



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110187095 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(21)申请号 201910618543.2

(22)申请日 2019.07.10

(71)申请人 宋世琦

地址 215000 江苏省苏州市工业园区月亮
湾美颂花园11幢601室

(72)发明人 宋世琦

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

代理人 李青

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/78(2006.01)

G01N 1/10(2006.01)

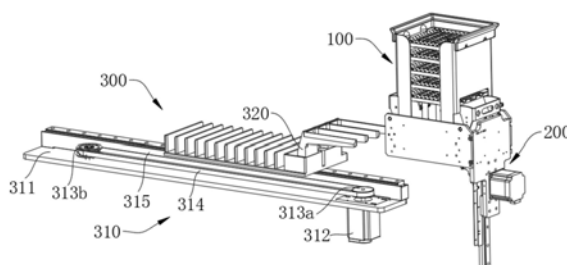
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

TIP存贮取样装置及免疫分析仪

(57)摘要

本发明提供了一种TIP存贮取样装置及免疫分析仪,涉及医疗诊断设备技术领域,以缓解现有的免疫分析仪的工作效率较低的技术问题。该TIP存贮取样装置包括存贮机构、运送机构和取料机构;存贮机构沿竖直方向设置容纳通道,容纳通道用于叠放多个TIP盘;取料机构连接于存贮机构,并能够从容纳通道拿取TIP盘放置于运送机构;运送机构沿远离存贮机构的方向设置,并能够向靠近和远离存贮机构的方向移动。该免疫分析仪包括上述TIP存贮取样装置。本发明提供的技术方案能够一次放置多个TIP盘,且取料机构和运送机构自动将存贮机构内的TIP盘加载至检测位置,提高了免疫分析仪的工作效率。



1. 一种TIP存贮取样装置,其特征在于,包括存贮机构、运送机构和取料机构;
所述存贮机构沿竖直方向设置容纳通道,所述容纳通道用于叠放多个TIP盘;
所述取料机构连接于所述存贮机构,并配置成从所述容纳通道拿取所述TIP盘放置于所述运送机构;

所述运送机构沿远离所述存贮机构的方向设置,并配置成向靠近和远离所述存贮机构的方向移动。

2. 根据权利要求1所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,所述存贮机构包括存贮桶和限位组件;

所述存贮桶内沿竖直方向设置所述容纳通道;

所述限位组件连接于所述存贮桶,具有伸入所述容纳通道和退出所述容纳通道两种状态。

3. 根据权利要求2所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,所述限位组件包括两个相向设置的限位支架,且所述限位支架转动连接于所述存贮桶的外侧;

所述限位支架的前端伸入所述容纳通道时,所述限位支架承载所述TIP盘;所述限位支架的前端退出所述容纳通道时,所述限位支架释放所述TIP盘。

4. 根据权利要求3所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,所述限位组件还包括联动组件,所述联动组件的两端分别连接于两个所述限位支架,以使两个所述限位支架同步运动。

5. 根据权利要求2所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,所述取料机构包括取料驱动机构和取料支架;

所述取料驱动机构连接于所述存贮桶,并与所述取料支架传动连接,以驱动所述取料支架沿竖直方向运动,且所述取料支架位于所述存贮桶的下方。

6. 根据权利要求5所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,取料驱动机构包括第一安装板、取料电机、齿轮和齿条;

所述第一安装板连接于所述存贮机构,所述取料电机安装于所述第一安装板,且所述齿轮安装于所述取料电机的转轴;

所述取料支架滑动连接于所述第一安装板,所述齿条沿竖直方向连接于所述取料支架并与所述齿轮啮合。

7. 根据权利要求1所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,所述运送机构包括运送驱动机构和运送托架;

所述运送驱动机构与所述运送托架传动连接,以驱动所述运送托架靠近或远离所述存贮机构。

8. 根据权利要求7所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,所述运送驱动机构包括第二安装板、运送电机、皮带、第一皮带轮和第二皮带轮;

所述运送电机安装于所述第二安装板;

所述第一皮带轮安装于所述运送电机的转轴,所述第二皮带轮转动连接于所述第二安装板,所述皮带缠绕于所述第一皮带轮和第二皮带;

所述运送托架滑动安装于第二安装板并与所述皮带连接,所述皮带带动所述运送托架靠近或远离所述存贮机构。

9. 根据权利要求8所述的TIP存贮取样装置,其特征在于,所述第一皮带轮和所述第二

皮带轮均为同步轮,所述皮带为同步带。

10.一种免疫分析仪,其特征在于,包括如权利要求1—9任一项所述的TIP存贮取样装置。

TIP存贮取样装置及免疫分析仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗诊断设备技术领域,尤其是涉及一种TIP存贮取样装置及免疫分析仪。

背景技术

[0002] 免疫分析仪是进行免疫分析的设备。免疫分析仪通常包含两个部分,即免疫反应系统和化学发光分析系统。化学发光分析系统是利用化学发光物质经催化剂的催化和氧化剂的氧化,形成一个激发态的中间体,当这种激发态中间体回到稳定的基态时,同时发射出光子,利用发光信号测量仪器测量光量子产额。免疫反应系统是将发光物质直接标记在抗原或抗体上,或酶作用于发光底物。

[0003] 现有的免疫分析仪在添加一次性移液TIP头时,需要手动加载单层的TIP盘,每个TIP盘上能放置 96×96 个TIP头,当一层TIP盘上的TIP头检测完成后,需要再次手动加载一层TIP盘。由于每次加载只能放置一层TIP盘且为手动加载,使现有的免疫分析仪的工作效率较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种TIP存贮取样装置及免疫分析仪,以缓解现有的免疫分析仪的工作效率较低的技术问题。

[0005] 本发明提供的一种TIP存贮取样装置包括存贮机构、运送机构和取料机构;

[0006] 所述存贮机构沿竖直方向设置容纳通道,所述容纳通道用于叠放多个TIP盘;

[0007] 所述取料机构连接于所述存贮机构,并配置成从所述容纳通道拿取所述TIP盘放置于所述运送机构;

[0008] 所述运送机构沿远离所述存贮机构的方向设置,并配置成向靠近和远离所述存贮机构的方向移动。

[0009] 进一步地,所述存贮机构包括存贮桶和限位组件;

[0010] 所述存贮桶内沿竖直方向设置所述容纳通道;

[0011] 所述限位组件连接于所述存贮桶,具有伸入所述容纳通道和退出所述容纳通道两种状态。

[0012] 进一步地,所述限位组件包括两个相向设置的限位支架,且所述限位支架转动连接于所述存贮桶的外侧;

[0013] 所述限位支架的前端伸入所述容纳通道时,所述限位支架承载所述TIP盘;所述限位支架的前端退出所述容纳通道时,所述限位支架释放所述TIP盘。

[0014] 进一步地,所述限位组件还包括联动组件,所述联动组件的两端分别连接于两个所述限位支架,以使两个所述限位支架同步运动。

[0015] 进一步地,所述取料机构包括取料驱动机构和取料支架;

[0016] 所述取料驱动机构连接于所述存贮桶,并与所述取料支架传动连接,以驱动所述

取料支架沿竖直方向运动,且所述取料支架位于所述存贮桶的下方。

[0017] 进一步地,取料驱动机构包括第一安装板、取料电机、齿轮和齿条;

[0018] 所述第一安装板连接于所述存贮机构,所述取料电机安装于所述第一安装板,且所述齿轮安装于所述取料电机的转轴;

[0019] 所述取料支架滑动连接于所述第一安装板,所述齿条沿竖直方向连接于所述取料支架并与所述齿轮啮合。

[0020] 进一步地,所述运送机构包括运送驱动机构和运送托架;

[0021] 所述运送驱动机构与所述运送托架传动连接,以驱动所述运送托架靠近或远离所述存贮机构。

[0022] 进一步地,所述运送驱动机构包括第二安装板、运送电机、皮带、第一皮带轮和第二皮带轮;

[0023] 所述运送电机安装于所述第二安装板;

[0024] 所述第一皮带轮安装于所述运送电机的转轴,所述第二皮带轮转动连接于所述第二安装板,所述皮带缠绕于所述第一皮带轮和第二皮带;

[0025] 所述运送托架滑动安装于第二安装板并与所述皮带连接,所述皮带带动所述运送托架靠近或远离所述存贮机构。

[0026] 进一步地,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮均为同步轮,所述皮带为同步带。

[0027] 一种免疫分析仪包括上述的TIP存贮取样装置。

[0028] 本发明提供的TIP存贮取样装置包括存贮机构、运送机构和取料机构;存贮机构沿竖直方向设置容纳通道,容纳通道用于叠放多个TIP盘;取料机构连接于存贮机构,并能够从容纳通道拿取TIP盘放置于运送机构;运送机构沿远离存贮机构的方向设置,并能够向靠近和远离存贮机构的方向移动。使用该TIP存贮取样装置时,工作人员能够一次向存贮机构的容纳通道叠放多个TIP盘,TIP盘上均放置有移液TIP头,取料机构能够从容纳通道中拿取TIP盘放置到运送机构,运送机构运送TIP盘向远离存贮机构的方向移动直至到达检测位置,当一盘TIP头用完后,运送机构向靠近存贮机构的方向移动直至到达取料机构能够放置TIP盘的位置,取料机构再次从容纳通道拿取一个TIP盘。该TIP存贮取样装置循环进行上述操作直至存贮机构内的TIP盘被用完,然后操作工人再次向存贮机构的容纳通道叠放多个TIP盘。使用该TIP存贮取样装置能够一次放置多个TIP盘,且取料机构和运送机构自动将存贮机构内的TIP盘加载至检测位置,提高了免疫分析仪的工作效率。

[0029] 本发明还提供了一种免疫分析仪,该免疫分析仪包括上述的TIP存贮取样装置。由于该免疫分析仪具有上述的TIP存贮取样装置技术特征,工作人员能够一次放置多个TIP盘,且取料机构和运送机构自动将存贮机构内的TIP盘加载至检测位置,提高了免疫分析仪的工作效率。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

- [0031] 图1为本发明实施例提供的TIP存贮取样装置的结构示意图；
- [0032] 图2为本发明实施例提供的存贮机构的结构示意图；
- [0033] 图3为本发明实施例提供的限位组件和联动组件的结构示意图；
- [0034] 图4为本发明实施例提供的取料机构的结构示意图。
- [0035] 图标：100—存贮机构；110—存贮桶；120—限位组件；121—限位支架；130—联动组件；131—第一连杆；132—第二连杆；200—取料机构；210—取料驱动机构；211—第一安装板；212—取料电机；213—齿轮；214—齿条；220—取料支架；221—滚珠；300—运送机构；310—运送驱动机构；311—第二安装板；312—运送电机；313a—第一皮带轮；313b—第二皮带轮；314—皮带；315—滑轨；320—运送托架。

具体实施方式

[0036] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0038] 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。

[0039] 下面结合附图对实施例1和实施例2进行详细描述：

[0040] 实施例1

[0041] 本实施例提供一种TIP存贮取样装置，请一并参照说明书附图中图1至图4。

[0042] 如图1所示，本发明提供了一种TIP存贮取样装置包括存贮机构100、运送机构300和取料机构200；存贮机构100沿竖直方向设置容纳通道，容纳通道用于叠放多个TIP盘；取料机构200连接于存贮机构100，并能够从容纳通道拿取TIP盘放置于运送机构300；运送机构300沿远离存贮机构100的方向设置，并能够向靠近和远离存贮机构100的方向移动。

[0043] 使用该TIP存贮取样装置时，工作人员能够一次向存贮机构100的容纳通道叠放多个TIP盘，TIP盘上均放置有移液TIP头，取料机构200能够从容纳通道中拿取TIP盘放置到运送机构300，运送机构300运送TIP盘向远离存贮机构100的方向移动直至到达检测位置，当一盘TIP头用完后，运送机构300向靠近存贮机构100的方向移动直至到达取料机构200能够放置TIP盘的位置，取料机构200再次从容纳通道拿取一个TIP盘。该TIP存贮取样装置循环进行上述操作直至存贮机构100内的TIP盘被用完，然后操作工人再次向存贮机构100的容纳通道叠放多个TIP盘。使用该TIP存贮取样装置能够一次放置多个TIP盘，且取料机构200

和运送机构300自动将存贮机构100内的TIP盘加载至检测位置,提高了免疫分析仪的工作效率。

[0044] 进一步地,如图1和图2所示,存贮机构100包括存贮桶110和限位组件120;存贮桶110内沿竖直方向设置容纳通道;限位组件120连接于存贮桶110,具有伸入容纳通道和退出容纳通道两种状态。

[0045] 使用该TIP存贮取样装置时,工作人员将多个TIP盘叠放在存贮桶110的容纳通道内。限位组件120处于伸入容纳通道的状态时,最下方的TIP盘落在限位组件120上,限位组件120对叠放在容纳通道的多个TIP盘起到承载作用。限位组件120处于退出容纳通道的状态时,受重力作用,多个TIP盘向下滑落。

[0046] 具体地,取料机构200在从存贮桶110中拿取TIP盘时,取料机构200运动至存贮桶110的下端口并触发限位组件120,使限位组件120从伸入容纳通道的状态变为退出容纳通道的状态,容纳通道内的多个TIP盘向下滑落,最下方的TIP盘落在取料机构200上,取料机构200向远离存贮桶110的方向运动,此时限位组件120从退出容纳通道的状态变化为伸入容纳通道的状态,限位组件120再次承载容纳通道内的TIP盘。

[0047] 进一步地,如图2和图3所示,限位组件120包括两个相向设置的限位支架121,且限位支架121转动连接于存贮桶110的外侧;限位支架121的前端伸入容纳通道时,限位支架121承载TIP盘;限位支架121的前端退出容纳通道时,限位支架121释放TIP盘。

[0048] 两个限位支架121通过转轴转动连接于存贮桶110的外侧,且两个限位支架121相向设置,能够对容纳通道内的TIP盘的两个相对的侧边施加向上的支撑力,使TIP盘在容纳通道内较为稳定不易侧翻。

[0049] 具体地,限位支架121的重心靠近前端,限位支架121在自由状态下,限位支架121的前端伸入容纳通道以承载容纳通道内的多个TIP盘。当取料机构200运动至存贮桶110的下端口并与限位支架121相抵时,限位支架121转动,限位支架121的前端退出容纳通道,限位支架121释放容纳通道内的最下方的TIP盘,最下方的TIP盘落在取料机构200,取料机构200向远离存贮桶110的方向运动,限位支架121的前端再次伸入容纳通道以承载剩余的TIP盘。

[0050] 进一步地,如图2和图3所示,限位组件120还包括联动组件130,联动组件130的两端分别连接于两个限位支架121,以使两个限位支架121同步运动。

[0051] 联动组件130使两个限位支架121同步运动,其中一个限位支架121伸入容纳通道时带动另一限位支架121伸入容纳通道,其中一个限位支架121退出容纳通道时带动另一限位支架121退出容纳通道。

[0052] 取料机构200只需要与其中一个限位支架121相抵,两个限位支架121便能够同步转动退出容纳通道,两个限位支架121同时释放最下方的TIP盘。取料机构200远离存贮桶110时,两个限位支架121同步伸入容纳通道,同时支撑容纳通道内的剩余的TIP盘。

[0053] 具体地,如图3所示,联动组件130包括第一连杆131和第二连杆132;第一连杆131的一端转动连接于其中一个限位支架121,另一端转动连接于第二连杆132的一端,第二连杆132的另一端固定连接于另一限位支架121的转轴。

[0054] 当取料机构200与其中限位支架121相抵时,两个限位支架121之间通过第一连杆131和第二连杆132传递运动,使两个限位支架121同时转动退出容纳通道。

[0055] 进一步地,如图4所示,取料机构200包括取料驱动机构210和取料支架220;取料驱动机构210连接于存贮桶110,并与取料支架220传动连接,以驱动取料支架220沿竖直方向运动,且取料支架220位于存贮桶110的下方。

[0056] 取料支架220在取料驱动机构210的驱动下沿竖直方向运动,取料支架220向上运动与限位组件120相抵时,限位组件120从伸入容纳通道状态变为退出容纳通道状态,容纳桶内的最下方的TIP盘落在取料支架220上。取料支架220拿取的TIP盘后,取料支架220在取料驱动机构210的驱动下向下运动,此时运送机构300位于取料支架220的下方,取料支架220将TIP盘放置在运送机构300上。

[0057] 如图4所示,取料支架220的侧边设置滚珠221,当取料支架220在取料驱动机构210的驱动下向上运动时,滚珠221与限位支架121相抵,使限位支架121转动退出容纳通道。

[0058] 进一步地,如图4所示,取料驱动机构210包括第一安装板211、取料电机212、齿轮213和齿条214;第一安装板211连接于存贮机构100,取料电机212安装于第一安装板211,且齿轮213安装于取料电机212的转轴;取料支架220滑动连接于第一安装板211,齿条214沿竖直方向连接于取料支架220并与齿轮213啮合。

[0059] 第一安装板211为电机和取料支架220提供安装位置。电机通过转轴的上的齿轮213带动齿条214沿竖直方向运动,齿条214连接于取料支架220,进而电机转动时能够带动取料支架220沿竖直方向运动。通过控制电机的旋向来控制取料支架220的运动方向,通过控制电机的转速来控制取料支架220的运动速度。

[0060] 当然,取料驱动机构210并不以上述结构为限制,还可以采用其他结构来实现驱动取料支架220沿竖直方向运动。例如,取料驱动机构210包括第一安装板211和直线模组,直线模组沿竖直方向安装于第一安装板211,取料支架220连接于直线模组的滑台。

[0061] 进一步地,如图1所示,运送机构300包括运送驱动机构310和运送托架320;运送驱动机构310与运送托架320传动连接,以驱动运送托架320靠近或远离存贮机构100。

[0062] 运送托架320在运送驱动机构310的作用下能够向靠近存贮机构100的方向运动,也能够向远离存贮机构100的方向运动。当取料机构200从存贮机构100拿取TIP盘后,运送托架320在运送驱动机构310的作用下运动至取料机构200放置TIP盘的位置。取料机构200将TIP盘放置在运送托架320上后,运送托架320在运送驱动机构310的作用下运动向远离存贮机构100的方向运动,直至到达免疫分析仪的检测位置。

[0063] 进一步地,如图1所示,运送驱动机构310包括第二安装板311、运送电机312、皮带314、第一皮带轮313a和第二皮带轮313b;运送电机312安装于第二安装板311;第一皮带轮313a安装于运送电机312的转轴,第二皮带轮313b转动连接于第二安装板311,皮带314缠绕于第一皮带轮313a和第二皮带轮313b;运送托架320滑动安装于第二安装板311并与皮带314连接,皮带314带动运送托架320靠近或远离存贮机构100。

[0064] 运送电机312带动第一皮带轮313a转动,皮带314随第一皮带轮313a和第二皮带轮313b转动,进而与皮带314连接的运送托架320能够在运送电机312的驱动下沿靠近或远离存贮机构100的方向运送。通过控制运送电机312的旋向来控制运送托架320的滑动方向,通过控制运送电机312的转动速度来控制运送托架320的滑动速度。

[0065] 具体地,运送驱动机构310还包括滑轨315,滑轨315设置于第二安装板311,运送托架320滑动连接于滑轨315,运送托架320在运送电机312的带动下在滑轨315上滑动。

[0066] 当然,运送驱动机构310并不以上述结构为限制,还可以采用其他结构来实现。例如,运送驱动机构310包括第二安装板311和直线模组,直线模组安装于第二安装板311,运送托架320连接于直线模组的滑台。

[0067] 进一步地,第一皮带轮313a和第二皮带轮313b为同步轮,皮带314为同步带。

[0068] 将第一皮带轮313a和第二皮带轮313b设置为同步轮,将皮带314设置为同步带,能够防止皮带314在第一皮带轮313a和第二皮带轮313b上打滑,保证托架能够准时运动到取料机构200放置TIP盘的位置和免疫分析仪的检测位置。

[0069] 实施例2

[0070] 本实施例提供一种免疫分析仪,该免疫分析仪具有实施例1提供的TIP存贮取料机构200。

[0071] 由于该免疫分析仪具有实施例1提供的TIP存贮取样装置技术特征,工作人员能够一次放置多个TIP盘,且取料机构200和运送机构300自动将存贮机构100内的TIP盘加载至检测位置,提高了免疫分析仪的工作效率。

[0072] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

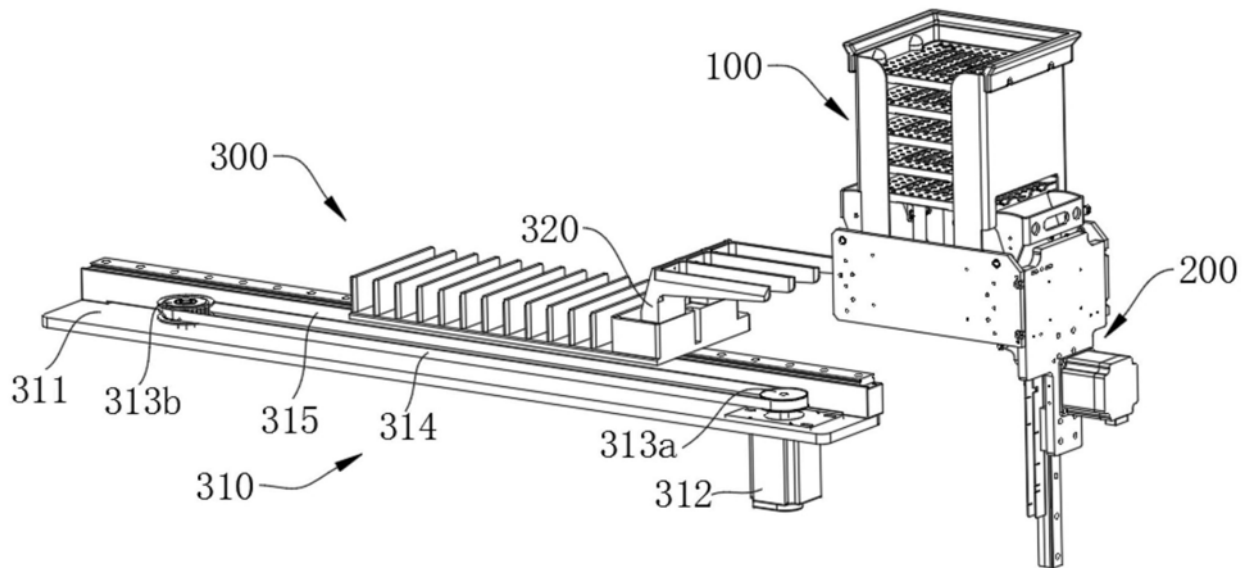


图1

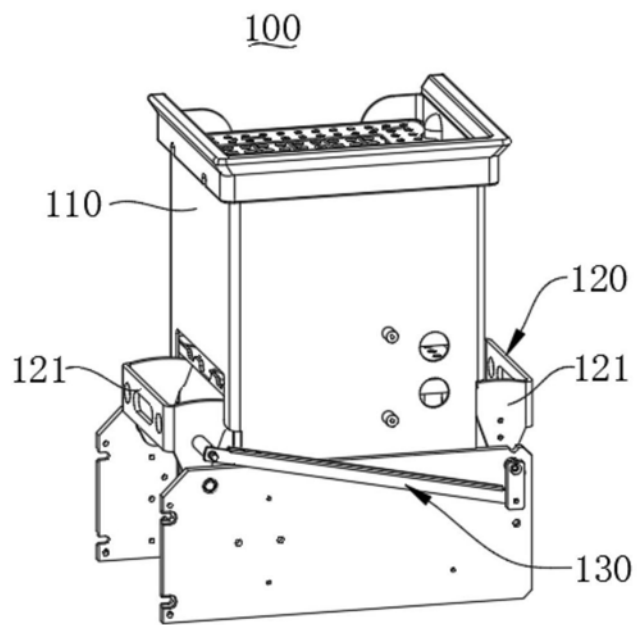


图2

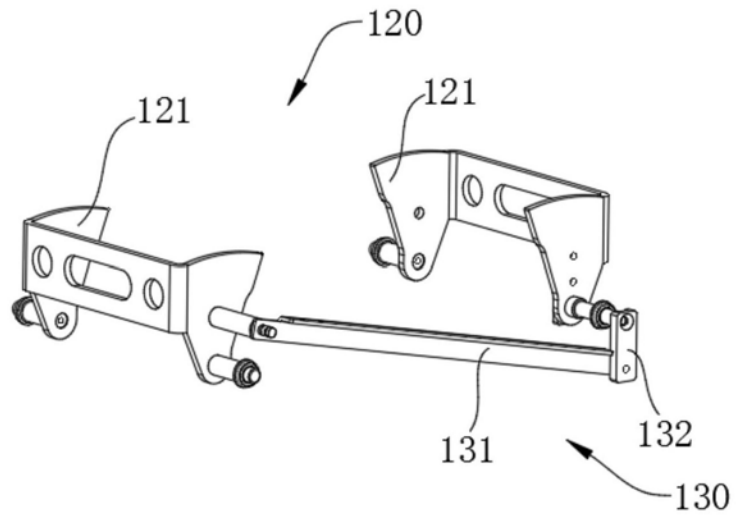


图3

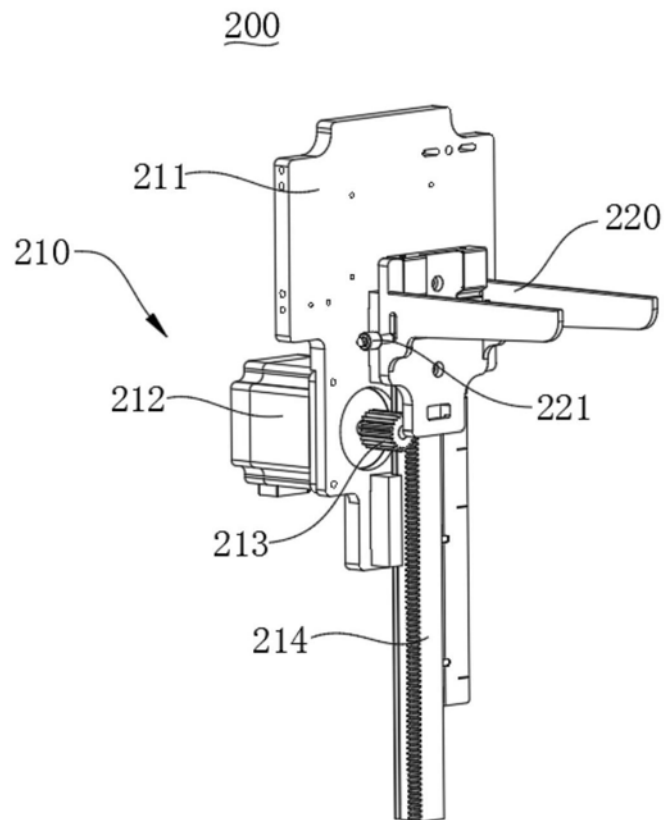


图4

专利名称(译)	TIP存贮取样装置及免疫分析仪		
公开(公告)号	CN110187095A	公开(公告)日	2019-08-30
申请号	CN201910618543.2	申请日	2019-07-10
[标]申请(专利权)人(译)	宋世琦		
申请(专利权)人(译)	宋世琦		
当前申请(专利权)人(译)	宋世琦		
[标]发明人	宋世琦		
发明人	宋世琦		
IPC分类号	G01N33/53 G01N21/78 G01N1/10		
CPC分类号	G01N1/10 G01N21/78 G01N33/53		
代理人(译)	李青		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种TIP存贮取样装置及免疫分析仪，涉及医疗诊断设备技术领域，以缓解现有的免疫分析仪的工作效率较低的技术问题。该TIP存贮取样装置包括存贮机构、运送机构和取料机构；存贮机构沿竖直方向设置容纳通道，容纳通道用于叠放多个TIP盘；取料机构连接于存贮机构，并能够从容纳通道拿取TIP盘放置于运送机构；运送机构沿远离存贮机构的方向设置，并能够向靠近和远离存贮机构的方向移动。该免疫分析仪包括上述TIP存贮取样装置。本发明提供的技术方案能够一次放置多个TIP盘，且取料机构和运送机构自动将存贮机构内的TIP盘加载至检测位置，提高了免疫分析仪的工作效率。

