



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205958584 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620773965.9

(22)申请日 2016.07.21

(73)专利权人 广州万孚生物技术股份有限公司

地址 510663 广东省广州市萝岗区科学城
荔枝山路8号

(72)发明人 姚福立 唐灿 王继华

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 万志香

(51)Int.Cl.

G01N 33/533(2006.01)

G01N 21/64(2006.01)

E05F 15/73(2015.01)

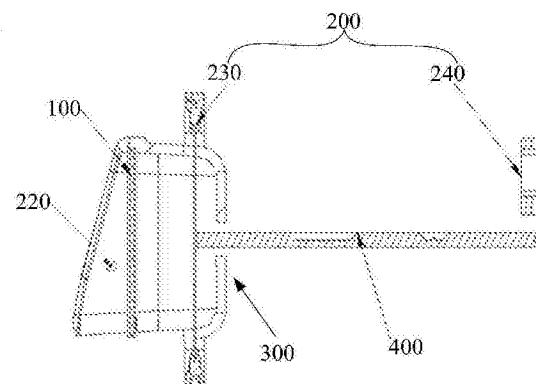
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构，包括自动关门组件和控制组件。自动关门组件包括支架、导轨、驱动装置、滑块和门板，并用于通过支架安装在免疫荧光分析仪主体上。感应控制组件包括控制开关、第一对对射式光电感应开关、第二对对射式光电感应开关和反射式光电感应开关，用于通过检测试剂检测卡是否准确定位及感应手是否完全离开免疫荧光分析仪的入口联合控制驱动装置运转并带动门板移动以封住入口。该用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构用于安装到免疫荧光分析仪上，当需要检测试样时，可防止手未及时离开可能会出现误操作或者门板夹手的情形，并确保试剂检测卡准确定位，提高效率并提高检测结果的准确性。



1. 一种用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构，其特征在于，包括自动关门组件和感应控制组件；

所述自动关门组件包括支架、导轨、驱动装置、滑块和门板，所述自动关门组件用于通过所述支架安装在免疫荧光分析仪主体上；

所述导轨和所述驱动装置固定安装在所述支架上；

所述滑块与所述导轨滑动配合；所述滑块与所述驱动装置固定连接；

所述门板与所述滑块固定连接，所述门板与所述滑块一起由所述驱动装置带动沿所述导轨来回移动；

所述感应控制组件用于通过感应手是否完全离开所述免疫荧光分析仪主体的入口来控制所述驱动装置的运转，当所述感应控制组件感应到手完全离开所述入口后，所述感应控制组件控制所述驱动装置运转并带动所述门板移动以封住所述入口。

2. 如权利要求1所述的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构，其特征在于，所述感应控制组件包括控制开关和第一对对射式光电感应开关；

所述控制开关固定安装在所述支架上以用于控制所述驱动装置的运转；

所述第一对对射式光电感应开关用于安装在所述免疫荧光分析仪主体上并位于所述门板前侧以用于感应手是否完全离开所述入口；

所述第一对对射式光电感应开关与所述控制开关联合控制所述驱动装置的运转，当所述第一对对射式光电感应开关感应到手完全离开所述入口后，所述第一对对射式光电感应开关与所述控制开关联合控制所述驱动装置运转并带动所述门板移动并封住所述入口。

3. 如权利要求2所述的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构，其特征在于，所述感应控制组件还包括第二对对射式光电感应开关和反射式光电感应开关；

所述第二对对射式光电感应开关用于安装到所述免疫荧光分析仪主体上并对应于试剂检测卡安装位的入口端以用于检测是否有试剂检测卡插入；

所述反射式光电感应开关用于安装到所述免疫荧光分析仪主体上并对应试剂检测卡安装位的末端；所述反射式光电感应开关与所述第二对对射式光电感应开关相配合以用于检测试剂检测卡是否准确卡位；

所述反射式光电感应开关、所述第二对对射式光电感应开关和所述第一对对射式感应开关共同与所述控制开关相配合以控制所述驱动装置的运转；当所述第二对对射式光电感应开关检测不到试剂检测卡的存在而所述反射式光电感应开关检测到试剂检测卡的存在，并且当所述第一对对射式感应开关感应到手完全离开所述入口后，所述反射式光电感应开关、所述第二对对射式光电感应开关和所述第一对对射式感应开关共同与所述控制开关相配合以控制所述驱动装置运转并带动所述门板移动并封住所述入口。

4. 如权利要求1所述的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构，其特征在于，所述驱动装置包括驱动电机、主动转轴、从动转轴及传动带；

所述驱动电机固定安装在所述支架上；

所述主动转轴与所述驱动电机转动连接；

所述从动转轴有多个，多个所述从动转轴固定安装在所述支架上；

所述传动带套在所述主动转轴和多个所述从动转轴上；

所述滑块与所述传动带固定连接。

5. 如权利要求1所述的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构,其特征在于,所述滑块为聚甲醛树脂-聚氧化甲烯树脂滑块。

6. 如权利要求1所述的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构,其特征在于,所述导轨有两条;两条所述导轨平行。

用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生化检测领域,特别是涉及一种用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构。

背景技术

[0002] 目前,免疫荧光分析在检测领域的应用越来越广。免疫荧光定量分析仪生化检测领域的应用包括体外定量检测人血清、血浆、全血或者尿液中的各种蛋白、抗原等多种项目的含量检测。

[0003] 为符合当前医疗行业对检验的POCT(Point-of-care testing,即时检验)的要求,即能够实现快速检测并得到准确检验结果。在检测时,能够去除繁杂的操作程序,降低人为操作带来的误差或错误对结果的影响,提高测试速度,自动化程度越来越高的荧光免疫定量分析仪是当前仪器发展的一个必然趋势。

[0004] 但是,目前市场上现有的荧光免疫定量检测仪器,大多数都属于半自动仪器或者手动检测仪器,手放完试样或试剂检测卡等后,如果手未及时离开可能会出现误操作或者夹伤手指的情形。另外,检测时,如果检测卡定位不准确时,对检测结果产生不利影响。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要提供一种防止夹手的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构。

[0006] 一种用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构,包括自动关门组件和感应控制组件;

[0007] 所述自动关门组件包括支架、导轨、驱动装置、滑块和门板,所述自动关门组件用于通过所述支架安装在免疫荧光分析仪主体上;

[0008] 所述导轨和所述驱动装置固定安装在所述支架上;

[0009] 所述滑块与所述导轨滑动配合;所述滑块与所述驱动装置固定连接;

[0010] 所述门板与所述滑块固定连接,所述门板与所述滑块一起由所述驱动装置带动沿所述导轨来回移动;

[0011] 所述感应控制组件用于通过感应手是否完全离开所述免疫荧光分析仪主体的入口来控制所述驱动装置的运转,当所述感应控制组件感应到手完全离开所述入口后,所述感应控制组件控制所述驱动装置运转并带动所述门板移动并封住所述入口。

[0012] 在其中一个实施例中,所述感应控制组件包括控制开关和第一对对射式光电感应开关;

[0013] 所述控制开关固定安装在所述支架上以用于控制所述驱动装置的运转;

[0014] 所述第一对对射式光电感应开关用于安装在所述免疫荧光分析仪主体上并位于所述门板前侧以用于感应手是否完全离开所述入口;

[0015] 所述第一对对射式光电感应开关与所述控制开关联合控制所述驱动装置的运转,当所述第一对对射式光电感应开关感应到手完全离开所述入口后,所述第一对对射式光电

感应开关与所述控制开关联合控制所述驱动装置运转并带动所述门板移动并封住所述入口。

[0016] 在其中一个实施例中,所述感应控制组件还包括第二对对射式光电感应开关和反射式光电感应开关;

[0017] 所述第二对对射式光电感应开关用于安装到所述免疫荧光分析仪主体上并对应于试剂检测卡安装位的入口端以用于检测是否有试剂检测卡插入;

[0018] 所述反射式光电感应开关用于安装到所述免疫荧光分析仪主体上并对应试剂检测卡安装位的末端;所述反射式光电感应开关与所述第二对对射式光电感应开关相配合以用于检测试剂检测卡是否准确卡位;

[0019] 所述反射式光电感应开关、所述第二对对射式光电感应开关和所述第一对对射式感应开关共同与所述控制开关相配合以控制所述驱动装置的运转;当所述第二对对射式光电感应开关检测不到试剂检测卡的存在而所述反射式光电感应开关检测到试剂检测卡的存在,并且当所述第一对对射式感应开关感应到手完全离开所述入口后,所述反射式光电感应开关、所述第二对对射式光电感应开关和所述第一对对射式感应开关共同与所述控制开关相配合以控制所述驱动装置的运转并带动所述门板移动并封住所述入口。

[0020] 在其中一个实施例中,所述驱动装置包括驱动电机、主动转轴、从动转轴及传动带;

[0021] 所述驱动电机固定安装在所述支架上;

[0022] 所述主动转轴与所述驱动电机转动连接;

[0023] 所述从动转轴有多个,多个所述从动转轴固定安装在所述支架上;

[0024] 所述传动带套在所述主动转轴和多个所述从动转轴上;

[0025] 所述滑块与所述传动带固定连接。

[0026] 在其中一个实施例中,所述滑块为聚甲醛树脂-聚氧化甲烯树脂滑块。

[0027] 在其中一个实施例中,所述导轨有两条;两条所述导轨平行。

[0028] 本实用新型所述的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构包括自动关门组件和感应控制组件。其中,所述自动关门组件中各个部分合理配合,当驱动装置正反转时,实现门板与滑块一起沿导轨来回移动。感应控制组件用于通过感应手是否完全离开所述免疫荧光分析仪主体的入口来控制所述驱动装置的运转并带动门板移动实现入口的自动封闭。即当感应控制组件感应到手完全离开所述入口后,感应控制组件控制驱动装置运转并带动门板移动并封住入口。

[0029] 具体地,本实用新型中的感应控制组件包括第一对对射式光电感应开关,将所述自动感应关门机构安装到免疫荧光分析仪主体上时,当手放置试剂检测卡时,第一对对射式光电感应开关用于检测手是否离开。即当手放完试剂检测卡并离开免疫荧光分析仪主体的入口后,第一对对射式光电感应开关与控制开关相配合控制驱动装置运转进而带动门板移动并封住入口。

[0030] 进一步,本实用新型中的感应控制组件还包括第二对对射式光电感应开关及反射式光电感应开关。第二对对射式光电感应开关和反射式光电感应开关相配合检测试剂检测卡是否准确定位,即当第二对射式光电感应开关刚好检测不到检测试剂检测卡,而反射式感应开关刚好检测到试剂检测卡,表明试剂检测卡准确定位,系统可提示手离开入口,第一

对射式光电感应开关感应到手离开入口后,与控制开关相配合控制驱动装置的运转并带动门板移动封住入口。

[0031] 本实用新型涉及的自动关门组件,优选地,采用双导轨,可进一步保证传动平稳;采用本领域人员已知的聚甲醛树脂-聚氧化甲烯树脂(POM)滑块,能够有效降低噪音。

附图说明

[0032] 图1为一实施例的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构示意图;

[0033] 图2为图1中试剂检测卡准确定位状态时的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构示意图;

[0034] 图3为图1中自动关门组件的放大示意图。

具体实施方式

[0035] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0036] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0037] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0038] 请结合图1~3,一实施例的用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构10,包括自动关门组件100和感应控制组件200。

[0039] 自动关门组件100包括支架110、导轨120、驱动装置130、滑块140和门板150。自动关门组件100用于通过支架110安装在免疫荧光分析仪主体300上。

[0040] 导轨120和驱动装置130固定安装在支架110上。在本实施例中,导轨120有两条,两条导轨120平行,可进一步保证整个过程传动平稳。在其它实施例中,导轨120也可以为一条。

[0041] 驱动装置130包括驱动电机131、主动转轴132、从动转轴133及传动带134。

[0042] 驱动电机131固定安装在支架110上。主动转轴132与驱动电机131转动连接。从动转轴133有两个。两个从动转轴133固定安装在支架110上并位于导轨120的两端。传动带134套在主动转轴132和两个从动转轴133上。

[0043] 可以理解,在本实施例中,从动转轴133为2个。在其它实施例中,从动转轴133的个数可以为1个,也可以更多,可根据空间及需求设置。

[0044] 滑块140与传动带134固定连接。滑块140与导轨120滑动配合。

[0045] 门板150与滑块140固定连接。门板150与滑块140一起由驱动装置130带动沿导轨120来回移动。驱动装置130整体布局的截面呈三角形,可以尽量实现在有限空间内提高滑

块140在导轨120上的有效行程以保证门板150与免疫荧光分析仪主体300的入口紧密闭合。

[0046] 在本实施例中,优选地,滑块为聚甲醒树脂-聚氧化甲烯树脂(POM)滑块,能够有效降低仪器运行时的噪音。在其它实施例中,滑块还可以由本领域人员公知的其它材料制成,达到控制噪音和强度需求等目的。

[0047] 感应控制组件200包括控制开关210、第一对对射式光电感应开关220、第二对对射式光电感应开关230和反射式光电感应开关240。

[0048] 控制开关210固定安装在支架110上以用于控制驱动装置130的运转。

[0049] 第一对对射式光电感应开关220用于安装在免疫荧光分析仪主体300上并位于门板150前侧以用于感应手完全离开免疫荧光分析仪主体300的入口。

[0050] 第一对对射式光电感应开关220与控制开关210联合控制驱动装置130的运转。

[0051] 当手放置试剂检测卡并离开后,第一对对射式光电感应开关220感应到手离开入口后,第一对对射式光电感应开关220与控制开关一起控制驱动装置运转移动并带动门板150移动并封住免疫荧光分析仪的入口。

[0052] 第二对对射式光电感应开关230用于安装到免疫荧光分析仪主体300并对应于试剂检测卡安装位的入口端以用于检测试剂检测卡是否插入。反射式光电感应开关240用于安装到免疫荧光分析仪主体300上并对应试剂检测卡安装位的末端。第二对对射式光电感应开关230和反射式光电感应开关240相配合检测试剂检测卡是否准确定位,即第二对对射式光电感应开关230刚好检测不到检测试剂检测卡,而反射式感应开关240刚好检测到试剂检测卡,表明试剂检测卡准确定位。此时系统可提示手离开,并且第二对对射式光电感应开关230、反射式光电感应开关240、第一对对射式光电感应开关220和控制开关210相配合共同控制驱动装置130运转并带动门板移动实现免疫荧光分析仪的自动感应关门和试剂检测卡的准确卡位。

[0053] 可以理解,在本实施例中用于检测试剂检测卡准确定位的第二对对射式光电感应开关230和反射式光电感应开关240,并与第一对对射式光电感应开关220共同与控制开关210联合控制驱动装置130的运转,在实现试剂检测卡准确定位的同时防止出现夹手的情形出现属于最优选状态。

[0054] 用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构10组装到免疫荧光分析仪或者免疫荧光定量分析仪上,可实现半自动化操作,防止手未及时离开可能会出现误操作或者夹伤手指的情形,并且能够进一步解决检测卡定位不准确时对检测结果产生不利影响的问题,能够明显提高检测效率,提高检测结果的准确性。

[0055] 可以理解,本实用新型所描述的免疫荧光分析仪的自动感应关门机构10,不限于仅安装在免疫荧光分析仪上。在其它仪器设备上也可以使用,以用于检测手是否完全离开入口,并可结合实际情况提高检测效率,并降低人为误操作并防止夹手等情况。

[0056] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于

本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

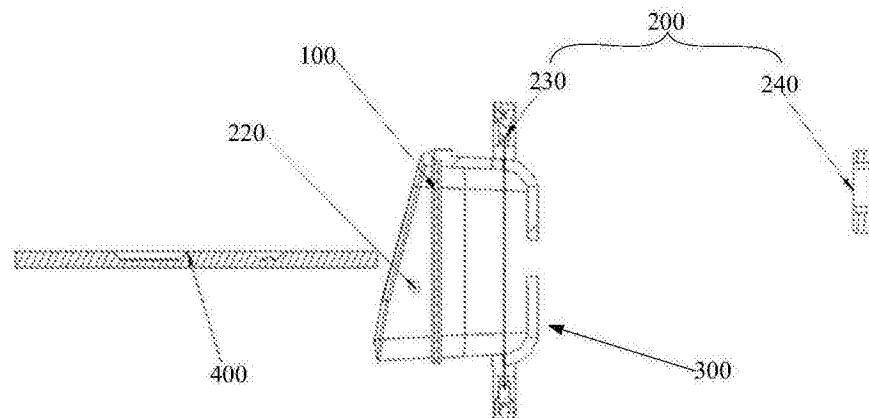
10

图1

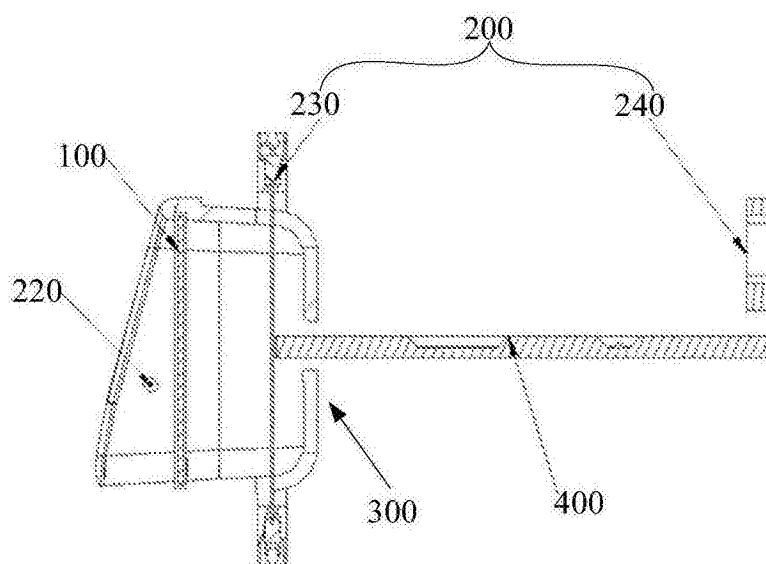
10

图2

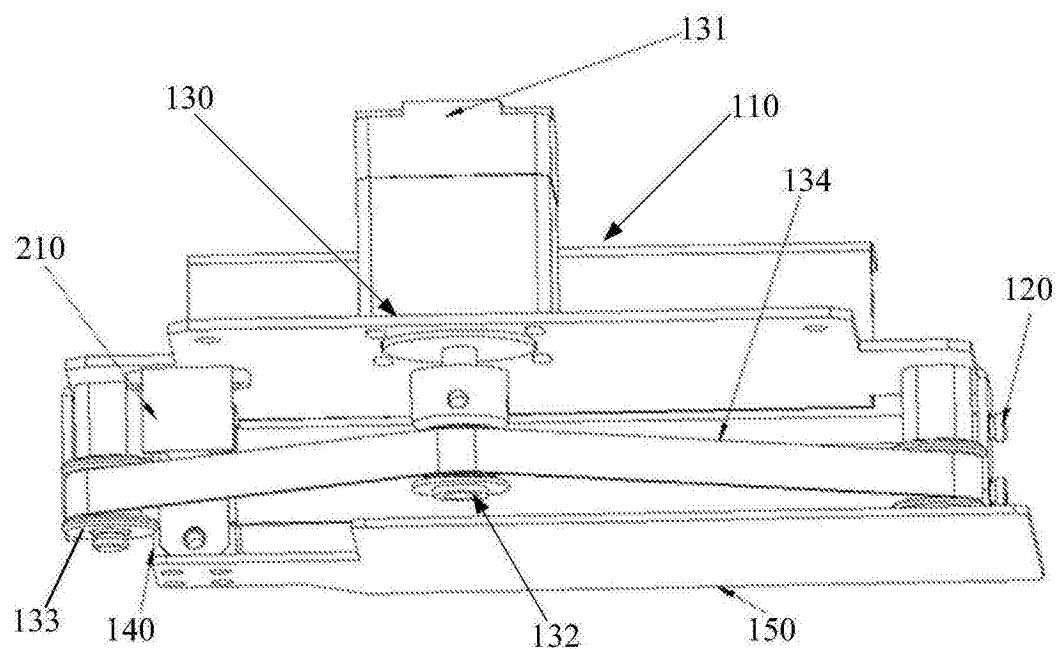


图3

专利名称(译)	用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构		
公开(公告)号	CN205958584U	公开(公告)日	2017-02-15
申请号	CN201620773965.9	申请日	2016-07-21
[标]申请(专利权)人(译)	广州万孚生物技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州万孚生物技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州万孚生物技术股份有限公司		
[标]发明人	姚福立 唐灿 王继华		
发明人	姚福立 唐灿 王继华		
IPC分类号	G01N33/533 G01N21/64 E05F15/73		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构，包括自动关门组件和控制组件。自动关门组件包括支架、导轨、驱动装置、滑块和门板，并用于通过支架安装在免疫荧光分析仪主体上。感应控制组件包括控制开关、第一对对射式光电感应开关、第二对对射式光电感应开关和反射式光电感应开关，用于通过检测试剂检测卡是否准确定位及感应手是否完全离开免疫荧光分析仪的入口联合控制驱动装置运转并带动门板移动以封住入口。该用于免疫荧光分析仪的自动感应关门机构用于安装到免疫荧光分析仪上，当需要检测试样时，可防止手未及时离开可能会出现误操作或者门板夹手的情形，并确保试剂检测卡准确定位，提高效率并提高检测结果的准确性。

