血型检测结果全面、准确且可靠性高。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。其中:

[0008] 图1是本申请血细胞分析仪一实施方式的结构示意图;

[0009] 图2是本申请血细胞分析仪另一实施方式的结构示意图;

[0010] 图3是本申请血细胞分析仪又一实施方式的结构示意图;

[0011] 图4是本申请血细胞分析仪实施方式中荧光光学检测系统的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 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,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性的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。

[0013] 请参阅图1,图1是本申请血细胞分析仪一实施方式的结构示意图,该血细胞分析仪包括:血样采集装置10、试剂提供装置20、血样反应装置30和血样检测装置40。

[0014] 其中,血样采集装置10用于采集并提供待测血样。具体地,在进行血样检测之前,可通过采血管采集患者特定部位的血样,并进一步将放置采集管的试管架放置在本实施方式中的血细胞分析仪中,在进行血样检测时,血样采集装置10可进一步采集采血管中的待测血样,并进而再在一定的手段的控制下,将所采集的待测血样提供至血样反应装置30。

[0015] 试剂提供装置20用于提供分析待测血样所使用的试剂。需要指出的是,通常进行血样检测所采用的血样并非采用从患者体内所抽取的血液直接进行检测,而需要根据所要进行的测试项目,通过一定的手段,如稀释、孵育、溶解等,对所采集的待测血样加以处理,然后再使用。本实施方式中则进一步采用试剂提供装置20提供一定的试剂,并将其输送至血样反应装置30,以对待测血样进行处理。

[0016] 血样反应装置30用于接收血样采集装置10所提供的待测血样,以及试剂提供装置20所提供的试剂,并进行混合、反应,得到反应后的待测血样。如上所述,本实施方式中通过利用试剂提供装置20所提供的试剂与待测血样进行物理和/化学反应,从而得到能够用于检测的待测血样。

[0017] 血样检测装置40用于接收反应后的待测血样,并对反应后的待测血样进行血细胞分析以及血型检测,以得出待测血样的血常规参数以及血型检测结果。

[0018] 需要指出的是,本实施方式中的血样检测装置40能够在对待测血样进行反应处理后实现同一设备上的同时进行血常规检测以及血型检测,从而得出血常规参数以及血型检测结果,而无需分别进行检测,从而提高工作效率;同时,由于只需采集一次血样,因此,还能够减少患者痛苦。

[0019] 其中,血样采集装置10在向血样反应装置30提供待测血样、试剂提供装置20向血样反应装置30提供试剂,以及血样反应装置30向血样检测装置40提供待测血样时,可以通过多种手段实现,例如可以将血样采集装置10或者试剂提供装置20驱动至对应的位置并进而将待测血样或者试剂释放在对应的血样反应装置30中,或者也可以采用其他方式实现。

[0020] 在一实施方式中,请结合图2和图3,血细胞分析仪还包括分配系统50。其中,分配系统50用于将血样采集装置10中的待测血样、试剂提供装置20中的试剂分别分配至血样反应装置30,以及将血样反应装置30中反应后的待测血样分配至血样检测装置40。

[0021] 具体地,分配系统50可以是一种“吸入-推出”装置,例如在需要将试剂提供装置20中的试剂分配至血样反应装置30时,可以通过分配系统50的一端从试剂提供装置20中“吸入”一定量的试剂,并进一步通过分配系统50的另一端将试剂“推出”至血样反应装置30当中。本实施方式中分配系统50的“吸入-推出”可通过在分配系统50中设置注射器或者定量泵等来实现。

[0022] 上述方式中,通过采用分配系统50,可以将血样采集装置10、试剂提供装置20以及

血样反应装置30中的液体自动地提供给相应的装置,而无需操作人员手动处理,从而提高血细胞检测的工作效率。

[0023] 请进一步参阅图2,在一实施方式中,血样反应装置30包括白细胞分类反应池31、A抗反应池32、B抗反应池33及H抗反应池34,血样检测装置40包括白细胞分类/血型检测系统41。

[0024] 其中,白细胞分类反应池31用于形成进行白细胞分类检测的待测血样,而A抗反应池32、B抗反应池33及H抗反应池34则用于形成进行血型检测的待测血样。具体地,A抗反应池32用于待测血样与A抗的结合反应,B抗反应池33用于待测血样与B抗的结合反应,H抗反应池34用于待测血样与H抗的结合反应,本实施方式中,需要综合分析各待测血样与对应的A抗、B抗、H抗的结合程度,进而得出血型检测结果。

[0025] 具体地,可通过分配系统50将血样采集装置10中的待测血样及试剂提供装置20中的试剂分配至白细胞分类反应池31、A抗反应池32、B抗反应池33及H抗反应池34中,以得到白细胞分类待测血样、A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样、H抗结合后的待测血样。

[0026] 进一步地,试剂提供装置20包括稀释液提供单元21、白细胞分类溶血剂提供单元22、A抗试剂提供单元23、B抗试剂提供单元24、H抗试剂提供单元25。其中,稀释液提供单元21用于提供稀释液,白细胞分类溶血剂提供单元22用于提供白细胞分类溶血剂,A抗试剂提供单元23用于提供A抗试剂,B抗试剂提供单元24用于提供B抗试剂,H抗试剂提供单元25用于提供H抗试剂。

[0027] 其中,A抗、B抗、H抗分别是指能与血液中红细胞表面的A抗原、B抗原和H抗原结合的抗体。本实施方式中,在A抗反应池、B抗反应池、H抗反应池中分别进行A抗、B抗、H抗的结合反应,反应完成后可通过白细胞分类/血型检测系统41依次评估A、B、H三个抗原的表达强度,通过三个抗原的表达强度不同,可以得出待测血样的血型。

[0028] 更加具体地,分配系统50可根据具体的检测项目对待测血样以及试剂等对进行分配。例如,分配系统50可先将稀释液提供单元21中的稀释液分别分配至白细胞分类反应池31、A抗反应池32、B抗反应池33及H抗反应池34,然后再将血样采集装置10中的待测血样分别分配至上述各反应池当中,进而再将白细胞分类溶血剂提供单元22中的白细胞分类溶血剂、A抗试剂提供单元23中的A抗试剂、B抗试剂提供单元24中的B抗试剂、H抗试剂提供单元25中的H抗试剂分别对应分配至白细胞分类反应池31、A抗反应池32、B抗反应池33及H抗反应池34,从而使得各待测血样在各反应池中反应得到。

[0029] 在得到各待测血样后,可进一步通过分配系统50将所得到的白细胞分类待测血样、A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样、H抗结合后的待测血样分时送入白细胞分类/血型检测系统41进行检测,以得出自白细胞分类检测结果和血型检测结果。

[0030] 容易理解地,本实施方式中的四种待测血样均是在白细胞分类/血型检测系统41中进行检测,因此需要分时进行,具体进行检测的顺序不做限定。

[0031] 请进一步参阅图3,在另一实施方式中,血样反应装置30包括白细胞分类/血型检测反应池35,其中,白细胞分类/血型检测反应池35分时复用,通过分配系统50将血样采集装置10中的待测血样及试剂提供装置20中的试剂分配至白细胞分类/血型检测反应池35,以分时得到白细胞分类待测血样、A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样、H抗结合

后的待测血样，并进一步通过分配系统50将白细胞分类待测血样、A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样、H抗结合后的待测血样分时送入白细胞分类/血型检测系统41进行检测，以得出白细胞分类检测结果及血型检测结果。

[0032] 具体地，分配系统50先将稀释液提供单元21中的稀释液、血样采集装置10中的待测血样以及白细胞分类溶血剂提供单元22中的白细胞溶血剂依次分配至白细胞分类/血型检测反应池35，从而得到白细胞分类待测血样，进而将得到的白细胞分类待测血样送入白细胞分类/血型检测系统41，进行检测；然后再通过分配系统50依次将稀释液提供单元21中的稀释液、血样采集装置10中的待测血样以及A抗试剂提供单元23中的A抗试剂分配至白细胞分类/血型检测反应池35，从而混合反应得到A抗结合后的待测血样，并进而将得到的A抗结合后的待测血样送入白细胞分类/血型检测系统41，进行检测；然后依次是B抗结合后的待测血样的获取以及检测和H抗结合后的待测血样的获取以及检测，具体与A抗结合后的待测血样的获取以及检测流程相同，此处不再赘述。需要指出的是，上述白细胞分类待测血样、A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样以及H抗结合后的待测血样分时段送入白细胞分类/血型检测系统41，不分先后顺序，以上仅作为举例。

[0033] 请进一步参阅图4，在一个应用场景中，上述白细胞分类/血型检测系统41为荧光光学检测系统411。白细胞分类检测以及血型检测均在该荧光光学检测系统411中进行。具体地，荧光光学检测系统411包括流动室411a、激光器411b、散射信号收集装置411c、荧光信号收集装置411d、激光器调节装置和控制板卡。

[0034] 上述白细胞分类待测血样被送入荧光光学检测系统411后进入流动室411a当中，在鞘液包裹下流过流动室，并在激光器411b所发出的激光下激发出荧光和产生散射光，设置两个光通道，一个通道通过散射信号收集装置411c收集散射信号；另一个光通道通过荧光信号收集装置411d收集荧光信号。其中，散射信号收集装置411c可收集低角散射信号、中角散射信号、高角散射信号三种信号，本实施方式中可通过获取三种散射信号以及荧光信号中的任意两种以上的信号进行检测，并通过特征差异对白细胞就进行五分类，从而得出白细胞五分类的检测结果。

[0035] 需要指出的是，A抗试剂、B抗试剂、H抗试剂中的抗体均标记有荧光发光剂，通过抗原抗体的配对结合到待测血样中的红细胞上。

[0036] 进一步地，以A抗结合后的待测血样为例，在将A抗结合后的待测血样送入荧光光学检测系统411的流动室411a后，通过流式细胞控制术，控制细胞逐一排队经过检测区，激光器411b向检测区发射激光，从而激发A抗上的荧光发光剂发出荧光，然后通过荧光信号收集装置411d收集荧光信息，以得出A抗的表达强度。类似地，可进一步分别得出B抗和H抗的表达强度，进而荧光光学检测系统411可进一步根据所得到的A抗、B抗、H抗的表达强度得出待测血样所对应的血型。

[0037] 需要指出的是，本应用场景中，可以进一步根据A抗、B抗、H抗的表达强度得出A抗的表达强度与H抗的表达强度的比值，以及B抗的表达强度与H抗的表达强度的比值，并进一步得出待测血样所对应的亚血型，从而使得血型检测结果更加全面、准确。

[0038] 在一实施方式中，血样反应装置30还包括白细胞/血红蛋白反应池36，血样检测装置40还包括白细胞计数检测系统42及血红蛋白含量检测系统43，白细胞/血红蛋白反应池36接收血样采集装置10及试剂提供装置20所分别提供的待测血样及试剂，以得到白细胞/

血红蛋白待测血样。

[0039] 具体地,本实施方式中所得到的白细胞/血红蛋白待测血样既可用于进行白细胞计数检测,也可用于血红蛋白含量检测,本实施方式中,试剂提供装置20还包括血红蛋白溶血剂提供单元26,该血红蛋白溶血剂提供单元26用于提供血红蛋白溶血剂,该血红蛋白溶血剂能够使得待测血样中的红细胞溶解,并进而释放出血红蛋白,以用于白细胞计数检测及血红蛋白含量检测。

[0040] 具体地,在获取白细胞分类待测血样和血型检测待测血样的同时,可以通过分配系统50将稀释液提供单元21中的稀释液、血样采集装置10中的待测血样以及血红蛋白溶血剂提供单元26中的血红蛋白溶血分配至该白细胞/血红蛋白反应池36,进而混合反应后得到白细胞/血红蛋白待测血样。

[0041] 进一步地,在获得白细胞/血红蛋白待测血样后,可通过多种方式进行白细胞计数检测以及血红蛋白含量检测。在一个应用场景中,可与上述白细胞分类以及血型检测的方式相同,通过分配系统50将白细胞/血红蛋白待测血样分别送入白细胞计数检测系统42及血红蛋白含量检测系统43,以进行检测得出白细胞计数检测结果及血红蛋白含量检测结果;在另一应用场景中,进行白细胞计数以及血红蛋白含量检测的装置直接设置于白细胞/血红蛋白反应池36,从而与白细胞/血红蛋白反应池36共同构成白细胞计数检测系统42及血红蛋白含量检测系统43,从而在反应生成白细胞/血红蛋白待测血样后可直接进行检测。

[0042] 需要指出的是,本实施方式中,白细胞计数检测系统42可通过电阻抗法对白细胞/血红蛋白待测血样内的白细胞总数进行计数,血红蛋白含量检测系统43则可通过比色法对白细胞/血红蛋白待测血样内的血红蛋白含量进行检测。当然,在其它实施方式中也可以采用其他方式进行检测,此处不做具体限定。

[0043] 在一实施方式中,血样反应装置30还包括红细胞/血小板反应池37,血样检测装置40还包括红细胞/血小板计数检测系统44,红细胞/血小板反应池37接收血样采集装置10及试剂提供装置20所分别提供的待测血样及试剂,以得到红细胞/血小板待测血样,并进一步向红细胞/血小板计数检测系统44送入红细胞/血小板待测血样,以进行检测得出红细胞计数检测结果及血小板计数检测结果。

[0044] 需要指出的是,血液中的血细胞主要分为红细胞、白细胞和血小板,由于白细胞的数量较少,相对于红细胞和血小板来说可以忽略不计,因此,无需再向待测血样中再专门加入对应的白细胞溶解剂对白细胞进行溶解。具体地,在获取红细胞/血小板待测血样时,可以通过分配系统50将稀释液提供单元21中的稀释液以及血样采集装置10中的待测血样分配至红细胞/血小板反应池37以对待测血样进行稀释以得到对应的红细胞/血小板待测血样。

[0045] 本实施方式中,红细胞和血小板的计数均采用电阻抗法进行,且由于红细胞与血小板的体积差异较大,因此可以采用同一检测系统同时进行检测。具体地,采用红细胞/血小板计数检测装置与红细胞/血小板反应池37共同构成红细胞/血小板计数检测系统44并同时对红细胞和血小板进行计数。

[0046] 当然,在其它实施方式中,红细胞/血小板计数检测系统44还可以与红细胞/血小板反应池37分开设置为两个部分,此时,可通过分配系统50将红细胞/血小板待测血样送入红细胞/血小板计数检测系统44当中进行计数。另外,红细胞和血小板的计数也可以分别在

两个不同的血样检测装置40中进行,此处不做具体限定。

[0047] 在一实施方式中,血细胞分析仪还包括血样采集装置清洗装置60,血样采集装置清洗装置60设置于血样采集装置10的外围,用于在血样采集装置10采集待测血样,或向血样反应装置30提供待测血样后,对血样采集装置10进行清洗。

[0048] 容易理解地,在血样采集装置10采集待测血样,或者向血样反应装置30提供待测血样后,容易在待测血样的出口处留下血渍,为了避免交叉感染,可在待测血样每次执行上述动作后均通过血样采集装置清洗装置60进行清洗,以保持清洁。

[0049] 具体地,血样采集装置清洗装置60可设置有入口和出口,清洗液从入口进,从出口出,通过废液排放装置60排出仪器外部,从而在这一过程中完成对血样采集装置10的清洗。在一个应用场景中,可进一步通过分配系统50将稀释液提供单元21中的稀释液分配至血样采集装置清洗装置60,并将稀释液作为清洗液对血样采集装置10进行清洗。

[0050] 本实施方式中,血样采集装置10可以为采样针。

[0051] 另外,在进行上述各项检测的过程当中,以及检测完成后,还需要对血样反应装置30以及检测系统进行清洗。在一实施方式中,在各血样反应装置30中反应后的待测血样送入对应的血样检测装置40之后,可以通过分配系统50将稀释液提供单元21中一定量的稀释液分配至该血样反应装置30进行清洗。需要指出的是,上述实施方式中的白细胞分类/血型检测反应池35分时复用,在每次使用该白细胞分类/血型检测反应池35获得反应后的待测血样后均需要对其进行清洗,以保持清洁。同样地,在血样检测装置40检测结束后,也需要通过分配系统50将稀释液提供单元21中一定量的稀释液分配至该血样检测装置40以对其进行清洗。

[0052] 进一步地,在一实施方式中,血细胞分析仪还包括废液排放装置70,用于排出血样反应装置30、血样检测装置40及血样采集装置清洗装置60所产生的废液。

[0053] 容易理解地,在对上述血样反应装置30、血样检测装置40以及血样采集装置10进行清洗时,均会产生一定的废液,本实施方式中血样反应装置30、血样检测装置40及血样采集装置清洗装置60均进一步与废液排放装置70导通,从而将所产生的废液排放至该废液排放装置70中,并进一步排出至血细胞分析仪的外部。

[0054] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

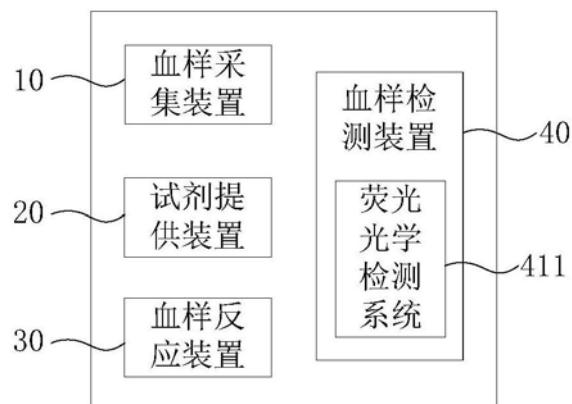


图1

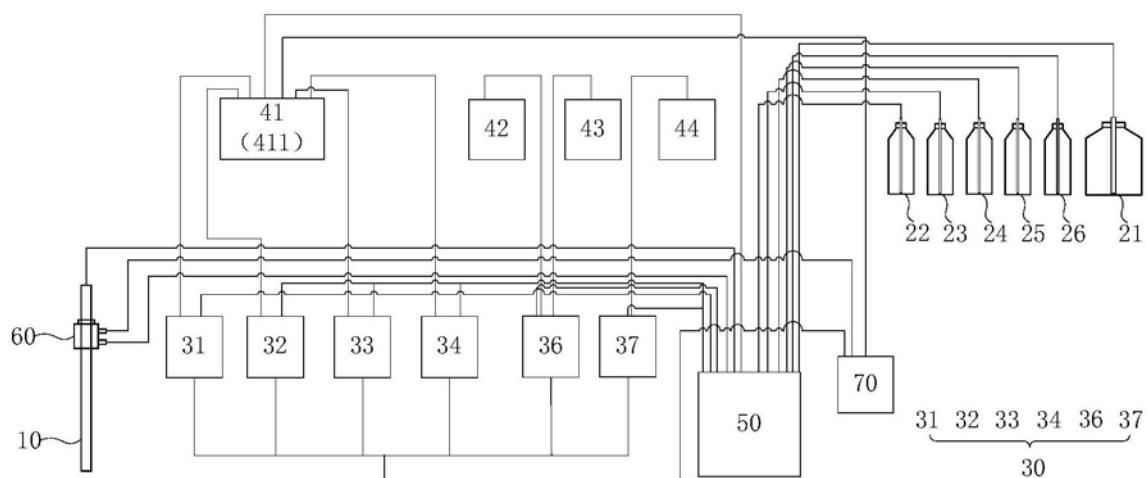


图2

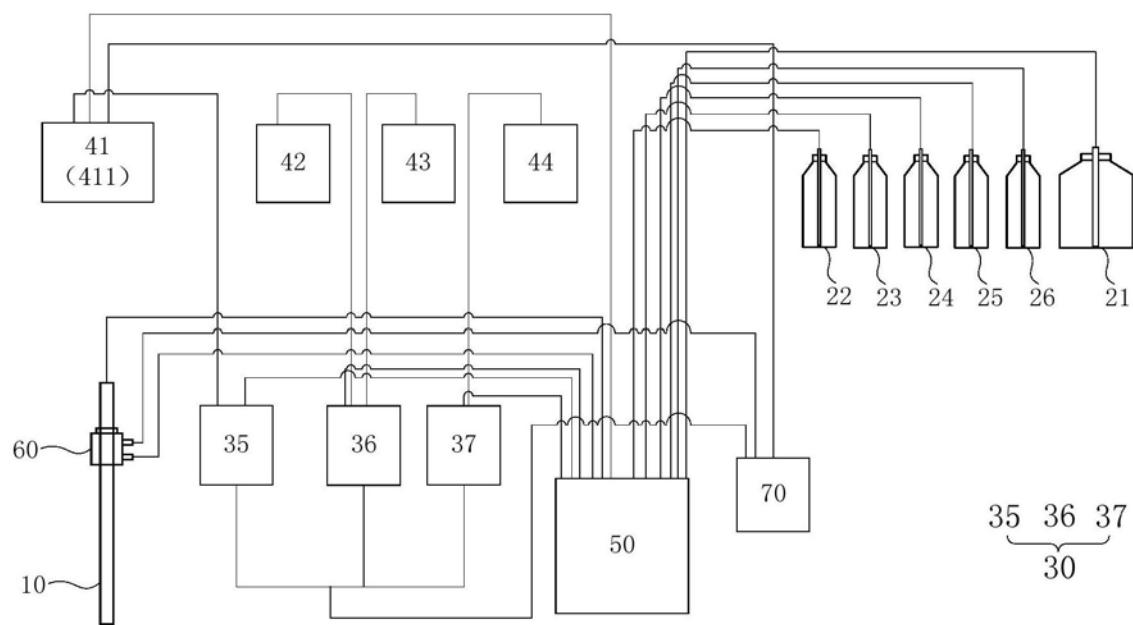


图3

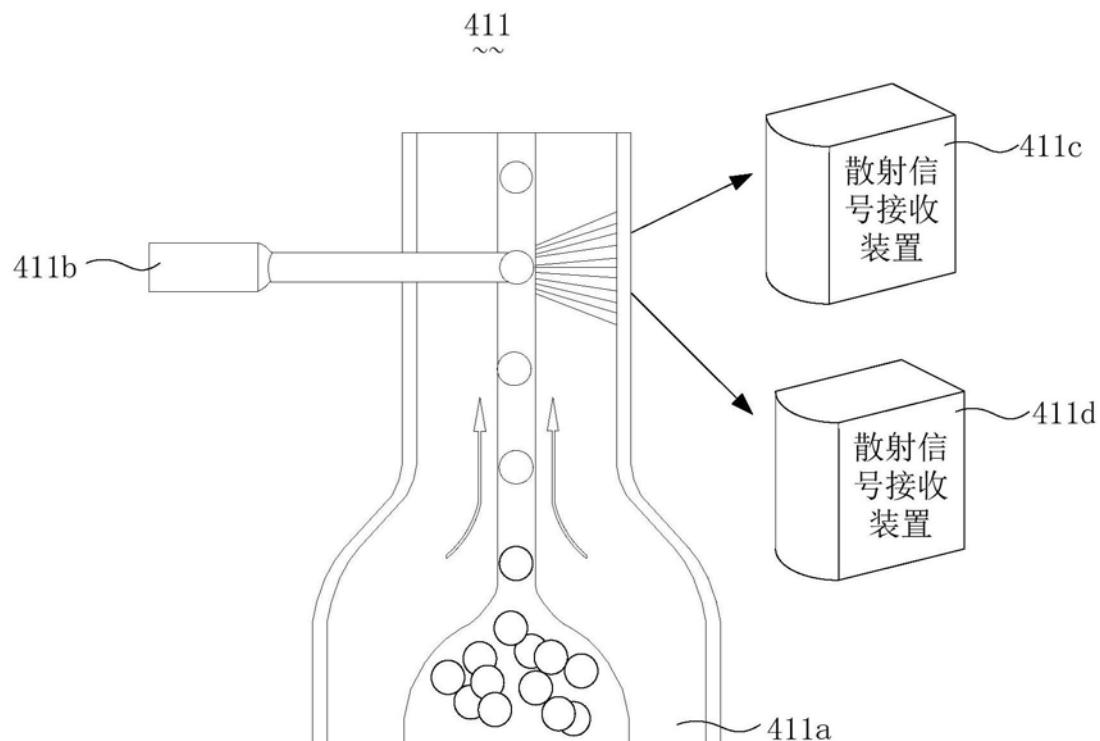


图4

专利名称(译)	血细胞分析仪		
公开(公告)号	CN209416919U	公开(公告)日	2019-09-20
申请号	CN201821622446.8	申请日	2018-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市帝迈生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市帝迈生物技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市帝迈生物技术有限公司		
[标]发明人	刘治志		
发明人	刘治志		
IPC分类号	G01N21/64 G01N33/80 G01N33/53		
代理人(译)	唐双		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本申请公开了一种血细胞分析仪，该血细胞分析仪包括：血样采集装置，用于采集并提供待测血样；试剂提供装置，用于提供分析待测血样所使用的试剂；血样反应装置，用于接收血样采集装置所提供的待测血样，以及试剂提供装置所提供的试剂，以分别得到A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样和H抗结合后的待测血样；血样检测装置，包括荧光光学检测系统，该荧光光学检测系统用于分别接收A抗结合后的待测血样、B抗结合后的待测血样和H抗结合后的待测血样进行血型检测，以分别得出A型血检测结果、B型血检测结果、O型血检测结果，进而得出待测血样的血型检测结果。通过上述方式，本申请血细胞分析仪能够更加全面、准确得对血型进行检测。

