



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104502580 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201510021313. X

(22) 申请日 2015. 01. 16

(71) 申请人 吴振宇

地址 102208 北京市昌平区回龙观龙泽西区
42-4-202

(72) 发明人 吴振宇 王剑彬 马晓

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006. 01)

G01N 33/542(2006. 01)

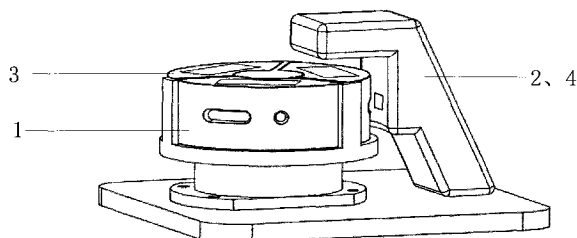
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

用于干式免疫荧光定量分析的检测装置

(57) 摘要

本发明提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,包括检测卡、光电传感器和转动装置,所述检测卡能够设置于所述转动装置上,所述光电传感器朝向转动装置设置,所述检测卡能够通过转动装置转动到达光电传感器进行定量分析的设定位置。所述检测卡还具有信息识别区域,所述检测装置还包括能够扫描该信息识别区域的信息扫描器。本发明提供的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其将检测卡弯曲设计并贴附于转动装置上,并通过转动装置的旋转加快检测条的定量分析检测效率,进而实现批量化作业,节约时间和人力。本发明的检测装置结构设计紧凑、微型化,机构简单、成本低、可靠性高,便于实现批量化。



1. 一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,包括检测卡、光电传感器和转动装置,所述检测卡能够设置于所述转动装置上,所述光电传感器朝向转动装置设置,所述检测卡能够通过转动装置的转动到达光电传感器进行定量分析的设定位置。

2. 根据权利要求1所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述检测卡还具有信息识别区域,所述检测装置还包括能够扫描该信息区域的信息扫描器。

3. 根据权利要求2所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述转动装置为能够沿水平方向旋转的圆盘结构;所述检测卡为具有一定厚度的弧形结构,且该检测卡的弧形外表面上具有检测窗口,该检测卡的厚度方向的上表面上具有信息识别区域;所述检测卡设置于该转动装置的侧壁,所述光电传感器对应设置于转动装置的外部,所述信息扫描器对应设置于该检测卡的上方。

4. 根据权利要求2所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述转动装置为能够沿水平方向旋转的圆盘结构;所述检测卡为弧形结构,且该检测卡于弧形外表面上具有检测窗口和信息识别区域;所述检测卡设置于该转动装置的侧壁,所述光电传感器和信息扫描器对应设置于该转动装置的外部。

5. 根据权利要求2所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述转动装置为能够沿水平方向旋转的中空圆盘结构;所述检测卡为弧形结构,且该检测卡于弧形内表面上具有检测窗口和信息识别区域;所述检测卡设置于该转动装置的内壁,所述光电传感器和信息扫描器对应设置于该转动装置的内部。

6. 根据权利要求2所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述转动装置为能够沿竖直方向旋转的圆盘结构,所述检测卡为具有一定厚度的弧形结构,且该检测卡于厚度方向的上表面上具有检测窗口和信息识别区域;所述检测卡设置于该转动装置的圆盘结构的上表面,所述光电传感器和信息扫描器对应设置于转动装置的外部。

7. 根据权利要求2所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述转动装置为能够沿水平方向旋转的具有一定厚度的扇面结构,所述检测卡为弧形结构,且该检测卡于弧形结构的表面上具有检测窗口和信息识别区域;所述检测卡设置于该转动装置的侧壁,所述光电传感器和信息扫描器对应设置于该转动装置的外部。

8. 根据权利要求2所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述转动装置为能够沿水平方向旋转的中空圆盘结构,所述检测卡为弧形结构,且该检测卡于弧形结构的外壁、内壁上分别具有检测窗口、信息识别区域,所述光电传感器对应设置于该转动装置的外部,所述信息扫描器对应设置于该转动装置的内部。

9. 根据权利要求1至8中任意一项所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述检测卡通过胶粘贴或结构卡槽的方式设置于所述转动装置上。

10. 根据权利要求1至8中任意一项所述的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其特征在于,所述转动装置上可以围绕旋转轴设置一条或多条检测卡。

用于干式免疫荧光定量分析的检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置。

背景技术

[0002] 用于干式免疫荧光定量分析的检测装置的主要机构零件由三部分组成：检测卡、光电传感器以及移动装置。现有技术的检测卡的形状如图 1 所示，为长方形条体结构，检测卡通过如图 2 所示的移动装置平移到光电传感器的分析设定位置，检测卡到达分析设定位置后，光电传感器检测检测卡中信息后进行分析，分析完成后检测卡通过移动装置退出。现有技术的检测装置每次仅能够检测一条检测卡，不能形成循环或者批量检测，检测效率低。同时，移动装置为直线行程，其行程距离大占据较多空间而且机构复杂、成本较高。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本发明提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置，能够提高荧光定量分析的效率。

[0004] 本发明提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置，包括检测卡、光电传感器和转动装置，所述检测卡能够设置于所述转动装置上，所述光电传感器朝向转动装置设置，所述检测卡能够通过转动装置的转动到达光电传感器进行定量分析的设定位置。

[0005] 进一步地，所述检测卡还具有信息识别区域，所述检测装置还包括能够识别该区域的信息扫描器。

[0006] 进一步地，所述转动装置为能够沿水平方向旋转的圆盘结构；所述检测卡为具有一定厚度的弧形结构，且该检测卡的弧形外表面上具有检测窗口，该检测卡的厚度方向的上表面上具有信息识别区域；所述检测卡设置于该转动装置的侧壁，所述光电传感器对应设置于转动装置的外部，所述信息扫描器对应设置于该检测卡的上方。

[0007] 进一步地，所述转动装置为能够沿水平方向旋转的圆盘结构；所述检测卡为弧形结构，且该检测卡于弧形外表面上具有检测窗口和信息识别区域；所述检测卡设置于该转动装置的侧壁，所述光电传感器和信息扫描器对应设置于该转动装置的外部。

[0008] 进一步地，所述转动装置为能够沿水平方向旋转的中空圆盘结构；所述检测卡为弧形结构，且该检测卡于弧形内表面上具有检测窗口和信息识别区域；所述检测卡设置于该转动装置的内壁，所述光电传感器和信息扫描器对应设置于该转动装置的内部。

[0009] 进一步地，所述转动装置为能够沿竖直方向旋转的圆盘结构，所述检测卡为具有一定厚度的弧形结构，且该检测卡于厚度方向的上表面上具有检测窗口和信息识别区域；所述检测卡设置于该转动装置的圆盘结构的上表面，所述光电传感器和信息扫描器对应设置于转动装置的外部。

[0010] 进一步地，所述转动装置为能够沿水平方向旋转的具有一定厚度的扇面结构，所述检测卡为弧形结构，且该检测卡于弧形结构的表面上具有检测窗口和信息识别区域；所述检测卡设置于该转动装置的侧壁，所述光电传感器和信息扫描器对应设置于该转动装置

的外部。

[0011] 进一步地,所述转动装置为能够沿水平方向旋转的中空圆盘结构,所述检测卡为弧形结构,且该检测卡于弧形结构的外壁、内壁上分别具有检测窗口、信息识别区域,所述光电传感器对应设置于该转动装置的外部,所述信息扫描器对应设置于该转动装置的内部。

[0012] 进一步地,所述检测卡通过胶粘贴或结构卡槽的方式设置于所述转动装置上。

[0013] 进一步地,所述转动装置上可以围绕旋转轴设置一条或多条检测卡。

[0014] 本发明具有的优点在于:

[0015] 本发明提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,其将检测卡弯曲设计并贴附于转动装置上,有多种贴附方式,如胶贴、磁性吸附、结构卡槽等,根据客户的不同需求,转动装置可以贴附一个或多个检测条,并通过转动装置旋转的方式,提高检测条的定量分析检测效率,进而实现批量化作业,节约时间和人力。本发明的检测装置结构设计紧凑、微型化,机构简单、成本低、可靠性高,便于实现批量化。

附图说明

[0016] 图 1:现有技术中检测卡的结构示意图;

[0017] 图 2:现有技术中移动装置的结构示意图;

[0018] 图 3:实施例 1 提供的检测装置的结构示意图;

[0019] 图 4:实施例 1 提供的检测装置中检测卡的结构示意图;

[0020] 图 5:实施例 2 提供的检测装置的结构示意图;

[0021] 图 6:实施例 2 提供的检测装置的剖视图;

[0022] 图 7:实施例 2 提供的检测装置中检测卡的结构示意图;

[0023] 图 8:实施例 3 提供的检测装置的结构示意图;

[0024] 图 9:实施例 3 提供的检测装置的剖视图;

[0025] 图 10:实施例 3 提供的检测装置中检测卡的结构示意图;

[0026] 图 11:实施例 4 提供的检测装置的结构示意图;

[0027] 图 12:实施例 4 提供的检测装置中检测卡的结构示意图;

[0028] 图 13:实施例 5 提供的检测装置中的结构示意图;

[0029] 图 14:实施例 6 提供的检测装置的结构示意图;

[0030] 图 15:实施例 6 提供的检测装置的剖视图;

[0031] 图 16:实施例 6 提供的检测装置中检测卡的正面结构示意图;

[0032] 图 17:实施例 6 提供的检测装置中检测卡的背面结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0034] 本发明提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,如图 3 至图 17 所示,包括检测卡 1、光电传感器 2 和转动装置 3。所述转动装置 3 可以固定检测卡 1 并围绕中心轴旋转。所述检测卡 1 为弧形体,能够设置于所述转动装置 3 的周面或表面上,所述光电传感

器 2 朝向转动装置 3 方向设置,所述检测卡 1 能够通过转动装置 3 转动到达光电传感器 2 的进行定量分析的设定位置。

[0035] 所述检测卡 1 还具有信息识别区域 1-1,形成有需识别的信息如条码,所述检测装置还包括能够扫描该信息识别区域 1-1 的信息扫描器 4。所述信息扫描器 4、光电传感器 2 对应检测卡 1 上的信息识别区域 1-1、检测窗口 1-2 的位置而设置,通过转动装置 3 带动检测卡 1 转动,使信息识别区域 1-1 进入信息扫描器 4 的扫描位置,使检测窗口 1-2 对应处于光电传感器 2 的荧光照射位置。所述转动装置 3 上可以设置一个或多个检测卡 1,进而通过转动装置 3 的转动提高检测效率,达到多个检测的目的。所述检测卡 1 通过胶粘贴或结构卡槽的方式设于所述转动装置 3 上。

[0036] 实施例 1:

[0037] 本实施例 1 提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,如图 3 和图 4 所示,包括检测卡 1、光电传感器 2 和转动装置 3。所述转动装置 3 为能够沿水平方向旋转的圆盘结构;所述检测卡 1 为具有一定厚度的弧形结构,且该检测卡 1 的检测窗口 1-2 位于弧形外表面,该信息识别区域 1-1 位于厚度方向的上表面。所述检测卡 1 沿着弯曲方向设置于该转动装置 3 的圆形侧壁,所述光电传感器 2 对应检测卡 1 的检测窗口 1-2 位置设置于转动装置 3 的外部,所述信息扫描器 4 对应检测卡 1 的扫描区域位置设置于该检测卡 1 的上方。可以沿着转动装置 3 的外壁设置一个或多个检测卡 1,提高检测效率。所述光电传感器 2 和所述信息扫描器 4 可以一体化设计。

[0038] 实施例 2:

[0039] 本实施例 2 提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,如图 5~图 7 所示,包括检测卡 1、光电传感器 2 和转动装置 3。所述转动装置 3 为能够沿水平方向旋转的圆盘结构;所述检测卡 1 为弧形结构,且该检测卡 1 于弧形外表面上具有检测窗口 1-2 和信息识别区域 1-1。所述检测卡 1 设置于该转动装置 3 的圆盘侧壁上,所述光电传感器 2 和信息扫描器 4 对应设置于该转动装置 3 的外部。可以沿着转动装置 3 的外壁设置一个或多个检测卡 1,提高检测效率。

[0040] 实施例 3:

[0041] 本实施例 3 提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,如图 8~图 10 所示,包括检测卡 1、光电传感器 2 和转动装置 3。所述转动装置 3 为能够沿水平方向旋转的中空圆盘结构;所述检测卡 1 为弧形结构,且该检测卡 1 于弧形内表面上具有检测窗口 1-2 和信息识别区域 1-1;所述检测卡 1 设置于该转动装置 3 的内壁上,所述光电传感器 2 和信息扫描器 4 对应设置于该转动装置 3 的内部。可以沿着转动装置 3 的内壁设置一个或多个检测卡 1,提高检测效率。

[0042] 实施例 4:

[0043] 本实施例 4 提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置,如图 11 和图 12 所示,包括检测卡 1、光电传感器 2 和转动装置 3。所述转动装置 3 为能够沿竖直方向旋转的圆盘结构,所述检测卡 1 为具有一定厚度的弧形结构,且该检测卡 1 于厚度方向的上表面上具有检测窗口 1-2 和信息识别区域 1-1;所述检测卡 1 设置于该转动装置 3 的圆盘结构的上表面,并可以于该圆盘上设置一个或多个检测卡 1。所述光电传感器 2 和信息扫描器 4 对应设置于转动装置 3 外部。

[0044] 实施例 5：

[0045] 本实施例 5 提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置，包括检测卡 1、光电传感器 2 和转动装置 3。所述转动装置 3 为能够沿水平方向旋转的具有一定厚度的扇面结构，所述检测卡 1 为弧形结构，且该检测卡 1 于弧形结构的表面上具有检测窗口 1-2 和信息识别区域 1-1，如图 7 所示；所述检测卡 1 设置于该转动装置 3 的侧壁上，所述光电传感器 2 和信息扫描器 4 对应设置于该转动装置 3 的外部。

[0046] 实施例 6：

[0047] 本实施例 6 提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置，如图 14～图 17 所示，包括检测卡 1、光电传感器 2 和转动装置 3。所述转动装置 3 为能够沿水平方向旋转的中空圆盘结构，所述检测卡 1 为弧形结构，且该检测卡 1 于弧形结构的内壁、外壁上分别具有检测窗口 1-2、信息识别区域 1-1，所述光电传感器 2 对应设置于该转动装置 3 的外部，所述信息扫描器 4 对应设置于该转动装置 3 的内部。

[0048] 以上各个实施例中检测卡 1 可以通过胶贴附或卡槽方式所述转动装置 3 上，并可以沿着转动装置 3 的同一圆周方向设置多个检测卡 1。也可以于转动装置 3 的上下多个圆周上设置多层检测卡 1，对应所述光电传感器 2 和信息扫描器 4 可以通过位移装置对应每层检测卡 1 的位置调整位移，进而实现多层检测卡 1 的检测，又或者所述转动装置 3 再连接一个位移装置，进而实现相对旋转面而上下的位移，实现多层检测卡 1 相对位置的调整，即通过旋转装置实现一周内多条检测卡 1 的检测，通过位置装置实现多层检测卡 1 的位置控制。

[0049] 当被测试样本加入到检测卡 1 上，在向检测窗口 1-2 移动过程中发生反应并形成免疫复合物的形式。将反应后的检测卡 1 通过转动装置 3 旋转到光电传感器 2 进行分析所需的位置中，光电传感器 2 通过对标记物和待测物区域的荧光感应，获得光学信号。再通过对光学信号进行测量和分析处理，定量得出被测物质的浓度。

[0050] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例，本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换，均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

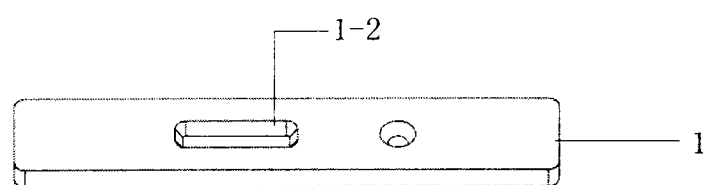


图 1

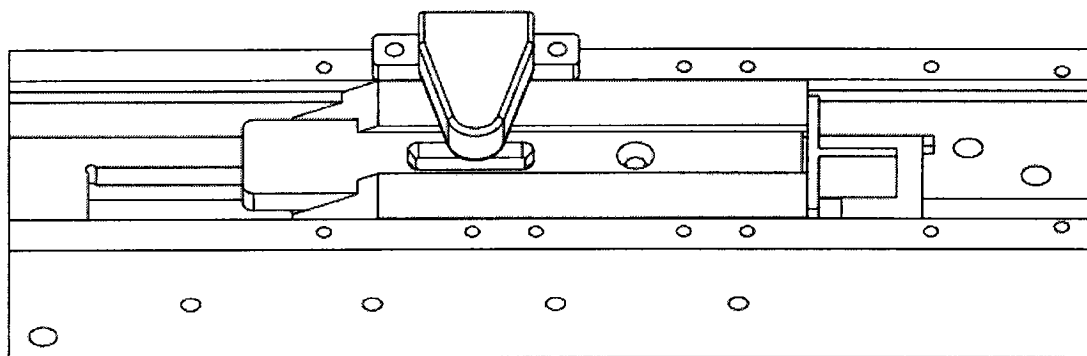


图 2

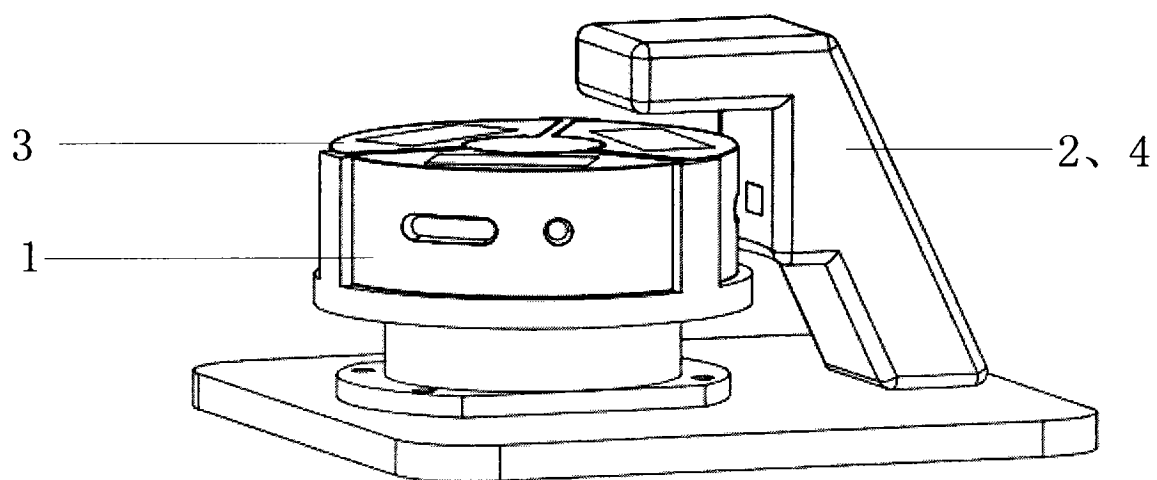


图 3

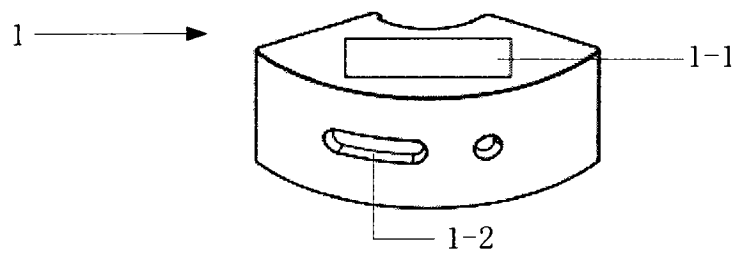


图 4

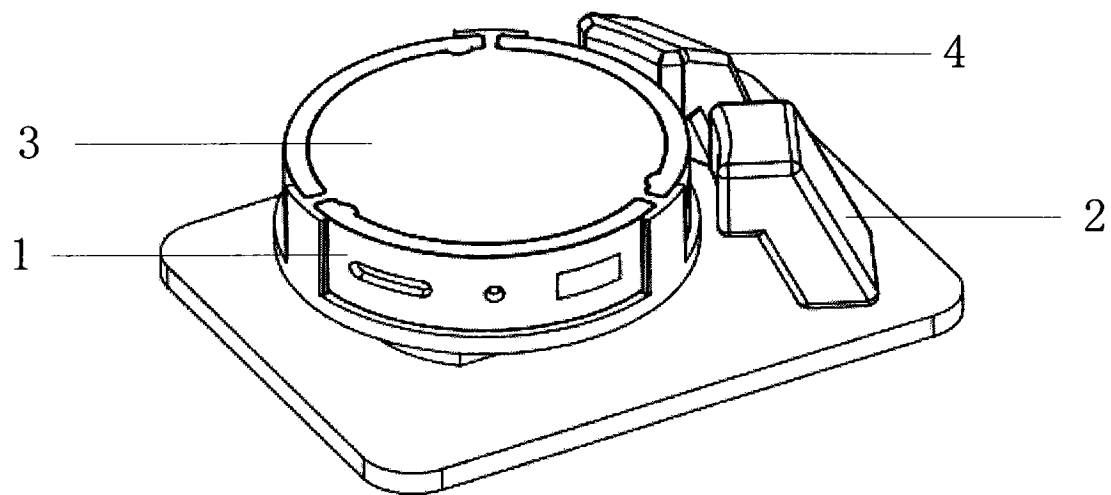


图 5

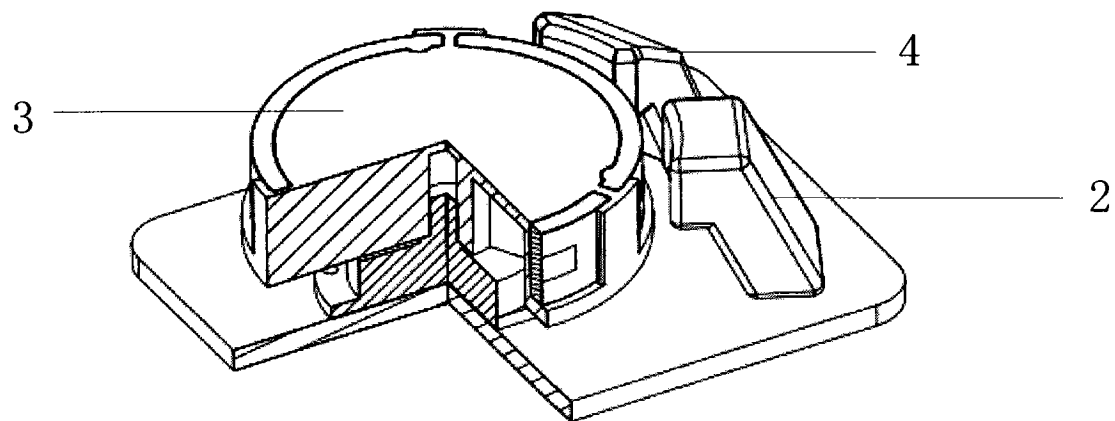


图 6

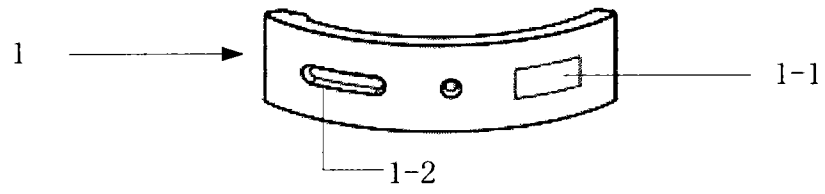


图 7

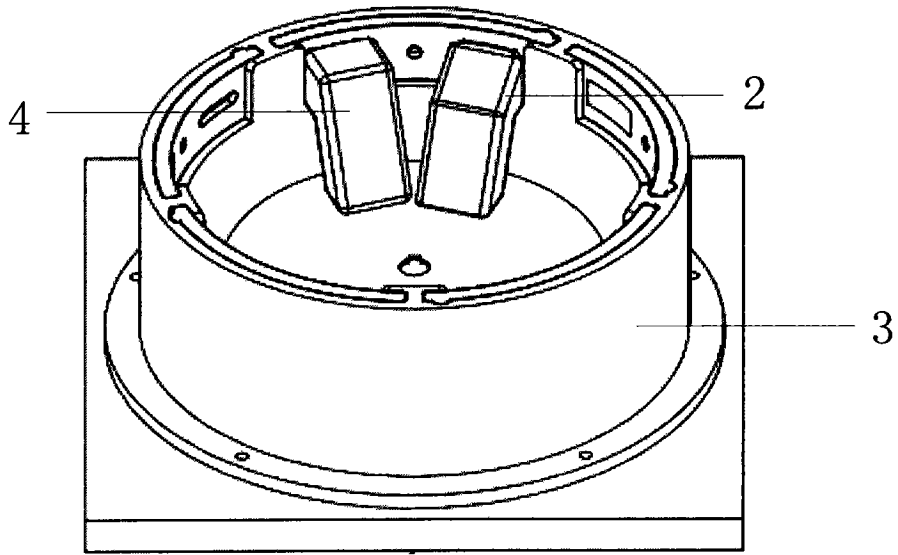


图 8

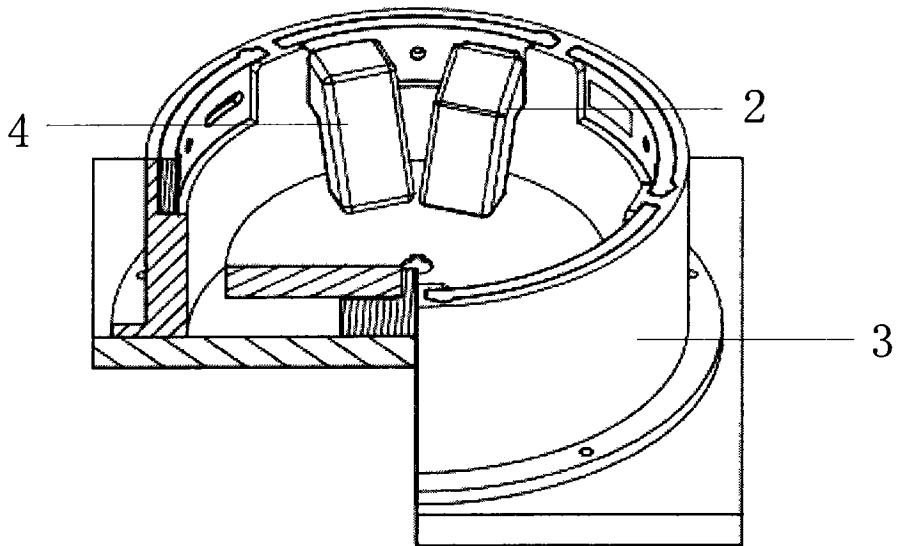


图 9

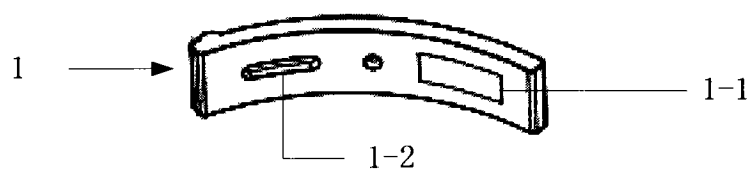


图 10

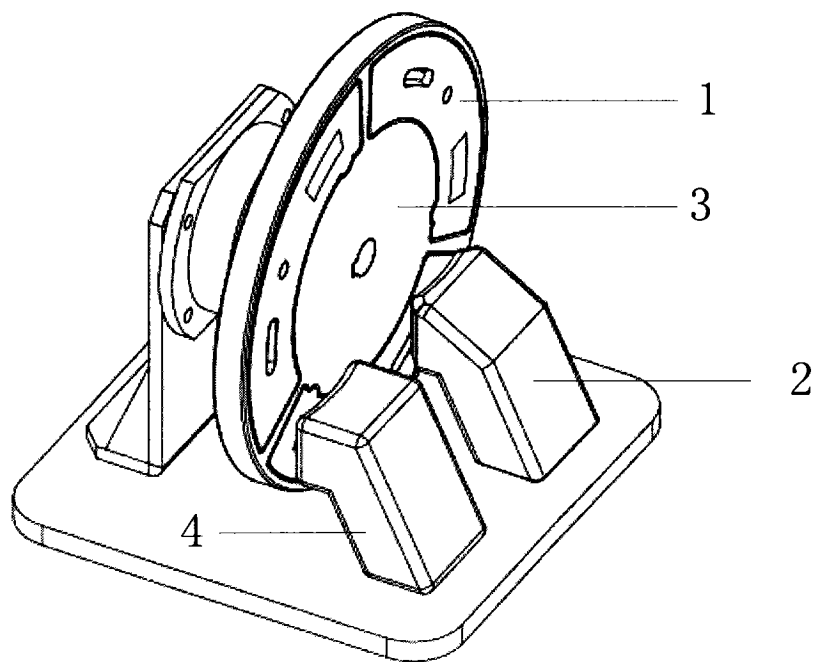


图 11

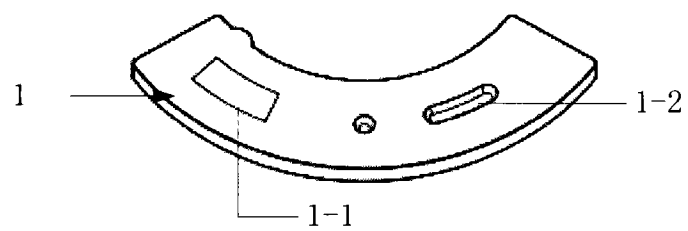


图 12

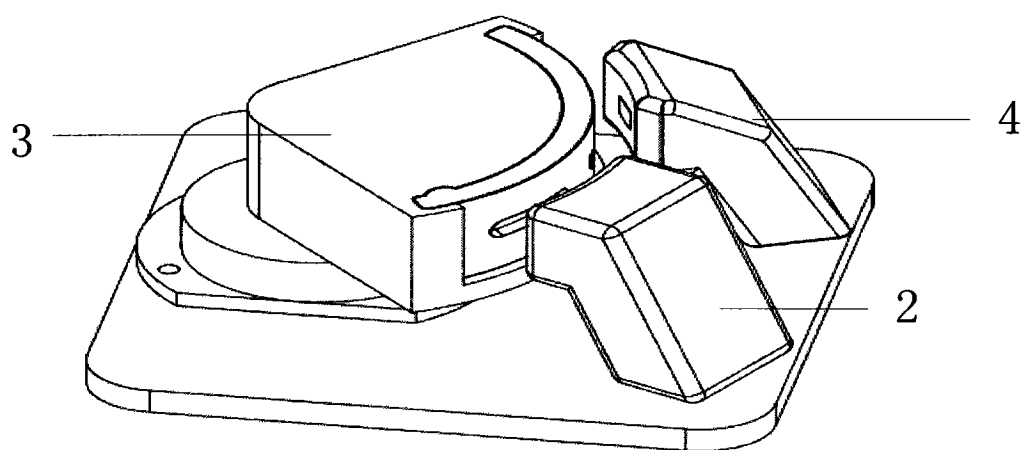


图 13

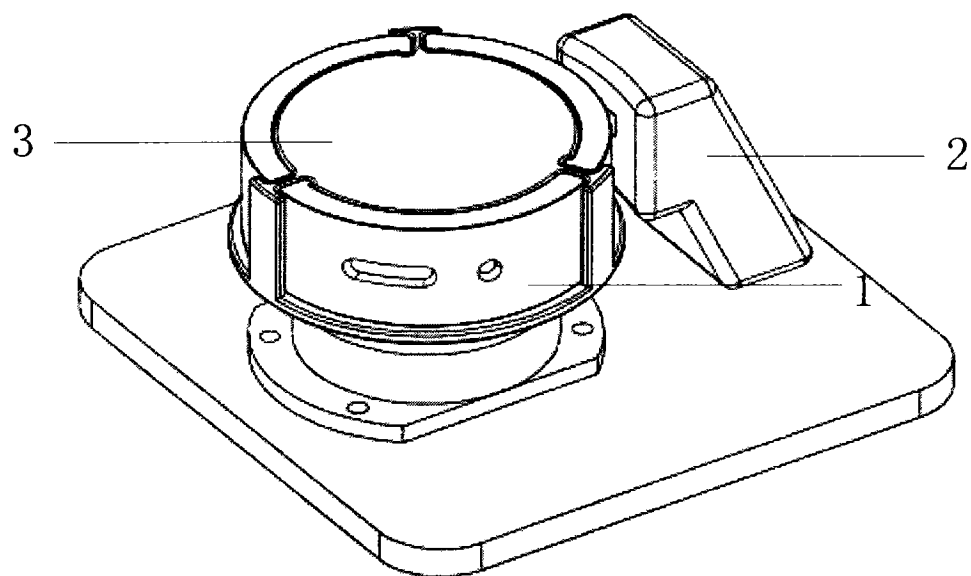


图 14

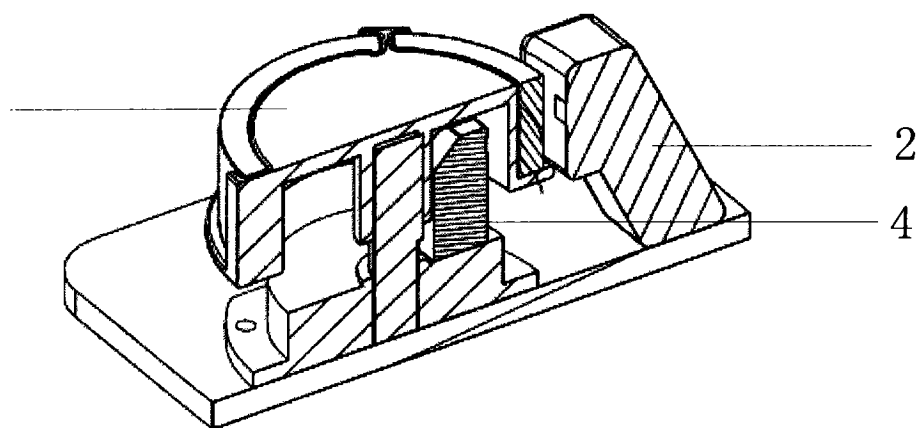


图 15

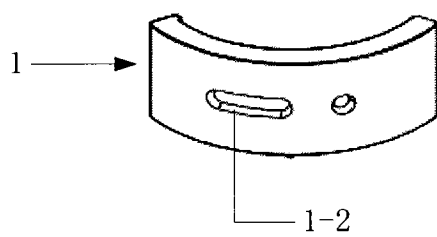


图 16

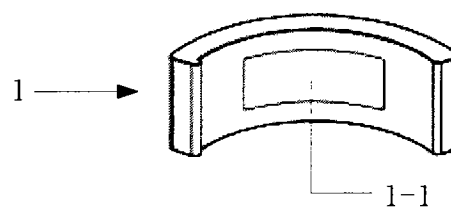


图 17

专利名称(译)	用于干式免疫荧光定量分析的检测装置		
公开(公告)号	CN104502580A	公开(公告)日	2015-04-08
申请号	CN201510021313.X	申请日	2015-01-16
[标]申请(专利权)人(译)	吴振宇		
申请(专利权)人(译)	吴振宇		
当前申请(专利权)人(译)	吴振宇		
[标]发明人	吴振宇 王剑彬 马晓		
发明人	吴振宇 王剑彬 马晓		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/542		
CPC分类号	G01N33/542		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于干式免疫荧光定量分析的检测装置，包括检测卡、光电传感器和转动装置，所述检测卡能够设置于所述转动装置上，所述光电传感器朝向转动装置设置，所述检测卡能够通过转动装置转动到达光电传感器进行定量分析的设定位置。所述检测卡还具有信息识别区域，所述检测装置还包括能够扫描该信息识别区域的信息扫描器。本发明提供的用于干式免疫荧光定量分析的检测装置，其将检测卡弯曲设计并贴附于转动装置上，并通过转动装置的旋转加快检测条的定量分析检测效率，进而实现批量化作业，节约时间和人力。本发明的检测装置结构设计紧凑、微型化，机构简单、成本低、可靠性高，便于实现批量化。

