



(21)申请号 201821990498.0

(22)申请日 2018.11.29

(73)专利权人 深圳华迈兴微医疗科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山西丽茶光路1089号集成电路产业园107

(72)发明人 李泉 姜润华 卢放保 詹小燕

(74)专利代理机构 深圳盛德大业知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44333

代理人 贾振勇

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

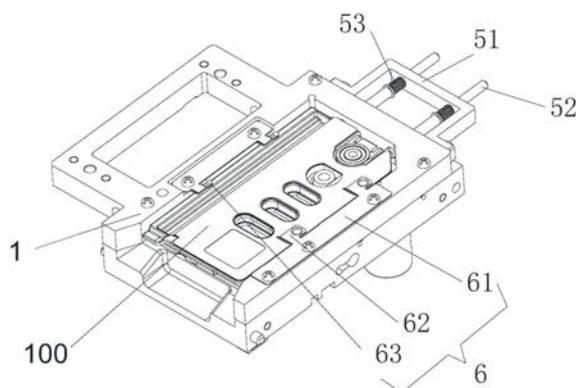
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种微流控芯片定位机构及发光免疫分析仪

(57)摘要

本实用新型适用于医疗器械领域,提供了一种微流控芯片定位机构及发光免疫分析仪,所述微流控芯片定位机构包括:设有卡槽的安装座;安装在所述卡槽底壁上的、用于插入到微流控芯片的定位孔内定位的限位销;与所述限位销连接、以控制所述限位销与所述微流控芯片上的定位孔分离的解锁机构;以及设置在卡槽外部、用于顶出微流控芯片的顶出机构。本实用新型实施例通过限位销与微流控芯片上的定位孔卡嵌装配,将微流控芯片定位锁定在卡槽上,使得微流控芯片与卡槽位置不会发生偏移,实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位;取出微流控芯片时,通过解锁机构使限位销解锁,使限位销与微流控芯片分离,然后由顶出机构将微流控芯片顶出。



1. 一种微流控芯片定位机构,其特征在于,包括:  
设有卡槽的安装座,微流控芯片从所述安装座的外部插入所述卡槽内;  
安装在所述卡槽底壁上的、用于插入到微流控芯片的定位孔内进行定位的限位销;  
与所述限位销连接、以控制所述限位销与所述微流控芯片上的定位孔分离的解锁机构;以及  
设置在卡槽外部、用于顶出微流控芯片的顶出机构,当所述限位销被解锁后,所述顶出机构自动推出微流控芯片。
2. 如权利要求1所述的微流控芯片定位机构,其特征在于,所述限位销在微流控芯片插入的一侧设有导向面,所述卡槽底壁上开设有放置限位销的安装孔,所述安装孔的底部与所述限位销之间设置有弹性件。
3. 如权利要求1所述的微流控芯片定位机构,其特征在于,所述解锁机构包括:  
设置有容置孔的底座;  
设置在所述容置孔内的电磁铁;  
套设在所述电磁铁与所述底座之间的第一复位弹簧;  
设置在所述容置孔底部与所述电磁铁对应的铁芯以及连接所述限位销与所述电磁铁的联动杆。
4. 如权利要求1所述的微流控芯片定位机构,其特征在于,所述顶出机构包括:  
固设在所述安装座外壁的固定架;  
同时贯穿所述固定架与所述安装座外壁的顶杆,所述顶杆上设置有凸环;以及  
套设在所述顶杆上的第二复位弹簧,所述第二复位弹簧位于所述凸环与所述固定架之间。
5. 如权利要求1所述的微流控芯片定位机构,其特征在于,所述安装座上还设置有限制微流控芯片竖直方向位移的竖向限位机构。
6. 如权利要求5所述的微流控芯片定位机构,其特征在于,所述竖向限位机构包括:  
相对设置在所述卡槽两侧的安装板;以及  
固设在所述安装板上的、向所述卡槽中部延伸的压板。
7. 如权利要求6所述的微流控芯片定位机构,其特征在于,所述安装板靠近所述卡槽中部一侧还设置有抵紧件。
8. 一种发光免疫分析仪,其特征在于,包括如权利要求1-7中任一项所述的微流控芯片定位机构。

## 一种微流控芯片定位机构及发光免疫分析仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,尤其涉及一种微流控芯片定位机构及发光免疫分析仪。

### 背景技术

[0002] 由于使用微流控芯片技术的发光免疫分析具有体积小、成本低、便于携带等特点,特别适合用于小型的社康中心、野外医疗等,现如今,利用微流控芯片在对样品进行发光免疫分析中已经越来越普及,且发挥的作用已经越来越重要,可以减少对医学检测人员的技术要求,降低检测的人为失误,进而降低患者的医学检测成本。在检测分析过程中,发光免疫分析仪需对微流控芯片进行精确定位,才能进行准确的检测分析,如果检测分析时,未对微流控芯片进行精确定位,造成微流控芯片与卡槽位置发生偏移,将会影响测试结果。

[0003] 因此,需要在发光免疫分析仪上设置一种能精确定位微流控芯片的机构。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种微流控芯片定位机构,旨在解决如何在发光免疫分析仪上精确定位微流控芯片的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,提供一种微流控芯片定位机构,包括:

[0006] 设有卡槽的安装座,微流控芯片从所述安装座的外部插入所述卡槽内;

[0007] 安装在所述卡槽底壁上的、用于插入到微流控芯片的定位孔内进行定位的限位销;

[0008] 与所述限位销连接、以控制所述限位销与所述微流控芯片上的定位孔分离的解锁机构;以及

[0009] 设置在卡槽外部、用于顶出微流控芯片的顶出机构,当所述限位销被解锁后,所述顶出机构自动推出微流控芯片。

[0010] 更进一步地,所述限位销在微流控芯片插入的一侧设有导向面,所述卡槽底壁上开设有放置限位销的安装孔,所述安装孔的底部与所述限位销之间设置有弹性件。

[0011] 更进一步地,所述解锁机构包括:

[0012] 设置有容置孔的底座;

[0013] 设置在所述容置孔内的电磁铁;

[0014] 套设在所述电磁铁与所述底座之间的第一复位弹簧;

[0015] 设置在所述容置孔底部与所述电磁铁对应的铁芯以及连接所述限位销与所述电磁铁的联动杆。

[0016] 更进一步地,所述顶出机构包括:

[0017] 固设在所述安装座外壁的固定架;

[0018] 同时贯穿所述固定架与所述安装座外壁的顶杆,所述顶杆上设置有凸环;以及

[0019] 套设在所述顶杆上的第二复位弹簧,所述第二复位弹簧位于所述凸环与所述固定

架之间。

[0020] 更进一步地,所述安装座上还设置有限制微流控芯片竖直方向位移的竖向限位机构。

[0021] 更进一步地,所述竖向限位机构包括:

[0022] 相对设置在所述卡槽两侧的安装板;以及

[0023] 固设在所述安装板上的、向所述卡槽中部延伸的压板。

[0024] 更进一步地,所述安装板靠近所述卡槽中部一侧还设置有抵紧件。

[0025] 本实用新型还提供一种发光免疫分析仪,包括如上所述的微流控芯片定位机构。

[0026] 本实用新型实施例通过限位销与微流控芯片上的定位孔卡嵌装配,将微流控芯片定位锁定在卡槽上,使得微流控芯片与卡槽位置不会发生偏移,实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位;取出微流控芯片时,通过解锁机构使限位销解锁,使限位销与微流控芯片分离,然后由顶出机构将微流控芯片顶出。

## 附图说明

[0027] 图1是本实用新型一种微流控芯片定位机构的一个立体图。

[0028] 图2是本实用新型一种微流控芯片定位机构的一个剖视图。

## 具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 本实用新型实施例设置有限位销、解锁机构及顶出机构,通过限位销与微流控芯片上的定位孔卡嵌装配,将微流控芯片定位锁定在卡槽上,使得微流控芯片与卡槽位置不会发生偏移,实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位;取出微流控芯片时,通过解锁机构使限位销解锁,使限位销与微流控芯片分离,然后由顶出机构将微流控芯片顶出。

[0031] 实施例一

[0032] 如图1-2所示,本实用新型提供一种微流控芯片的定位机构,包括:

[0033] 设有卡槽的安装座1,微流控芯片100从安装座的外部插入所述卡槽内;

[0034] 安装在所述卡槽底壁上的、用于插入到微流控芯片100的定位孔内进行定位的限位销31;

[0035] 与限位销31连接、以控制限位销31与微流控芯片上的定位孔分离的解锁机构4;以及

[0036] 设置在卡槽外部、用于顶出微流控芯片100的顶出机构5,当限位销31被解锁后,顶出机构5自动推出微流控芯片。

[0037] 本实施例中,微流控芯片100安装在卡槽内,卡槽底壁上设有限位销31,在解锁机构4为未解锁状态下,限位销31卡住微流控芯片上与限位销相搭配的定位孔,使得微流控芯片固定保持在卡槽内,不会发生水平方向的位移。顶出机构5用于将微流控芯片推出卡槽,当限位销31未被解锁时,顶出机构5保持不动,只有当限位销31被解锁后,顶出机构5才会自动推出微流控芯片;通过限位销31与微流控芯片上的定位孔搭配使用将微流控芯片定位在

卡槽上,并将该微流控芯片锁定在卡槽上,使得微流控芯片与卡槽位置不会发生偏移,实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位,进而保证检测分析的准确性。

#### [0038] 实施例二

[0039] 如图1-2所示,在实施例一的基础上,该限位销31在微流控芯片插入的一侧设有导向面,卡槽底壁上开设有放置限位销31的安装孔(图中未示出),安装孔的底部设置有弹性件32,限位销31放置在弹性件32之上。弹性件32优选压缩弹簧,在弹力要求不高时也可选弹性橡胶。弹性件32既可在微流控芯片100插入时通过限位销31压缩,使限位销31回缩,方便微流控芯片插入,又可在微流控芯片100插入到位后弹性回复,推动限位销31向上复位,使限位销31插入到微流控芯片100上的定位孔内,在解锁机构4为未解锁状态下,限位销31穿入在微流控芯片100上的定位孔内,使得微流控芯片固定保持在卡槽内,不会发生水平方向的位移,实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位,进而保证检测分析的准确性。

[0040] 在本实施例中,解锁机构4在锁定状态时,弹性件32处于自由松弛状态,当解锁机构4解除对微流控芯片100的锁定时,此时该限位销31会随着解锁机构4做相应的移动,使弹性件32发生弹性形变,从而使限位销31从微流控芯片上的定位孔内脱离,此时顶出机构5可将微流控芯片推出卡槽;当顶出机构5将微流控芯片100推出卡槽后,解锁机构4恢复到锁定状态时的初始位置,进而解除对限位销31施加的压力,此时限位销只受到弹性件32恢复松弛状态时的张力,使得限位销31复位。所述弹性件32可以采用压缩弹簧、空气弹簧及拉伸弹簧等,需强调的是,弹性件32采用的弹簧只要能达到实现限位销31复位即可。

#### [0041] 实施例三

[0042] 如图2所示,在实施例一的基础上,解锁机构4包括:设置有容置孔的底座41、设置在容置孔内的电磁铁42、套设在电磁铁42与底座41之间的第一复位弹簧43、设置在容置孔底部与电磁铁42对应的铁芯44以及连接限位销31与电磁铁42的联动杆45。

[0043] 在本实施例中,当电磁铁42接通后,会受到铁芯44的吸引从而带动联动杆45下压,因为联动杆45与限位销31相连,所以当联动杆45受力下压时,会带动限位销31下压,使限位销31离开安装孔,达到解锁限位销31对微流控芯片的锁定作用。当电磁铁42通电后该电磁铁受力下压,此时与电磁铁42相接的第一复位弹簧43受力发生形变,当电磁铁42断电后,电磁铁42失去磁性,不再受到铁芯44的吸引,此时在第一复位弹簧43自身弹性恢复力作用下,恢复松弛状态从而带动电磁铁42复位,进而带动联动杆45恢复到原来的位置。更具体的,电磁铁42断电后,联动杆45同时受到第一复位弹簧43及弹性件32向上的力,从而使联动杆45带动电磁铁42及限位销31恢复到初始状态。

#### [0044] 实施例四

[0045] 如图1-2所示,在实施例一的基础上,顶出机构5包括固设在安装座1外壁的固定架51;同时贯穿固定架51与安装座1外壁的顶杆52,顶杆52上设置有凸环54;以及套设在顶杆52上的第二复位弹簧53,第二复位弹簧53位于凸环54与固定架51之间。固定架51用于固定支撑整个顶出机构5。

[0046] 在本实施例中,微流控芯片从安装座外部插入所述卡槽内时,压缩第二复位弹簧53,至直限位销31插入到微流控芯片的定位孔内,当解锁机构4对限位销31解锁后,被压缩的第二复位弹簧53弹性回复,抵推凸环54,使顶杆活动,顶出微流控芯片。

#### [0047] 实施例五

[0048] 如图1所示,在实施例一的基础上,安装座1上还设置有限制微流控芯片竖直方向位移的竖向限位机构6。该竖向限位机构6可进一步的防止微流控芯片在竖直方向移动,避免微流控芯片脱离限位销的锁定。

#### [0049] 实施例六

[0050] 如图1所示,在实施例五的基础上,该竖向限位机构6包括:

[0051] 相对设置在卡槽开口端两侧的安装板61;以及固设在安装板61上的、向卡槽中部延伸的压板62。可选的,在安装板61靠近卡槽中部一侧还设置有抵紧件63,该抵紧件63往靠近卡槽底壁的方向弯折延伸。

[0052] 在本实施例中,压板62及抵紧件63分别设在卡槽两侧的安装板61上,该抵紧件63是由弹性材料或金属薄片材料制作而成,使该抵紧件63具有较好的弹性。当微流控芯片放置于卡槽上时,抵紧件63及压板62会对微流控芯片持续施加弹性压力,从而使微流控芯片定位在卡槽上时,使得微流控芯片不会在竖直方向上发生位移,避免微流控芯片脱离限位销,使微流控芯片的定位发生偏离。

#### [0053] 实施例七

[0054] 一种发光免疫分析仪,包括微流控芯片定位机构。所述发光免疫分析仪包括基于化学发光、电化学发光、荧光等原理实现的分析仪。

[0055] 本实施例中,利用限位销31与微流控芯片上的定位孔卡嵌装配将微流控芯片定位锁定在卡槽上,使得微流控芯片与卡槽位置不会发生偏移,实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位,进而保证检测分析的准确性。

[0056] 综上所述:将微流控芯片安装在安装座1的卡槽上,此时限位销31通过与微流控芯片上的定位孔搭配使用将微流控芯片定位在卡槽上,并通过解锁机构4锁定在卡槽上,且使用竖向限位机构6防止微流控芯片在竖直方向移动,避免微流控芯片脱离限位销31的锁定,使得微流控芯片与卡槽位置不会发生偏移,实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位;当需要取出微流控芯片时,解锁机构4中的电磁铁42通电,使得电磁铁42受到铁芯44的吸引从而带动联动杆45下压,由于联动杆45与限位销31相连,因此,当联动杆45受力下压时,会带动限位销31下压,使限位销31上的导向面离开微流控芯片与该导向面相搭配的定位孔,达到解锁限位销对微流控芯片的锁定作用。在解锁机构4对微流控芯片解锁后,顶杆52将微流控芯片推出卡槽,此时第二复位弹簧53受力发生弹性形变,当顶杆52将微流控芯片顶出后,此时顶杆52受第二复位弹簧53恢复松弛状态的弹力,从而将顶杆52恢复到初始状态,且此时电磁铁42断电,电磁铁42失去磁性,不再受到铁芯44的吸引,第一复位弹簧43恢复松弛状态从而带动电磁铁42复位,进而带动联动杆45恢复到原来的位置;更具体的,电磁铁42断电后,联动杆45同时受到第一复位弹簧43及弹性件32向上的力,从而使联动杆45带动电磁铁42及限位销31恢复到初始状态。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

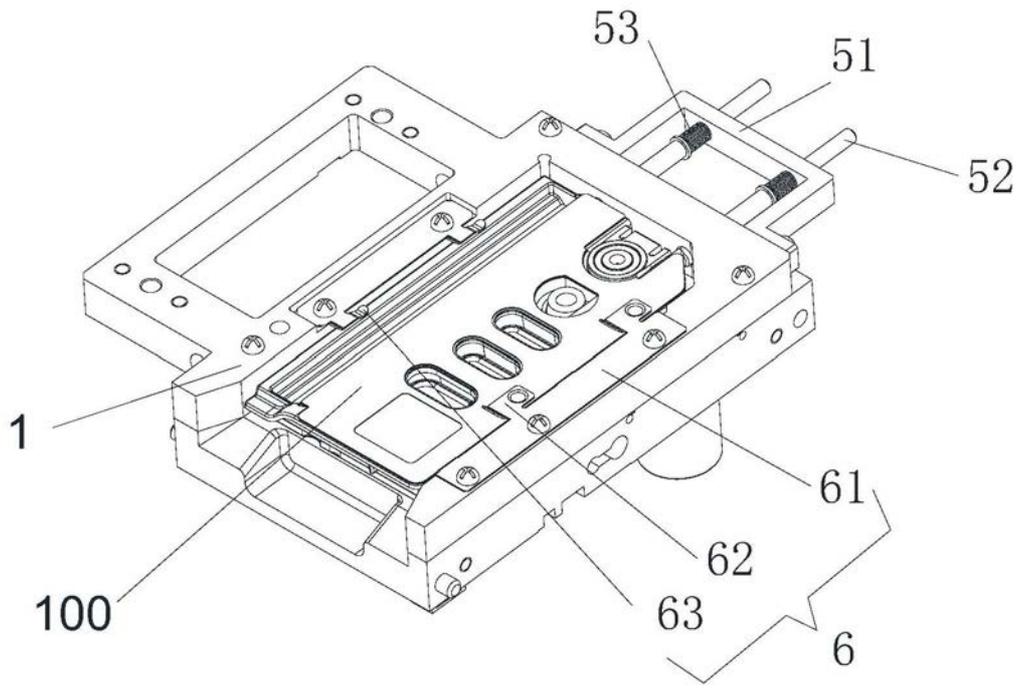


图1

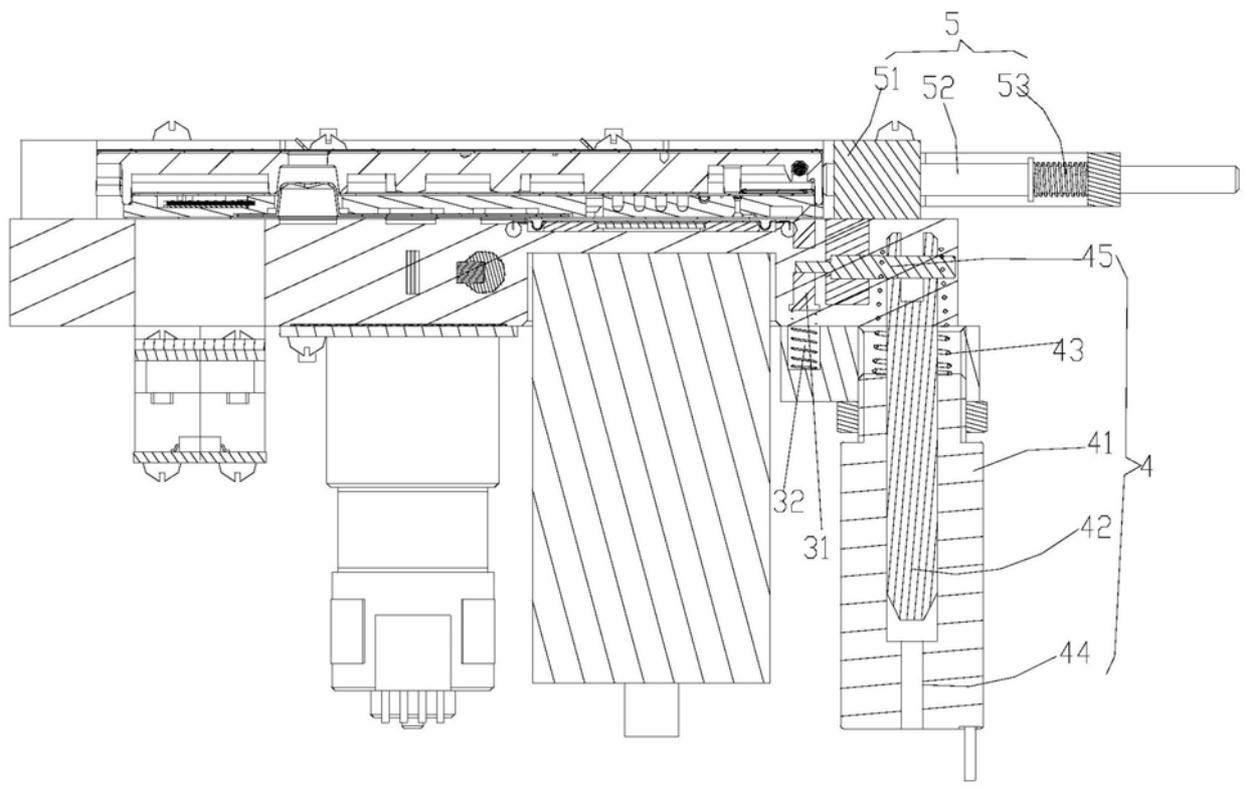


图2

专利名称(译)	一种微流控芯片定位机构及发光免疫分析仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN209446588U</a>	公开(公告)日	2019-09-27
申请号	CN201821990498.0	申请日	2018-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳华迈兴微医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳华迈兴微医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳华迈兴微医疗科技有限公司		
[标]发明人	李泉 姜润华 卢放保 詹小燕		
发明人	李泉 姜润华 卢放保 詹小燕		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	贾振勇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型适用于医疗器械领域，提供了一种微流控芯片定位机构及发光免疫分析仪，所述微流控芯片定位机构包括：设有卡槽的安装座；安装在所述卡槽底壁上的、用于插入到微流控芯片的定位孔内定位的限位销；与所述限位销连接、以控制所述限位销与所述微流控芯片上的定位孔分离的解锁机构；以及设置在卡槽外部、用于顶出微流控芯片的顶出机构。本实用新型实施例通过限位销与微流控芯片上的定位孔卡嵌装配，将微流控芯片定位锁定在卡槽上，使得微流控芯片与卡槽位置不会发生偏移，实现微流控芯片在发光免疫分析仪上的精确定位；取出微流控芯片时，通过解锁机构使限位销解锁，使限位销与微流控芯片分离，然后由顶出机构将微流控芯片顶出。

