



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209624607 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201821735886.4

(22)申请日 2018.10.25

(73)专利权人 南京岚煜生物科技有限公司
地址 211122 江苏省南京市江宁区乾德路2号

(72)发明人 许行尚 杰弗瑞·陈 应家树
赵大强 艾林 朱宁 李天宇

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 彭英

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/64(2006.01)

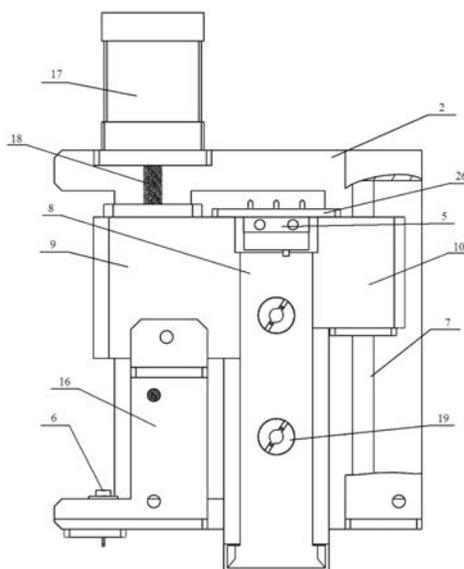
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种荧光免疫检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及荧光免疫检测装置,属于荧光免疫检测技术领域。荧光免疫检测装置包括芯片载具、一体成型底座、载具驱动机构、扫码机构、荧光采集及数据处理机构、卡条检测微动开关、定位开关和导杆;芯片载具包括芯片安装槽、第一块体、第二块体,第一块体内设有丝杆配合孔,第二块体内设有导杆安装孔;一体成型底座包括底板、导杆安装框、开关固定板、安装板,载具驱动机构包括丝杆电机和丝杆,丝杆穿过丝杆配合孔,且一端与丝杆电机连接,另一端安装在开关固定板上,导杆安装在导杆安装框内,且穿过导杆安装孔,定位开关安装在开关固定板上,卡条检测微动开关安装在芯片载具上;扫码机构、荧光采集及数据处理机构安装在安装板和导杆安装框上。



CN 209624607 U

1. 一种荧光免疫检测装置,其特征在于:所述荧光免疫检测装置包括芯片载具、一体成型底座、载具驱动机构、扫码机构、荧光采集及数据处理机构、卡条检测微动开关、定位开关和导杆;

芯片载具包括芯片安装槽、位于芯片安装槽一侧面外壁的第一块体、位于芯片安装槽另一侧面外壁的第二块体,芯片载具为一体成型,第一块体内设有丝杆配合孔,第二块体内设有导杆安装孔;

一体成型底座包括底板、位于底板上的导杆安装框和开关固定板、位于开关固定板上的安装板,载具驱动机构包括丝杆电机和丝杆,丝杆电机安装在底板上,丝杆穿过第一块体的丝杆配合孔,且一端与丝杆电机连接,另一端安装在开关固定板上,导杆安装在导杆安装框内,且穿过第二块体的导杆安装孔,导杆与丝杆平行,丝杆转动时,芯片载具沿着丝杆和导杆做直线运动,定位开关安装在开关固定板上,卡条检测微动开关安装在芯片载具上;

扫码机构安装在所述安装板和所述导杆安装框上,荧光采集及数据处理机构安装在所述安装板和所述导杆安装框上。

2. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述芯片安装槽的槽底设有两个柱塞安装孔,每个柱塞安装孔内均可拆卸安装有一个球形柱塞。

3. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述安装板上设有两个采光板安装孔,所述导杆安装框上也设有两个采光板安装孔,所述荧光采集及数据处理机构安装在采光板上,采光板通过四个采光板安装孔安装在所述安装板和所述导杆安装框上。

4. 根据权利要求3所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述安装板上设有一个限位条,所述导杆安装框上也设有一个限位条,两个限位条能够对所述采光板进行限位。

5. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述安装板上设有支架固定孔,所述导杆安装框上也设有支架固定孔,所述扫码机构安装在支架上,支架通过所述安装板上的支架固定孔、及所述导杆安装框上的支架固定孔安装在所述安装板和所述导杆安装框上。

6. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述一体成型底座还包括位于所述底板上的电机安装板,所述丝杆电机安装在电机安装板上。

7. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述荧光免疫检测装置还包括挡板,挡板的一端固定在所述第一块体上,挡板的另一端固定在所述第二块体上,所述卡条检测微动开关安装在挡板的两端之间,且所述卡条检测微动开关位于挡板接近所述芯片安装槽的侧面。

8. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:在所述芯片安装槽的卡条进口处,所述芯片安装槽的槽底和所述芯片安装槽两个侧面形成坡口。

9. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述荧光免疫检测装置还包括保护外壳,所述底板上设有若干个固定孔,通过所述若干个固定孔将所述一体成型底座固定在保护外壳内。

10. 根据权利要求1所述的荧光免疫检测装置,其特征在于:所述导杆安装框内设有导杆固定孔,所述导杆安装在导杆固定孔内,所述导杆安装框的侧面还设有两个导杆紧定孔,每个导杆紧定孔内各安装一个锁紧螺钉,用于对所述导杆紧定。

一种荧光免疫检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及荧光免疫检测技术领域,特别涉及一种荧光免疫检测装置。

背景技术

[0002] 荧光免疫检测技术是目前生物学检验中常用的快速检测技术,该技术的主要优点是特异性强、灵敏度高、速度快等。其基本原理是以荧光物质作为标记物,将荧光的敏感可测性与抗原抗体高度的特异性反应相结合。特异性荧光可以直接用荧光显微镜观察,也可以用光电转换器接收转化为电信号后再进一步处理。由于荧光免疫测定法能准确、灵敏、快速地定位检测出某些微量或超微量物质,因此荧光免疫技术在免疫学、微生物学、病理学、肿瘤学以及临床检验等许多方面已得到广泛应用。

[0003] 现阶段可以通过荧光免疫分析装置进行荧光免疫检测,但荧光免疫分析仪体积庞大,较为笨重,而目前经常会出现在不同的场所即时进行荧光检测分析的需求,但现有的荧光免疫分析装置由于其体积庞大的结构特点使其携带过程极为不便,同时,现有的荧光免疫分析装置的结构较为复杂,其安装和维护过程较为麻烦,且成本较高。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有的荧光免疫分析装置体积庞大不方便携带,以及现有的荧光免疫分析装置结构复杂,安装和维护过程麻烦的问题,本实用新型提供了一种荧光免疫检测装置,所述荧光免疫检测装置包括芯片载具、一体成型底座、载具驱动机构、扫码机构、荧光采集及数据处理机构、卡条检测微动开关、定位开关和导杆;

[0005] 芯片载具包括芯片安装槽、位于芯片安装槽一侧面外壁的第一块体、位于芯片安装槽另一侧面外壁的第二块体,芯片载具为一体成型,第一块体内设有丝杆配合孔,第二块体内设有导杆安装孔;

[0006] 一体成型底座包括底板、位于底板上的导杆安装框和开关固定板、位于开关固定板上的安装板,载具驱动机构包括丝杆电机和丝杆,丝杆电机安装在底板上,丝杆穿过第一块体的丝杆配合孔,且一端与丝杆电机连接,另一端安装在开关固定板上,导杆安装在导杆安装框内,且穿过第二块体的导杆安装孔,导杆与丝杆平行,丝杆转动时,芯片载具沿着丝杆和导杆做直线运动,定位开关安装在开关固定板上,卡条检测微动开关安装在芯片载具上;

[0007] 扫码机构安装在所述安装板和所述导杆安装框上,荧光采集及数据处理机构安装在所述安装板和所述导杆安装框上。

[0008] 所述芯片安装槽的槽底设有两个柱塞安装孔,每个柱塞安装孔内均可拆卸安装有一个球形柱塞。

[0009] 所述安装板上设有两个采光板安装孔,所述导杆安装框上也设有两个采光板安装孔,所述荧光采集及数据处理机构安装在采光板上,采光板通过四个采光板安装孔安装在所述安装板和所述导杆安装框上。

[0010] 所述安装板上设有一个限位条,所述导杆安装框上也设有一个限位条,两个限位条能够对所述采光板进行限位。

[0011] 所述安装板上设有支架固定孔,所述导杆安装框上也设有支架固定孔,所述扫码机构安装在支架上,支架通过所述安装板上的支架固定孔、及所述导杆安装框上的支架固定孔安装在所述安装板和所述导杆安装框上。

[0012] 所述一体成型底座还包括位于所述底板上的电机安装板,所述丝杆电机安装在电机安装板上。

[0013] 所述荧光免疫检测装置还包括挡板,挡板的一端固定在所述第一块体上,挡板的另一端固定在所述第二块体上,所述卡条检测微动开关安装在挡板的两端之间,且所述卡条检测微动开关位于挡板接近所述芯片安装槽的侧面。

[0014] 在所述芯片安装槽的卡条进口处,所述芯片安装槽的槽底和所述芯片安装槽两个侧面形成坡口。

[0015] 所述荧光免疫检测装置还包括保护外壳,所述底板上设有若干个固定孔,通过所述若干个固定孔将所述一体成型底座固定在保护外壳内。

[0016] 所述导杆安装框内设有导杆固定孔,所述导杆安装在导杆固定孔内,所述导杆安装框的侧面还设有两个导杆紧定孔,每个导杆紧定孔内各安装一个锁紧螺钉,用于对所述导杆紧定。

[0017] 本实用新型中,为荧光免疫检测装置设计了一体成型的芯片载具,该芯片载具包括芯片安装槽、第一块体和第二块体,第一块体内直接设有与丝杆相配合的丝杆配合孔,使丝杆转动时带动芯片载具移动,同时,通过第二块体与导杆的配合形成导向作用,大大简化了结构,同时,设计了一体成型底座,导杆、定位开关和芯片载具均安装在一体成型底座内,扫码机构和荧光采集及数据处理机构安装在一体成型底座上,进一步简化了结构,且安装过程方便,便于维护,降低了成本。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型的荧光免疫检测装置的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的荧光免疫检测装置的剖视图;

[0021] 图3是本实用新型的芯片载具的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型的一体成型底座的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型安装保护外壳的荧光免疫检测装置的结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型的荧光采集及数据处理机构的结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1芯片载具,2一体成型底座,3扫码机构,4荧光采集及数据处理机构,5卡条检测微动开关,6定位开关,7导杆,8芯片安装槽,9第一块体,10第二块体,11丝杆配合孔,12导杆安装孔,13底板,14导杆安装框,15开关固定板,16安装板,17丝杆电机,18丝杆,19球形柱塞,20采光板安装孔,21采光板,22限位条,23支架固定孔,24支架,25电机安装板,26挡板,27卡条进口,28保护外壳,29固定孔,30电池,31内置打印机,32采光头,33采光及数据处理板,34屏蔽罩,35定位开关限位孔,36丝杆安装孔,37导杆固定孔,38导杆紧定孔,39仪器扩展模块

预留孔。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0028] 为了解决现有的荧光免疫分析装置体积庞大不方便携带，以及现有的荧光免疫分析装置结构复杂，安装和维护过程麻烦的问题，如图1至图6所示，本实用新型提供了一种荧光免疫检测装置，该荧光免疫检测装置包括芯片载具1、一体成型底座2、载具驱动机构、扫码机构3、荧光采集及数据处理机构4、卡条检测微动开关5、定位开关6和导杆7；

[0029] 如图2和图3所示，芯片载具1包括芯片安装槽8、位于芯片安装槽8一侧面外壁的第一块体9、位于芯片安装槽8另一侧面外壁的第二块体10，芯片载具1为一体成型，第一块体9内设有丝杆配合孔11，第二块体10内设有导杆安装孔12；

[0030] 如图4所示，一体成型底座2包括底板13、位于底板13上的导杆安装框14和开关固定板15、位于开关固定板15上的安装板16，如图2所示，且参见图4，载具驱动机构包括丝杆电机17和丝杆18，丝杆电机17安装在底板13上，丝杆18穿过第一块体9的丝杆配合孔11，且一端与丝杆电机17连接，另一端安装在开关固定板15上，导杆7安装在导杆安装框14内，且穿过第二块体10的导杆安装孔12，导杆7与丝杆18平行，丝杆18转动时，芯片载具1沿着丝杆18和导杆7做直线运动，定位开关6安装在开关固定板15上，卡条检测微动开关5安装在芯片载具1上，定位开关6、卡条检测微动开关5与丝杆电机17均联动连接，卡条检测微动开关5能够检测反应芯片的插入情况；

[0031] 扫码机构3安装在安装板16和导杆安装框14上，荧光采集及数据处理机构4安装在安装板16和导杆安装框14上。

[0032] 在使用本实用新型中的装置时，可以启动丝杆电机17，丝杆电机17正向转动，并带动丝杆18转动，丝杆18转动时会带动芯片载具1从一体成型底座2内移出，导杆7对芯片载具1起到导向作用，当芯片载具1移动到第一极限位置时，第一块体9触动定位开关6，使丝杆电机17停止运行，芯片载具1停止运动，此时操作人员可以将反应芯片安装在芯片安装槽8内，当卡条检测微动开关5检测到反应芯片插入后，控制丝杆电机17逆向转动，丝杆18转动时会带动芯片载具1移入一体成型底座2内，导杆7对芯片载具1起到导向作用，直至芯片载具1移动到第二极限位置，丝杆电机17停止转动，此时扫码机构3读取反应芯片的二维码信息，减少人为记录错误，同时验证反应芯片的信息是否录入正确，然后荧光采集及数据处理机构4对反应芯片进行荧光采集，其中通过定位开关6控制丝杆电机17关闭、通过卡条检测微动开关5检测反应芯片是否插入以及控制丝杆电机17开启均为现有技术，通过扫码机构3对反应芯片进行扫描、以及通过荧光采集及数据处理机构4对反应芯片进行荧光采集均为现有技术，在此不再进行叙述。

[0033] 本实用新型中，为荧光免疫检测装置设计了一体成型的芯片载具1，该芯片载具1包括芯片安装槽8、第一块体9和第二块体10，第一块体9内直接设有与丝杆18相配合的丝杆配合孔11，使丝杆18转动时带动芯片载具1移动，同时，通过第二块体10与导杆7的配合形成导向作用，大大简化了结构，同时，设计了一体成型底座2，导杆7、定位开关6和芯片载具1均安装在一一体成型底座2内，扫码机构3和荧光采集及数据处理机构4安装在一一体成型底座2

上,进一步简化了结构,且安装过程方便,便于维护,降低了成本。

[0034] 如图2所示,在本实用新型中,芯片安装槽8的槽底设有两个柱塞安装孔,每个柱塞安装孔内均可拆卸安装有一个球形柱塞19,将反应芯片插入至芯片安装槽8内后,通过球形柱塞19对反应芯片进行固定。

[0035] 如图4所示,在本实用新型中,安装板16上设有两个采光板安装孔20,导杆安装框14上也设有两个采光板安装孔20,如图5所示,荧光采集及数据处理机构4安装在采光板21上,采光板21通过四个采光板安装孔20安装在安装板16和导杆安装框14上,优选地,如图4所示,可以在安装板16上设置一个限位条22,同时在导杆安装框14上也设置一个限位条22,两个限位条22能够对采光板21进行限位,保证荧光采集及数据处理机构4的采光位置。

[0036] 如图4所示,在本实用新型中,开关固定板15上设有四个定位开关限位孔35,用于安装定位开关6,开关固定板15上还设有丝杆安装孔36,丝杆18的另一端通过螺母安装在丝杆安装孔36内。

[0037] 如图4所示,在本实用新型中,可以在安装板16上设有支架固定孔23,在导杆安装框14上也设有支架固定孔23,如图5所示,扫码机构3安装在支架24上,支架24通过安装板16上的支架固定孔23、及导杆安装框14上的支架固定孔23安装在安装板16和导杆安装框14上。

[0038] 在本实用新型中,如图4所示,导杆安装框14内设有导杆固定孔37,导杆7安装在导杆固定孔37内,还可在导杆安装框14的侧面设置两个导杆紧定孔38,可以在每个导杆紧定孔38内各安装一个锁紧螺钉,用于对导杆7进行紧定,防止导杆7活动;如图4所示,还可以在导杆安装框14的侧面设置四个仪器扩展模块预留孔39,仪器扩展模块预留孔39可以用于安装其他功能模块的电路板。

[0039] 在本实用新型中,如图4所示,一体成型底座2还包括位于底板13上的电机安装板25,丝杆电机17安装在电机安装板25上。

[0040] 如图2所示,在本实用新型中,荧光免疫检测装置还包括挡板26,挡板26的一端固定在第一块体9上,挡板26的另一端固定在第二块体10上,卡条检测微动开关5安装在挡板26的两端之间,且卡条检测微动开关5位于挡板26接近芯片安装槽8的侧面,如此实现卡条检测微动开关5对反应芯片的插入情况进行检测。

[0041] 如图3所示,在本实用新型中,为了增加芯片安装槽8的强度,可以加厚芯片安装槽8的槽底的厚度,为了使卡条进口27处造型美观,可以在芯片安装槽8的卡条进口27处,芯片安装槽8的槽底和芯片安装槽8两个侧面形成坡口,同时可以减小槽底接近卡条进口27处位置的厚度。

[0042] 如图5所示,在本实用新型中,荧光免疫检测装置还包括保护外壳28,如图4所示,底板13上设有若干个固定孔29,通过若干个固定孔29将一体成型底座2固定在保护外壳28内。

[0043] 如图5所示,在本实用新型中,荧光免疫检测装置还包括电池30和内置打印机31,电池30用于对整个装置供电,内置打印机31可以将检测结果打印出来。

[0044] 现有的荧光采集及数据处理机构4包括采光头32和采光及数据处理板33,如图6所示,在本实用新型中,为荧光采集及数据处理机构4设置一个屏蔽罩34,屏蔽罩34罩在采光及数据处理板33上,屏蔽罩34能够隔离外界信号,起到防干扰的作用,保证信号采集的准确

性。

[0045] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

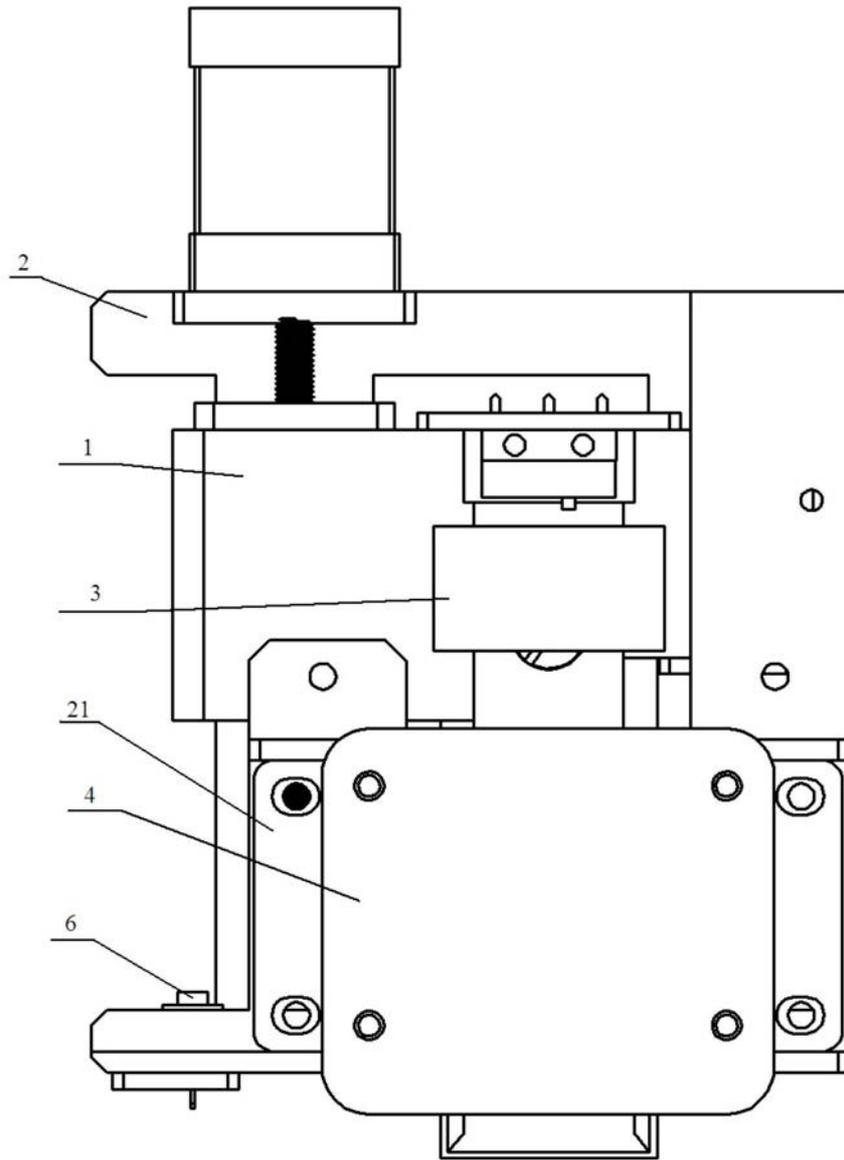


图1

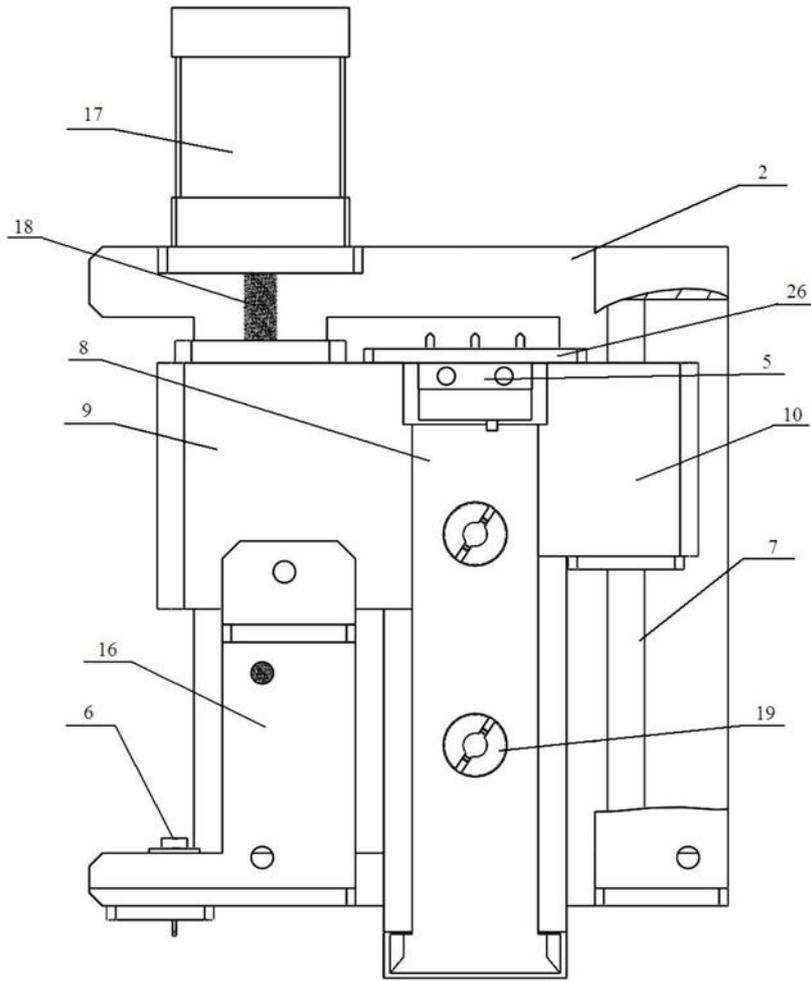


图2

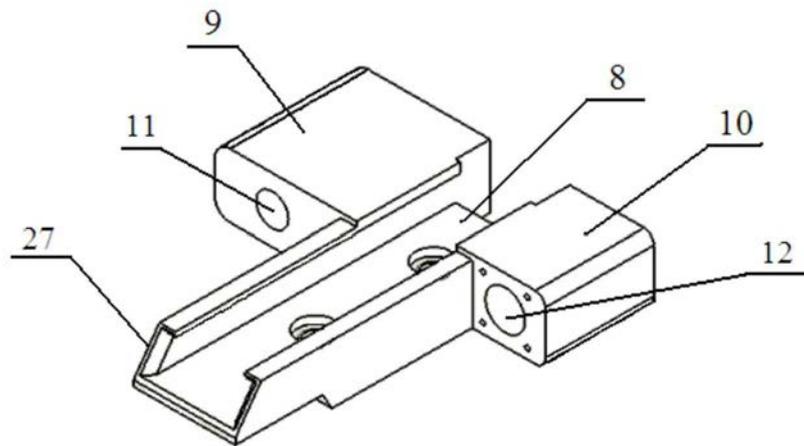


图3

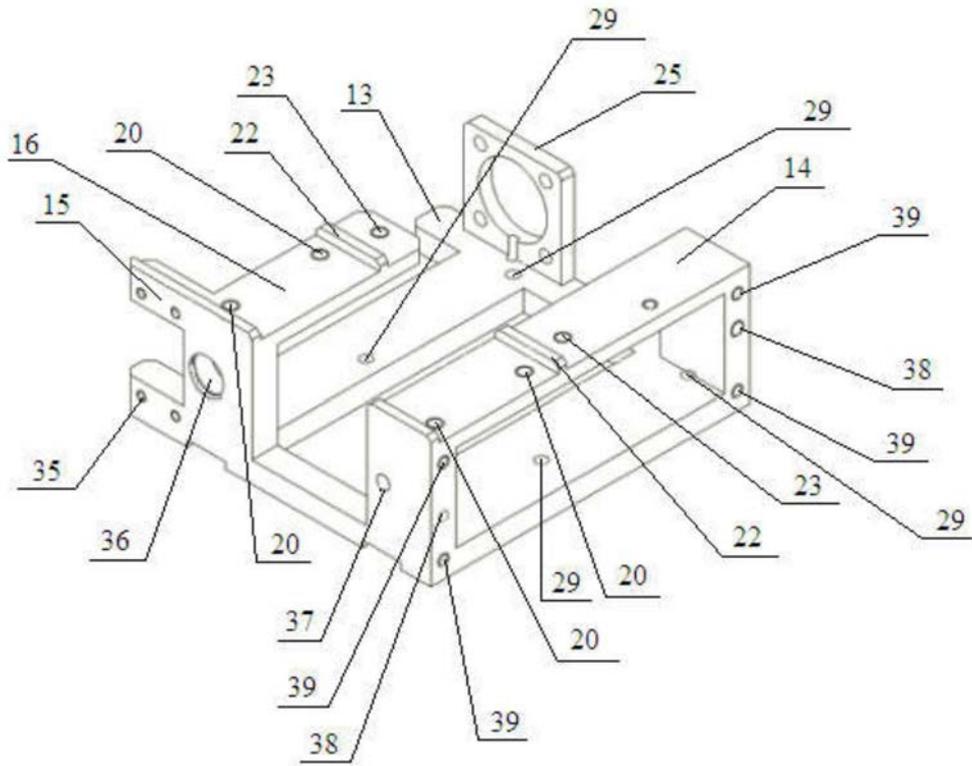


图4

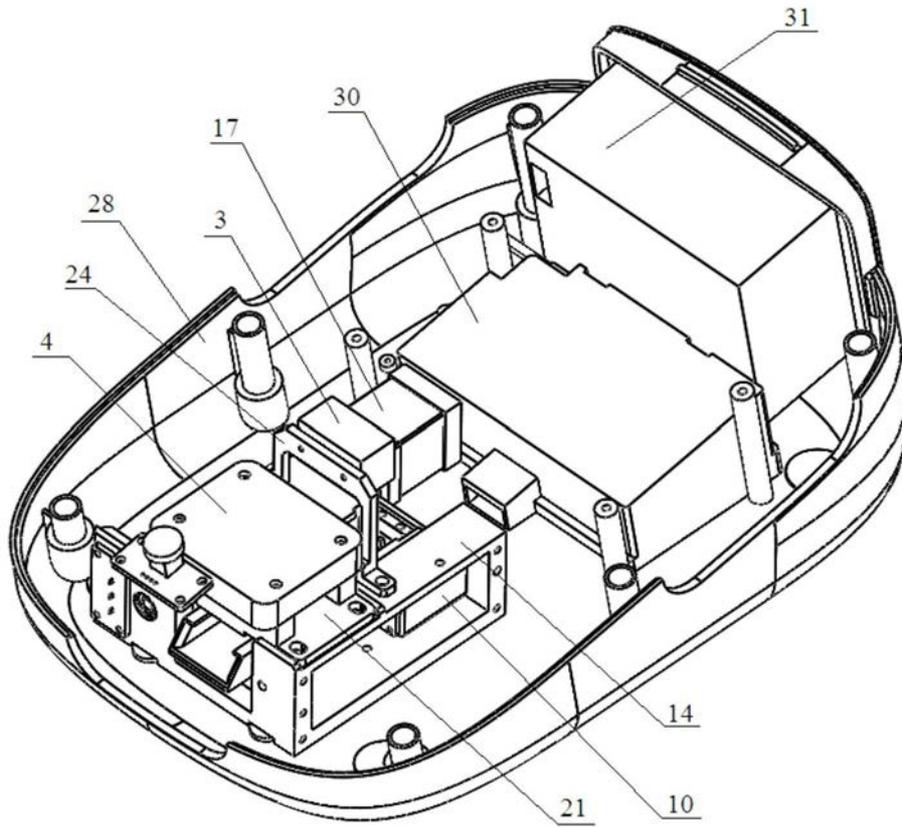


图5

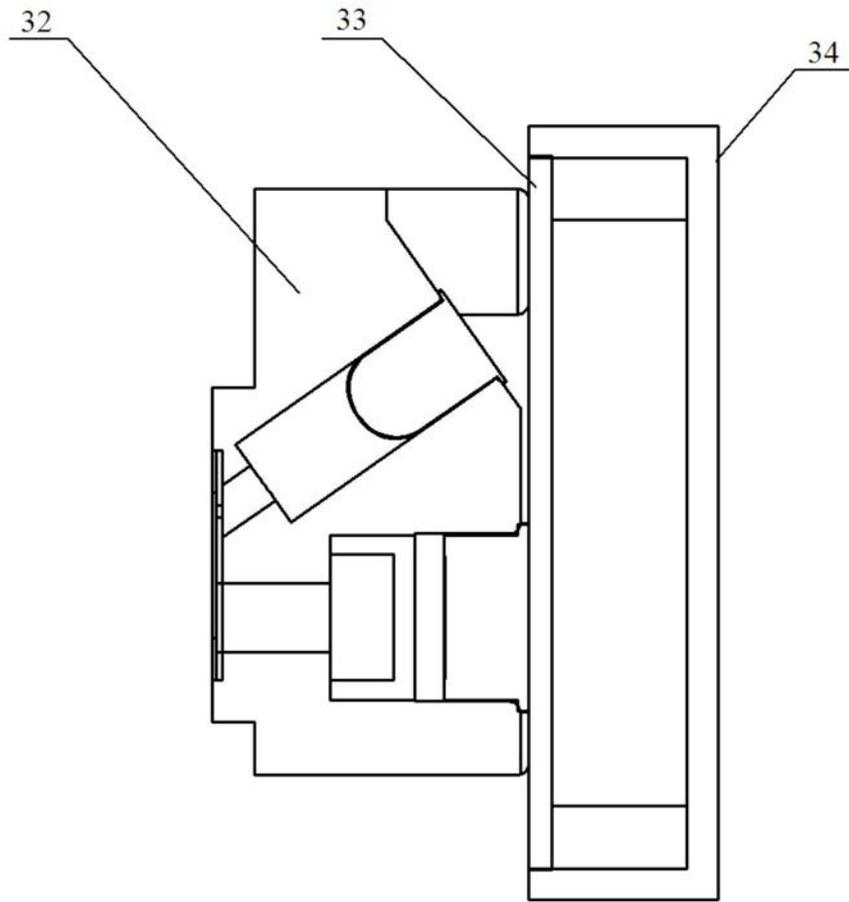


图6

专利名称(译)	一种荧光免疫检测装置		
公开(公告)号	CN209624607U	公开(公告)日	2019-11-12
申请号	CN201821735886.4	申请日	2018-10-25
[标]发明人	许行尚 杰弗瑞陈 应家树 赵大强 艾林 朱宁 李天宇		
发明人	许行尚 杰弗瑞·陈 应家树 赵大强 艾林 朱宁 李天宇		
IPC分类号	G01N33/53 G01N21/64		
代理人(译)	彭英		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及荧光免疫检测装置，属于荧光免疫检测技术领域。荧光免疫检测装置包括芯片载具、一体成型底座、载具驱动机构、扫码机构、荧光采集及数据处理机构、卡条检测微动开关、定位开关和导杆；芯片载具包括芯片安装槽、第一块体、第二块体，第一块体内设有丝杆配合孔，第二块体内设有导杆安装孔；一体成型底座包括底板、导杆安装框、开关固定板、安装板，载具驱动机构包括丝杆电机和丝杆，丝杆穿过丝杆配合孔，且一端与丝杆电机连接，另一端安装在开关固定板上，导杆安装在导杆安装框内，且穿过导杆安装孔，定位开关安装在开关固定板上，卡条检测微动开关安装在芯片载具上；扫码机构、荧光采集及数据处理机构安装在安装板和导杆安装框上。

