



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110794152 A

(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201911068672.5

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 广州科方生物技术股份有限公司

地址 510530 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城开源大道11号C4栋五
层、六层

(72)发明人 高杰泉 周张奎

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 黄华莲 郝传鑫

(51)Int.Cl.

G01N 35/00(2006.01)

G01N 35/04(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/64(2006.01)

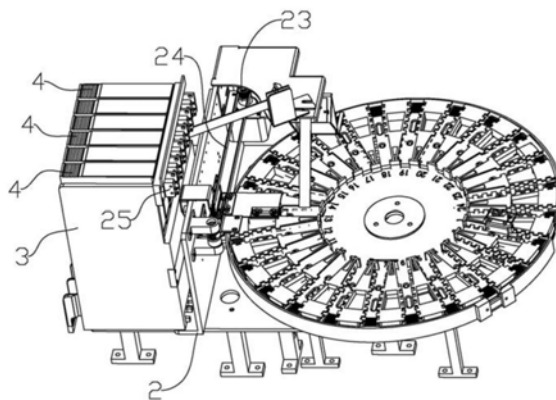
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

试剂卡供卡机构

(57)摘要

本发明涉及医疗器械领域,具体涉及了一种试剂卡供卡机构,其承载架活动地配合连接于导轨,使承载架能够相对机架运动,以将对应的收纳单元对准机架的进卡口,确保该机构能够根据分析项目提供相对应的试剂卡,避免出现试剂卡供卡混乱,每个收纳单元内设有多个上下层叠设置的试剂卡,保证分析仪能够获取足量的试剂卡,推卡装置的推卡杆可滑动地连接于机架,推卡杆在机架上滑动以将试剂卡推入进卡口,以完成试剂卡的供卡工序,该机构可自动地为干式荧光免疫分析仪提供多个分析项目所需的试剂卡,提高了分析仪的分析效率。



1. 一种试剂卡供卡机构,其特征在于,包括机架、承载架、推卡装置和多个中空的收纳单元,所述机架上设有进卡口和导轨,所述推卡装置的推卡杆可滑动地连接于所述机架,且所述推卡杆和进卡口相对设置,所述承载架活动地配合连接于所述导轨,多个所述收纳单元并列设置于所述承载架,所述收纳单元内设有多个上下层叠设置的试剂卡,位于所述收纳单元最底部的所述试剂卡与所述进卡口相对设置,所述推卡杆在所述机架上滑动以将所述试剂卡推入所述进卡口。

2. 根据权利要求1所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述推卡装置包括第一同步带和两个第一同步轮,两个所述第一同步轮均转动连接于所述机架,所述第一同步带卷绕并传动连接于两个所述第一同步轮,所述推卡杆连接于所述第一同步带。

3. 根据权利要求2所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述推卡装置还包括连接件以及与所述第一同步轮相邻设置的第一位置传感器,所述连接件的两端分别连接于所述第一同步带和推卡杆,所述连接件的运动轨迹经过所述第一位置传感器的感应区。

4. 根据权利要求1所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述机架上设有两个与其转动相连的第二同步轮,两个所述第二同步轮之间设有卷绕并传动连接于二者的第二同步带,所述承载架连接于所述第二同步带。

5. 根据权利要求1所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述收纳单元内还设有位于多个所述试剂卡的上方的压块。

6. 根据权利要求5所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述机架上还设有第一耗材检测传感器,所述压块上设有贯通于其顶面和底面的让位孔,所述第一耗材检测传感器的感应区朝向所述让位孔。

7. 根据权利要求1所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述收纳单元的底面设有用于让位于所述推卡杆的让位槽。

8. 根据权利要求1所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述承载架上设有多个第二耗材检测传感器,所述第二耗材检测传感器的数量和所述收纳单元的数量相同且二者的位置一一对应,所述第二耗材检测传感器的感应区对着所述收纳单元。

9. 根据权利要求1所述的试剂卡供卡机构,其特征在于,所述机架上还设有与所述进卡口相邻设置的第二位置传感器,所述第二位置传感器和承载架分别位于所述进卡口的两端。

试剂卡供卡机构

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别是涉及一种试剂卡供卡机构。

背景技术

[0002] 干式荧光免疫分析仪可将样品和缓冲液等试剂加入试剂卡,并进行温育,以备试验分析。一般的,分析仪可同时处理多个不同项目的试剂混合,但现有的干式荧光免疫分析仪需要人工放入试剂卡,而且还需要根据不同的分析项目放入不同的试剂卡,人工操作容易导致试剂卡放置错误,且影响分析效率。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的目的是提供一种试剂卡供卡机构,以解决现有的干式荧光免疫分析仪需要人工放入试剂卡而影响分析仪的分析效率的问题。

[0004] 基于此,本发明提供了一种试剂卡供卡机构,包括机架、承载架、推卡装置和多个中空的收纳单元,所述机架上设有进卡口和导轨,所述推卡装置的推卡杆可滑动地连接于所述机架,且所述推卡杆和进卡口相对设置,所述承载架活动地配合连接于所述导轨,多个所述收纳单元并列设置于所述承载架,所述收纳单元内设有多个上下层叠设置的试剂卡,位于所述收纳单元最底部的所述试剂卡与所述进卡口相对设置,所述推卡杆在所述机架上滑动以将所述试剂卡推入所述进卡口。

[0005] 作为优选的,所述推卡装置包括第一同步带和两个第一同步轮,两个所述第一同步轮均转动连接于所述机架,所述第一同步带卷绕并传动连接于两个所述第一同步轮,所述推卡杆连接于所述第一同步带。

[0006] 作为优选的,所述推卡装置还包括连接件以及与所述第一同步轮相邻设置的第一位置传感器,所述连接件的两端分别连接于所述第一同步带和推卡杆,所述连接件的运动轨迹经过所述第一位置传感器的感应区。

[0007] 作为优选的,所述机架上设有两个与其转动相连的第二同步轮,两个所述第二同步轮之间设有卷绕并传动连接于二者的第二同步带,所述承载架连接于所述第二同步带。

[0008] 作为优选的,所述收纳单元内还设有位于多个所述试剂卡的上方的压块。

[0009] 作为优选的,所述机架上还设有第一耗材检测传感器,所述压块上设有贯通于其顶面和底面的让位孔,所述第一耗材检测传感器的感应区朝向所述让位孔。

[0010] 作为优选的,所述收纳单元的底面设有用于让位于所述推卡杆的让位槽。

[0011] 作为优选的,所述承载架上设有多个第二耗材检测传感器,所述第二耗材检测传感器的数量和所述收纳单元的数量相同且二者的位置一一对应,所述第二耗材检测传感器的感应区对着所述收纳单元。

[0012] 作为优选的,所述机架上还设有与所述进卡口相邻设置的第二位置传感器,所述第二位置传感器和承载架分别位于所述进卡口的两端。

[0013] 本发明的试剂卡供卡机构,其承载架活动地配合连接于导轨,使承载架能够相对

机架运动,以将对应的收纳单元对准机架的进卡口,确保该机构能够根据分析项目提供相对应的试剂卡,避免出现试剂卡供卡混乱,每个收纳单元内设有多个上下层叠设置的试剂卡,保证分析仪能够获取足量的试剂卡,推卡装置的推卡杆可滑动地连接于机架,推卡杆在机架上滑动以将试剂卡推入进卡口,以完成试剂卡的供卡工序,该机构可自动地为干式荧光免疫分析仪提供多个分析项目所需的试剂卡,提高了分析仪的分析效率。

附图说明

[0014] 图1是本发明实施例的试剂卡供卡机构的整机结构示意图;

[0015] 图2是本发明实施例的试剂卡供卡机构的正视示意图;

[0016] 图3是本发明实施例的试剂卡供卡机构的侧视示意图;

[0017] 图4是本发明实施例的试剂卡供卡机构的压块的俯视示意图;

[0018] 图5是本发明实施例的试剂卡供卡机构的收纳单元的内部结构示意图。

[0019] 其中,

[0020] 1、推卡装置;11、推卡杆;12、第一同步带;13、第一同步轮;14、连接件;15、第一位置传感器;

[0021] 2、机架;21、进卡口;22、导轨;23、第二同步轮;24、第二同步带;25、第一耗材检测传感器;26、第二位置传感器;

[0022] 3、承载架;31、第二耗材检测传感器;

[0023] 4、收纳单元;41、压块;411、让位孔;42、让位槽;

[0024] 5、试剂卡。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 结合图1至图5所示,示意性地显示了本发明的试剂卡供卡机构,包括机架2、承载架3、推卡装置1和多个收纳单元4,收纳单元4为中空结构。如图1和图2,机架2上设有进卡口21和导轨22,其中,进卡口21对着干式荧光免疫分析仪的试剂卡5承载盘,该供卡机构则用于将其收纳的试剂卡5推入进卡口21,以供分析仪使用。推卡装置1的推卡杆11可滑动地连

接于机架2,且推卡杆11和进卡口21相对设置,因此,推卡杆11可靠近或背离进卡口21运动。

[0030] 承载架3活动地配合连接于导轨22,其中,导轨22水平布置,这使得承载架3能够在水平方向上相对机架2运动,多个收纳单元4水平地并列设置于承载架3,如图5,收纳单元4内设有多个上下层叠设置的试剂卡5,位于收纳单元4最底部的试剂卡5与进卡口21相对设置,当然,每个收纳单元4内的试剂卡5可用于不同的分析项目,承载架3在导轨22上滑动即可将对应的收纳单元4与进卡口21相对设置,确保该机构能够根据分析项目提供相对应的试剂卡5,避免出现试剂卡5供卡混乱。

[0031] 收纳单元4的底面设有用于让位于推卡杆11的让位槽42,推卡杆11在机架2上滑动以将收纳单元4内的试剂卡5推入进卡口21,完成供卡工序。

[0032] 进一步的,如图3,推卡装置1包括第一同步带12和两个第一同步轮13,两个第一同步轮13均转动连接于机架2,第一同步带12卷绕并传动连接于两个第一同步轮13,推卡杆11连接于第一同步带12,第一同步轮13可由现有的电机驱动,进而驱动第一同步带12运动,带动推卡杆11靠近或远离进卡口21运动。为了避免推卡杆11超限运动,推卡装置1还包括连接件14以及与第一同步轮13相邻设置的第一位置传感器15,即第一位置传感器15的数量设有两个,连接件14的两端分别连接于第一同步带12和推卡杆11,连接件14的运动轨迹经过第一位置传感器15的感应区,当第一位置传感器15检测到连接件14经过时,第一位置传感器15可控制第一同步轮13停止运行,阻止推卡杆11超限运动。

[0033] 如图2,机架2上设有两个与其转动相连的第二同步轮23,两个第二同步轮23之间设有卷绕并传动连接于二者的第二同步带24,承载架3连接于第二同步带24,当然,第二同步轮23也可采用现有的电机驱动,进而驱动第二同步带24运动,带动承载架3在导轨22上相对机架2运动。

[0034] 优选的,收纳单元4内还设有位于多个试剂卡5的上方的压块41,压块41可对试剂卡5提供下压力,当推卡杆11将收纳单元4内最下方的试剂卡5推动至进卡口21,压块41在重力的作用下将其下方的试剂卡5向下压,压块41对试剂卡5提供的下压力均匀,可避免收纳单元4内的试剂卡5翻卡。而为了检测收纳单元4内的试剂卡5是否被耗尽,机架2上还设有第一耗材检测传感器25,压块41上设有贯通于其顶面和底面的让位孔411,第一耗材检测传感器25设于承载架3的底部,且第一耗材检测传感器25的感应区朝向让位孔411,当收纳单元4内的试剂卡5耗尽时,第一耗材检测传感器25的感应区对着压块41的让位孔411,这使得第一耗材检测传感器25的感应区无任何物体遮挡,第一耗材检测传感器25以此可检测出收纳单元4内的试剂卡5是否被耗尽。

[0035] 为了检测承载架3上是否安装有收纳单元4以及安装的收纳单元4的数量,承载架3上设有多个第二耗材检测传感器31,第二耗材检测传感器31的数量和收纳单元4的数量相同且二者的位置一一对应,第二耗材检测传感器31的感应区对着收纳单元4,当收纳单元4被安装至承载架3上时,与该收纳单元4位置相对应的第二耗材检测传感器31即可检测到该收纳单元4,实现收纳单元4的检测。

[0036] 另外,机架2上还设有与进卡口21相邻设置的第二位置传感器26,第二位置传感器26和承载架3分别位于进卡口21的两端,当试剂卡5在推卡杆11的推动下穿过进卡口21后,第二位置传感器26即可检测到该试剂卡5,使得该供卡机构能够检测到被推出的试剂卡5的位置,以在断电后还能够对已推出的试剂卡5的位置进行检测。

[0037] 综上所述,本发明的试剂卡供卡机构,其承载架3活动地配合连接于导轨22,使承载架3能够相对机架2运动,以将对应的收纳单元4对准机架2的进卡口21,确保该机构能够根据分析项目提供相对应的试剂卡5,避免出现试剂卡5供卡混乱,每个收纳单元4内设有多组上下层叠设置的试剂卡5,保证分析仪能够获取足量的试剂卡5,推卡装置1的推卡杆11可滑动地连接于机架2,推卡杆11在机架2上滑动以将试剂卡5推入进卡口21,以完成试剂卡5的供卡工序,该机构可自动地为干式荧光免疫分析仪提供多个分析项目所需的试剂卡5,提高了分析仪的分析效率。

[0038] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

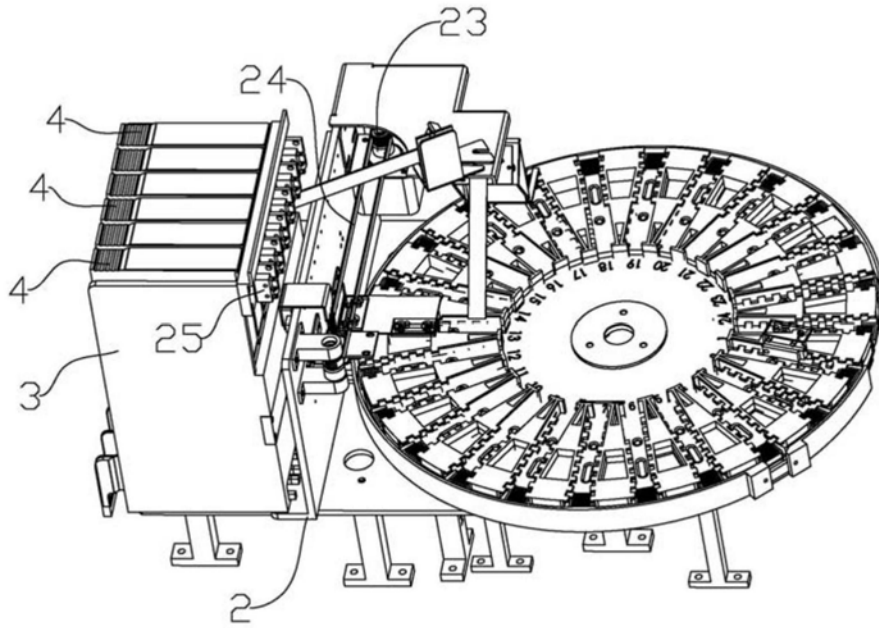


图1

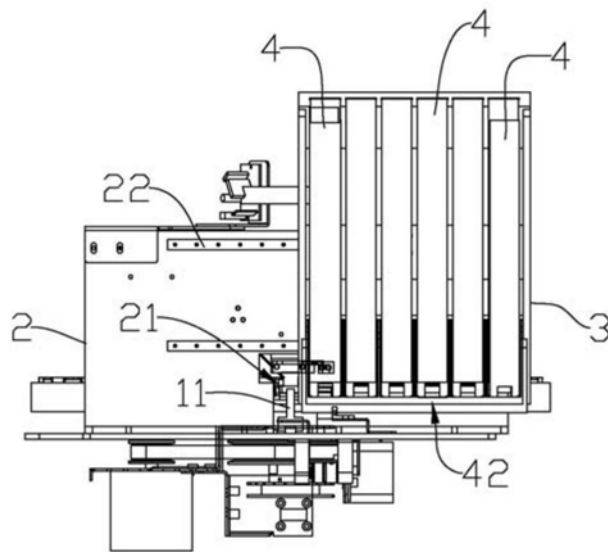


图2

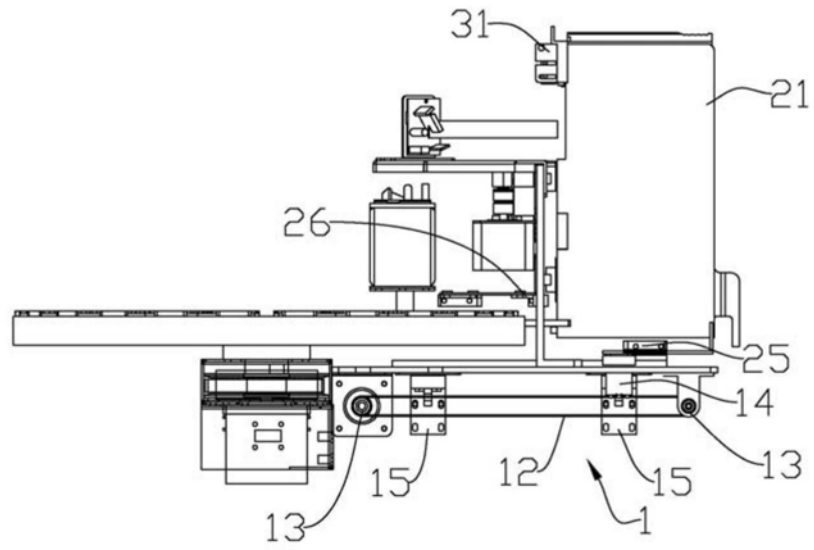


图3



图4

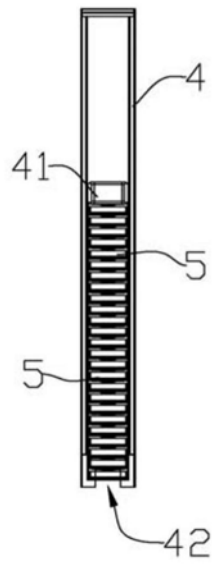


图5

专利名称(译)	试剂卡供卡机构		
公开(公告)号	CN110794152A	公开(公告)日	2020-02-14
申请号	CN201911068672.5	申请日	2019-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	广州科方生物技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州科方生物技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州科方生物技术股份有限公司		
[标]发明人	高杰泉 周张奎		
发明人	高杰泉 周张奎		
IPC分类号	G01N35/00 G01N35/04 G01N33/53 G01N21/64		
CPC分类号	G01N21/645 G01N33/5302 G01N35/00 G01N35/00663 G01N35/04 G01N2035/00148 G01N2035/0444 G01N2035/0491		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医疗器械领域，具体涉及了一种试剂卡供卡机构，其承载架活动地配合连接于导轨，使承载架能够相对机架运动，以将对应的收纳单元对准机架的进卡口，确保该机构能够根据分析项目提供相对应的试剂卡，避免出现试剂卡供卡混乱，每个收纳单元内设有多个上下层叠设置的试剂卡，保证分析仪能够获取足量的试剂卡，推卡装置的推卡杆可滑动地连接于机架，推卡杆在机架上滑动以将试剂卡推入进卡口，以完成试剂卡的供卡工序，该机构可自动地为干式荧光免疫分析仪提供多个分析项目所需的试剂卡，提高了分析仪的分析效率。

