



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209446589 U

(45)授权公告日 2019. 09. 27

(21)申请号 201821990506.1

(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)

G01N 35/00(2006.01)

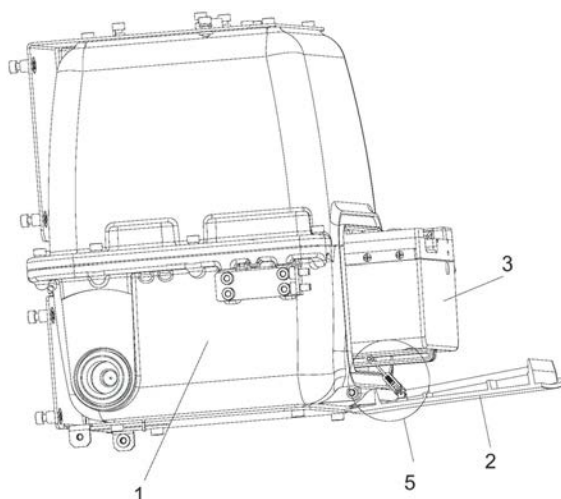
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动开关门化学发光免疫分析仪

(57)摘要

本实用新型适用于医疗器械技术领域,提供了一种自动开关门化学发光免疫分析仪,包括:检测箱体;箱门;微流控芯片检测台;驱动微流控芯片检测台进出所述检测箱体的驱动电机;连接所述微流控芯片检测台与箱门,使所述箱门跟随所述微流控芯片检测台移动、进而自动开关所述箱门的连动机构;设置在所述检测箱体与所述箱门之间的避光部。本实用新型的分析仪通过设置驱动微流控芯片检测台进出检测箱体的驱动电机,并在检测箱体的进出口周缘处设置避光部,并且将微流控芯片检测台与箱门通过连动机构连接,当箱门关闭时,驱动电机控制微流控芯片检测台移动,并通过连动机构紧拉箱门,使箱门、检测箱体及避光部紧贴,从而达到很好的避光效果。



1. 一种自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述分析仪包括:
侧壁上开设有进出口的检测箱体;
从所述检测箱体外部封盖所述进出口的箱门;
设置在所述检测箱体内的微流控芯片检测台;
设置在所述检测箱体内部,驱动所述微流控芯片检测台进出所述检测箱体的驱动电机;
连接所述微流控芯片检测台与箱门,使所述箱门跟随所述微流控芯片检测台移动,自动开关所述箱门的连动机构;
设置在所述检测箱体与所述箱门之间的避光部,所述避光部环绕在所述进出口外部。
2. 根据权利要求1所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,
所述检测箱体的进出口周缘处和所述箱门上分别设置有相互配合的凹槽和凸环;
所述凹槽由检测箱体外壁凸出而成;
所述凸环嵌入所述凹槽内构成避光部。
3. 根据权利要求1所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述连动机构包括:
设置在所述微流控芯片检测台的底部,沿所述微流控芯片检测台移动方向延伸的滑槽;
在所述滑槽内滑动或转动的滑轴;
一端与所述滑轴固定连接的连杆;
设置在所述连杆另一端的弹性调节部,所述连杆通过所述弹性调节部与所述箱门枢接。
4. 根据权利要求3所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述弹性调节部包括:
依次套设在所述连杆上的套筒、弹簧及固定环;
所述固定环固定在所述连杆的末端;
所述套筒内设置有容置所述弹簧和固定环的容置腔;
所述套筒与所述箱门枢接。
5. 根据权利要求4所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述弹性调节部还包括封设于所述容置腔开口处的封盖,所述套筒通过所述封盖与所述箱门枢接。
6. 根据权利要求3所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,
所述箱门上固定连接有关节块;
所述关节块上设置有枢轴,所述连杆通过所述枢轴与所述关节块枢接。
7. 根据权利要求3所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,
所述滑槽中部沿所述微流控芯片检测台移动方向开设有避位槽;
所述滑轴的两端分别置于所述滑槽内;
所述连杆固定连接在所述滑轴的中部。
8. 根据权利要求7所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述滑轴两端设置有卡簧。
9. 根据权利要求1至8任一项所述的自动开关门化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述检测箱体还包括:

设置在所述检测箱体与微流控芯片检测台之间的、相互配合的导轨和滑块。

一种自动开关门化学发光免疫分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,尤其涉及一种自动开关门化学发光免疫分析仪。

背景技术

[0002] 化学发光标记免疫分析又称化学发光免疫分析,是用化学发光剂直接标记抗原或抗体的免疫分析方法。化学发光免疫分析仪包含两个部分,即化学发光分析系统和免疫反应系统。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/抗体上,或将酶标记在抗原/抗体上进行免疫反应,免疫反应复合物上的酶再作用于发光底物。根据标准品建立的标准曲线,将测到的光信号转化为待测物浓度,得出检测分析结果。其中,发光信号测量仪器为光子计数器,通过光子计数器读取光子数需要在暗室中进行,因此,人们在检测箱体进出口处的光线密封问题上进行了很多研究。

[0003] 然而,现有的化学发光免疫分析仪在进出口处所设置的自动开关门,对光线的密封效果并不好,光线仍然可以进入至分析仪的内部,导致暗计数值偏高,从而影响分析仪的检测精度。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种自动开关门化学发光免疫分析仪,旨在解决自动开关门避光效果不佳的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种自动开关门化学发光免疫分析仪,其中,所述分析仪包括:侧壁上开设有进出口的检测箱体;

[0007] 从所述检测箱体外部、用于封盖所述进出口的箱门;

[0008] 设置在所述检测箱体内部的微流控芯片检测台;

[0009] 设置在所述检测箱体内,驱动所述微流控芯片检测台进出所述检测箱体的驱动电机;

[0010] 连接所述微流控芯片检测台与箱门,使所述箱门跟随所述微流控芯片检测台移动,进而自动开关所述箱门的连动机构;

[0011] 设置在所述检测箱体与所述箱门之间的避光部,所述避光部环绕在所述进出口外部。

[0012] 更进一步地,所述检测箱体的进出口周缘处和所述箱门上分别设置有相互配合的凹槽和凸环;

[0013] 所述凹槽由检测箱体外壁凸出而成;

[0014] 所述凸环嵌入所述凹槽内构成避光部。

- [0015] 更进一步地,所述连动机构包括:
- [0016] 设置在所述微流控芯片检测台的底部,沿所述微流控芯片检测台移动方向延伸的滑槽;
- [0017] 在所述滑槽内滑动或转动的滑轴;
- [0018] 一端与所述滑轴固定连接的连杆;
- [0019] 设置在所述连杆另一端的弹性调节部,所述连杆通过所述弹性调节部与所述箱门枢接。
- [0020] 更进一步地,所述弹性调节部包括:
- [0021] 依次套设在所述连杆上的套筒、弹簧及固定环;
- [0022] 所述固定环固定在所述连杆的末端;
- [0023] 所述套筒内设置有容置所述弹簧和固定环的容置腔;
- [0024] 所述套筒与所述箱门枢接。
- [0025] 更进一步地,所述弹性调节部还包括封设于所述容置腔开口处的封盖,所述套筒通过所述封盖与所述箱门枢接。
- [0026] 更进一步地,所述箱门上固定连接有关接块;
- [0027] 所述枢接块上设置有枢轴,所述连杆通过所述枢轴与所述枢接块枢接。
- [0028] 更进一步地,所述滑槽中部沿所述微流控芯片检测台移动方向开设有避位槽;
- [0029] 所述滑轴的两端分别置于所述滑槽内;
- [0030] 所述连杆固定连接在所述滑轴的中部。
- [0031] 更进一步地,所述滑轴两端设置有卡簧。
- [0032] 更进一步地,所述检测箱体还包括:
- [0033] 设置在所述检测箱体与微流控芯片检测台之间的、相互配合的导轨和滑块。
- [0034] 本实用新型的有益效果:本实用新型的分析仪通过设置驱动微流控芯片检测台进出检测箱体的驱动电机,并在检测箱体的进出口周缘处设置避光部,并且将微流控芯片检测台与箱门通过连动机构连接,当箱门关闭时,驱动电机控制微流控芯片检测台移动,并通过连动机构紧拉箱门,使箱门、检测箱体及避光部紧贴,从而达到很好的避光效果。

附图说明

- [0035] 图1是本实用新型提供的自动开关门化学发光免疫分析仪的结构示意图。
- [0036] 图2是本实用新型提供的自动开关门化学发光免疫分析仪的分解示意图。
- [0037] 图3是本实用新型提供的自动开关门化学发光免疫分析仪中的箱门结构示意图。
- [0038] 图4是本实用新型提供的自动开关门化学发光免疫分析仪中的箱门左视图。
- [0039] 图5是图1中连动机构5的局部放大图。

具体实施方式

- [0040] 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。
- [0041] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施

例对本实用新型进一步详细说明。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。

[0042] 本实用新型在检测箱体的进出口周缘处设置避光部及在检测箱体内设置驱动微流控芯片检测台进出检测箱体的驱动电机,并且将微流控芯片检测台与箱门通过连动机构连接,当箱门关闭时,驱动电机控制微流控芯片检测台移动,并通过连动机构紧拉箱门,使箱门、检测箱体及避光部紧贴,从而达到很好的避光效果。

[0043] 实施例一

[0044] 在本实施例中,如图1和图2中所示,所述分析仪具体包括:侧壁上开设有进出口的检测箱体1;从所述检测箱体1外部、用于封盖所述进出口的箱门2;设置在所述检测箱体1内的微流控芯片检测台3;设置在所述检测箱体1内,驱动所述微流控芯片检测台3进出所述检测箱体的驱动电机4(如图2中所示);连接所述微流控芯片检测台3与箱门2,使所述箱门2跟随所述微流控芯片检测台3移动、进而自动开关所述箱门2的连动机构5。本实施例中通过设置连动机构5将微流控芯片检测台3与箱门2进行连接,并且当微流控芯片检测台3在移动时,通过连动机构5带动箱门2自动开关,从而将进出口进行密封,结构简单,且无需用户手动操作,只需利用驱动机构4驱动微流控芯片检测台3移动,进而将箱门2拉紧或者松开,即可带动所述箱门2自动开关,使用便利。

[0045] 进一步地,本实施例中在所述检测箱体1与所述箱门2之间设置避光部,所述避光部环绕在所述进出口外部。该避光部用于对光线进行阻隔,以避免光线进入检测箱体1的内部,从而影响分析仪的检测精度。具体地,避光部可以设置在箱门2上,或检测箱体1上,还可以由设置在箱门2上和检测箱体1上的两部分组合而成,在此不做限定。当箱门2关闭时,驱动电机4就会控制微流控芯片检测台3移动,微流控芯片检测台3就会通过连动机构5紧拉箱门2,使箱门2、检测箱体1及避光部紧贴,从而达到很好的避光效果。

[0046] 实施例二

[0047] 在实施例一的基础上,本实施例中的避光部是由检测箱体1的进出口的周缘处所设置的凹槽(图中并标出)以及箱门2上设置的凸环21组成的,当箱门将与检测检测箱体1的进出口封闭时,所述箱门2上的凸环21就会嵌入至检测箱体1的进出口处的凹槽中,即形成所述避光部,从而对所述检测箱体1的进出口进行遮光,达到很好的避光效果。

[0048] 较佳地,本实施例中进出口周缘处的凹槽是由检测箱体1的外壁形成,当箱门2对所述检测箱体1的进出口进行密封时,箱门2上的凸环21与进出口处的凹槽进行配合,凸环21嵌入所述凹槽内中,实现避光。当然,凹槽的深度可以根据实际使用的情况进行设置,凹槽设置的越深,避光效果也就越好,越能够保证光线不能进入检测箱体1内部。优选地,本实施例中的凹槽的尺寸略大于凸环21的尺寸,这样凸环21是挤入所述凹槽中,凹槽与凸环21间的间隙小,从而更好地对所述进出口进行遮光。进一步地,为操作方便,箱门2的下部还设置有2个铰接部22(如图3和图4中所示),该铰接部22与检测箱体1上进出口处对应的孔槽进行配合,用于当箱门2关闭和打开时与检测箱体铰接,且也有利于将所述箱门2固定在所述检测箱体1上,防止箱门2从所述检测箱体1上脱落。

[0049] 实施例三

[0050] 在实施例一的基础上,在本实施例中,微流控芯片检测台3与箱门2是通过连动机构5进行连接。具体如图5中所示,所述连动机构5包括:设置在所述微流控芯片检测台3底

部,沿所述微流控芯片检测台3移动方向延伸的滑槽51;在所述滑槽51内滑动或转动的滑轴52;一端与所述滑轴52固定连接的连杆53;设置在所述连杆53另一端的弹性调节部54,所述连杆53通过所述弹性调节部54与所述箱门2枢接。具体地,本实施例中微流控芯片检测台3与检测箱体1之间设置有相互配合的导轨与滑块,以方便驱动机构4驱动微流控芯片检测台3在检测箱体1内移动。从图1中可以看出,当微流控芯片检测台3在检测箱体1内移动时,连动机构5中的连杆53的一端就会通过滑轴52在滑槽51内滑动,而在滑动的过程中,连杆53的另一端就会通过枢接结构带动所述箱门2转动,从而实现所述箱门2的开关。

[0051] 具体实施时,由于驱动机构4在驱动微流控芯片检测台3向检测箱体1内部运动时存在行程误差,因此箱门2的运动也存在相应的误差,若驱动机构4的实际行程不够时,则导致箱门2无法对进出口完全关闭;若驱动机构4的实际行程超过箱门2实际行程时,可能出现箱门2已经到位,而驱动机构4仍在进行预订行程的运动的情况,从而导致驱动机构4中的电机卡死。为了消除误差带来的风险,本实施例中在连杆53上套设一弹性调节部54,并且驱动机构4驱动微流控芯片检测台3运动的行程可比箱门2的预定行程略大点,这样箱门2的实际运动行程也就会比预定行程大,因此连动机构5拉动所述箱门2运动时,弹性调节部54就会拉长,以满足实际的运动会行程,从而保证所述箱门2能够顺利将检测箱体1进行密封,防止驱动机构4中的电机卡死以及箱门2未安装到位。此外,由于设置弹性调节部54被拉长,因此,当驱动机构4在驱动所述微流控芯片检测台3往检测箱体1的外部运动,由于先前弹性调节部54是被拉长,因此弹力就会控制所述箱门2完成打开操作,有效防止所述箱门2卡死。

[0052] 实施例四

[0053] 在实施例三的基础上,在本实施例中,弹性调节部54包括:依次套设在所述连杆53上的套筒541、弹簧542及固定环543。具体如图5中所示,所述固定环543是固定在所述连杆53的末端;所述套筒541内设置有容置所述弹簧542和固定环543的容置腔544;所述套筒542与所述箱门2枢接。在连杆53带动所述箱门2运动的过程中,套筒541内的弹簧542就会被压缩或者恢复原状。

[0054] 实施例五

[0055] 在实施例四的基础上,在本实施例中,容置腔544的开口处设置有封盖545,该封盖53与箱门2枢接。本实施例中的封盖545用于对容置腔545封口,且也限制了弹簧542与固定环543的运动行程,防止弹簧542与固定环543脱离容置腔544。

[0056] 实施例六

[0057] 在实施例三的基础上,在本实施例中,在连杆53上设置枢轴,利用枢轴与箱门2上所设置的枢接块23连接,同样可以实现连杆53与箱门2的枢接。值得说明的是,本实施例中的枢接不限定具体的结构形式,采用最常用的轴孔枢接形式即可实现。

[0058] 实施例七

[0059] 在实施例三的基础上,在本实施例中,在滑槽51的中部沿所述微流控芯片检测台3移动方向开设有避位槽(图中未标出),方便连杆53的运动,避免在运动过程中出现碰撞。所述滑轴52的两端分别置于所述滑槽51内,所述连杆53固定连接在所述滑轴52的中部,在滑轴52的两端均有支撑,以使滑轴52在滑槽51内的运动更加顺畅,避免滑轴52与滑槽51出现卡死的情况。

[0060] 实施例八

[0061] 在实施例七的基础上,本实施例中所述滑轴52的两端设置有卡簧,所述卡簧用于将所述滑轴52限定在所述滑槽51上,以避免滑轴52脱离滑槽51。值得说明的是,本实施中采用卡簧对滑轴52进行限定的方式仅是一种实施例,并不对本实用新型进行限定,其他固定结构也应属于本实用新型的保护范围。例如,还可以采用螺母、螺钉、定位销等固定结构来将滑轴52限定在所述滑槽51上。

[0062] 实施例九

[0063] 在实施例一至八的基础上,本实施例中,检测箱体1还包括:设置在所述检测箱体1与微流控芯片检测台3之间的、相互配合的导轨和滑块。导轨和滑块可以任意设置在检测箱体1或微流控芯片检测台3上相互配合即可。导轨和滑块可使微流控芯片检测台3的运动更加顺畅,当驱动机构4驱动所述微流控芯片检测台3运动时,所述微流控芯片检测台3就通过相互配合的导轨和滑块来实现移动,进而通过连动机构4带动箱门2运动。当然,还可以采用相互配合的导轨与滚轮来实现。

[0064] 综上所述,本实用新型的分析仪通过设置驱动微流控芯片检测台进出检测箱体的驱动电机,并在检测箱体的进出口周缘处设置避光部,并且将微流控芯片检测台与箱门通过连动机构连接,当箱门关闭时,驱动电机控制微流控芯片检测台移动,并通过连动机构紧拉箱门,使箱门、检测箱体及避光部紧贴,从而达到很好的避光效果;微流控芯片检测台与箱门之间的连动机构控制箱门跟随微流控芯片检测台运动,保证了整个自动开关门过程的顺畅,而且其中的弹性调节部可以避免防止电机卡死或箱门未安装到位;检测箱体与微流控芯片检测台之间设置相互配合的导轨和滑块,可使微流控芯片检测台的运动更加顺畅。

[0065] 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。

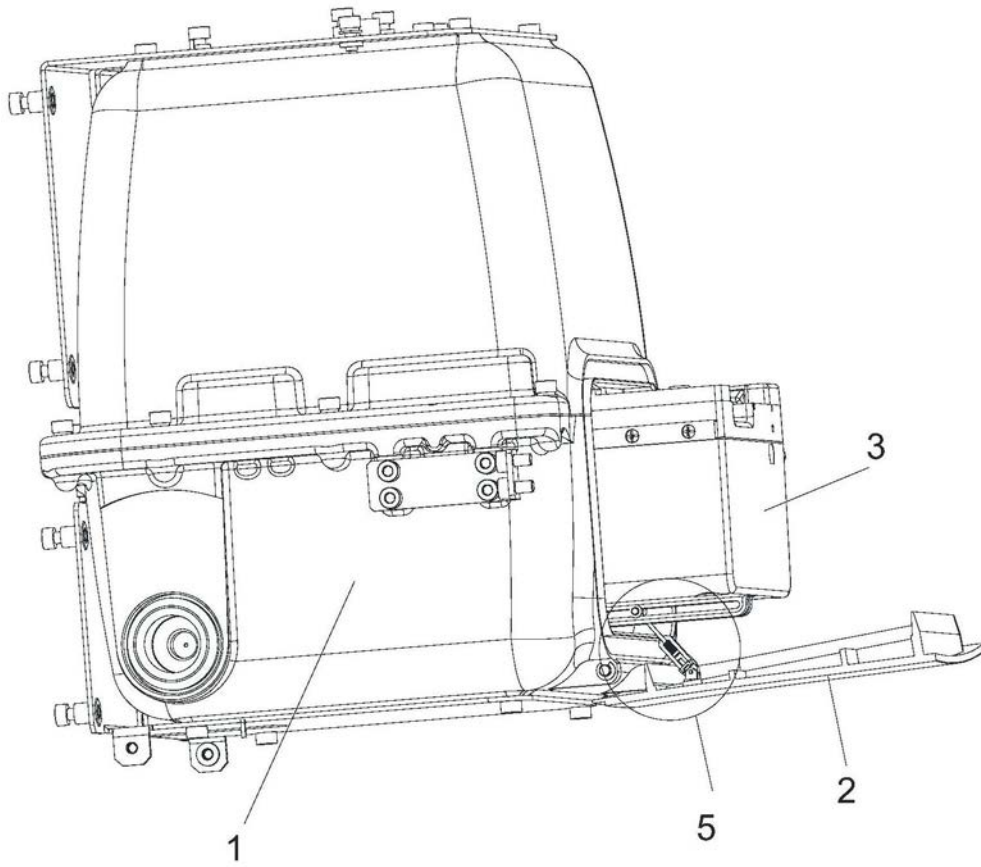


图1

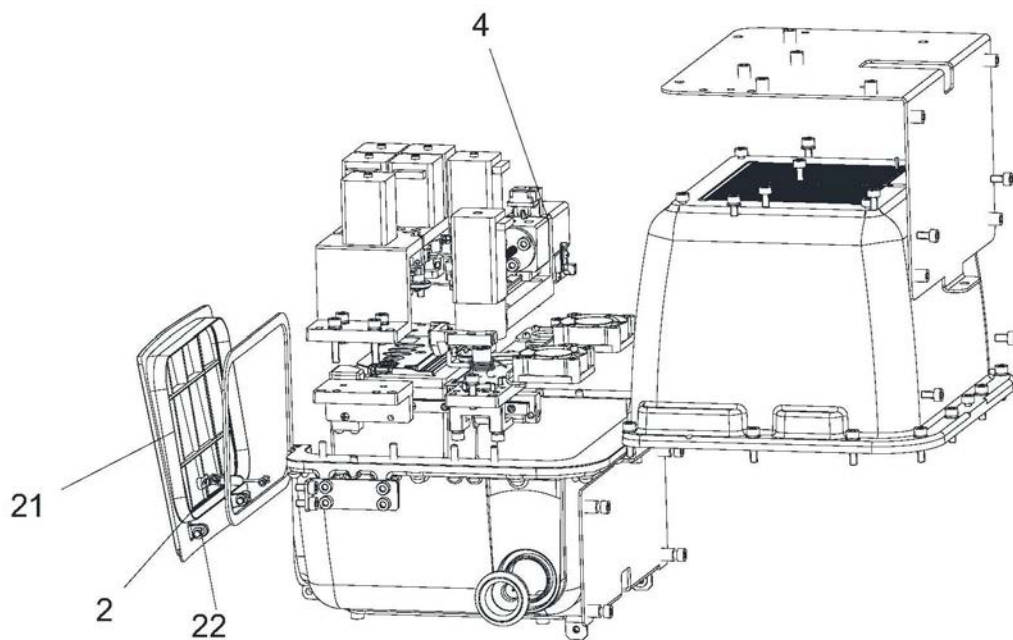


图2

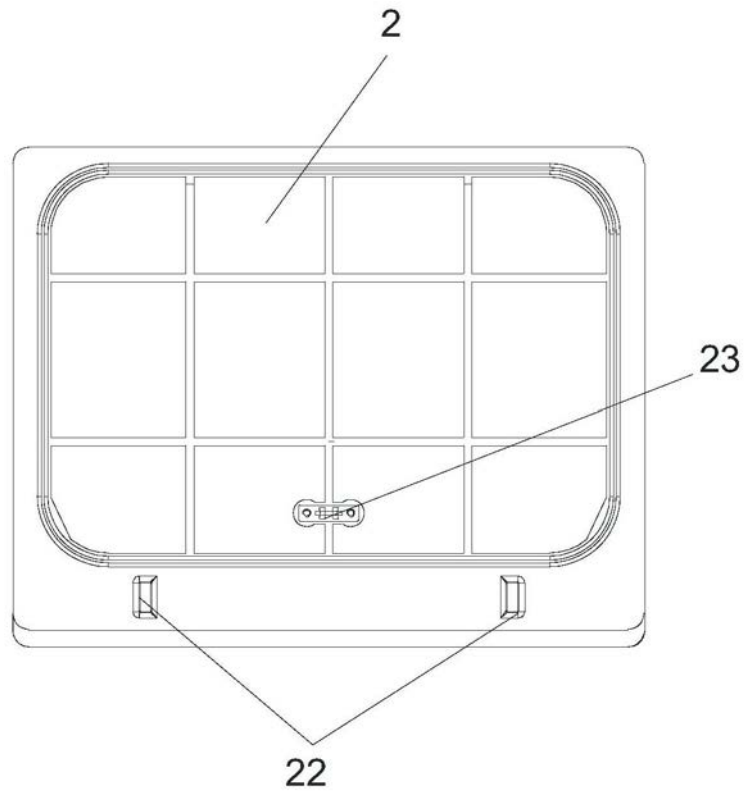


图3

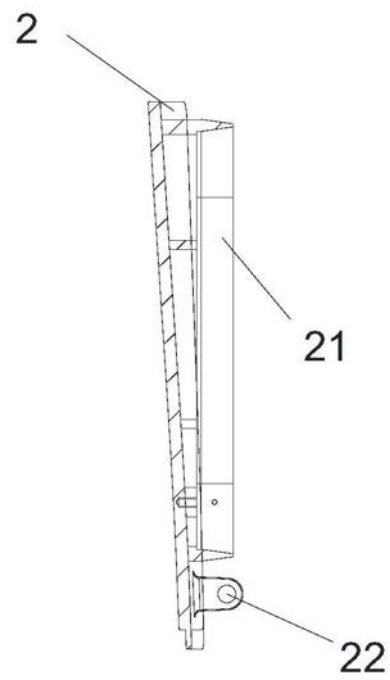


图4

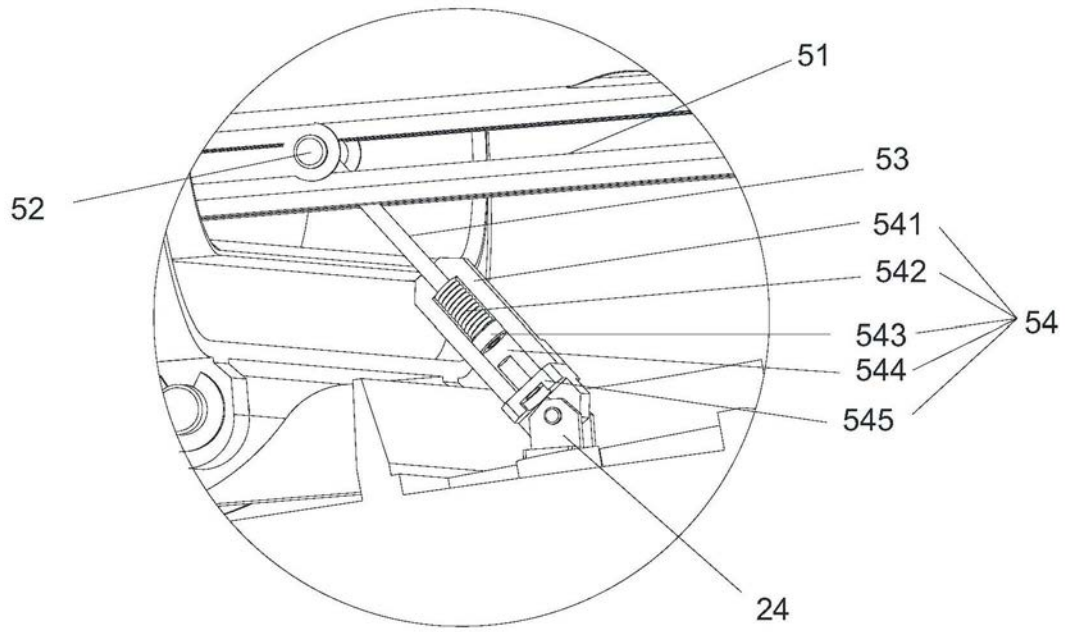


图5

专利名称(译)	一种自动开关门化学发光免疫分析仪		
公开(公告)号	CN209446589U	公开(公告)日	2019-09-27
申请号	CN201821990506.1	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 G01N35/00		
代理人(译)	贾振勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型适用于医疗器械技术领域，提供了一种自动开关门化学发光免疫分析仪，包括：检测箱体；箱门；微流控芯片检测台；驱动微流控芯片检测台进出所述检测箱体的驱动电机；连接所述微流控芯片检测台与箱门，使所述箱门跟随所述微流控芯片检测台移动、进而自动开关所述箱门的连动机构；设置在所述检测箱体与所述箱门之间的避光部。本实用新型的分析仪通过设置驱动微流控芯片检测台进出检测箱体的驱动电机，并在检测箱体的进出口周缘处设置避光部，并且将微流控芯片检测台与箱门通过连动机构连接，当箱门关闭时，驱动电机控制微流控芯片检测台移动，并通过连动机构紧拉箱门，使箱门、检测箱体及避光部紧贴，从而达到很好的避光效果。

