



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209014470 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821538834.8

(22)申请日 2018.09.19

(73)专利权人 深圳立勤生物科技有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区南头街
道同乐村中山园路西君翔达大楼A楼4
楼C区

(72)发明人 高耀发 郭少军 钟龙生 梁胜

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事
务所 44271

代理人 殷齐齐

(51)Int.Cl.

G01N 21/64(2006.01)

G01N 21/01(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

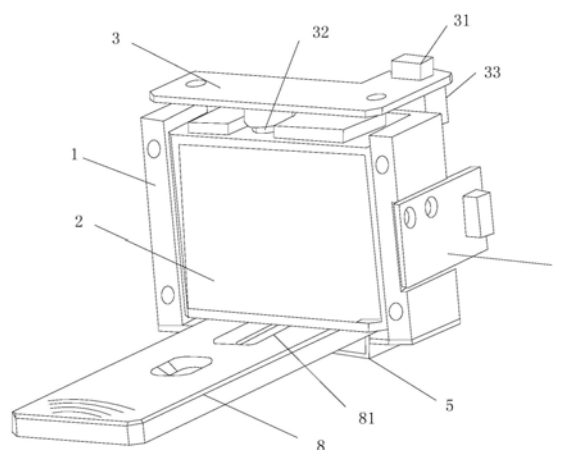
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种荧光紫外检测光路结构

(57)摘要

本实用新型适用于光学检测技术领域,提供了一种荧光紫外检测光路结构,包括机架,机架内部设置有光路组件,光路组件上端卡接有“L”形的接收板,接收板上设置有处理器,机架右端卡接有光源,光路组件底部设置有导套,导套左端开口且设置有传送带,导套的下面板上端设置有红外传感器,红外传感器电连接处理器,传送带的主动轮通过锥齿轮连接马达,导套内安装有可沿导套移动的试剂卡,马达旁边电连接有传送带电源,马达电连接处理器,本实用新型由于采用了导套,配合传送带结构将试剂卡均速送进第一光路通道下,速度平缓且均匀,极大的提高了检测试纸上荧光物质反馈的紫外光线的精度,且本实用新型结构紧凑,运行可靠。



1. 一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,包括机架,所述机架为倒置的“L”字型,所述机架内部设置有光路组件,所述光路组件上端卡接有“L”形的接收板,所述接收板上设置有处理器,所述机架右端卡接有光源,所述光路组件底部中间设置有开口朝前且贯穿光路组件两端的导套,所述导套左端开口且设置有传送带,所述导套的下面板上端设置有红外传感器,所述红外传感器电连接所述处理器,所述传送带的主动轮通过锥齿轮连接马达,所述导套内安装有可沿导套移动的试剂卡,所述试剂卡中间设置有用以摆放试纸的窗口,所述马达旁边电连接有传送带电源,所述马达电连接所述处理器。

2. 如权利要求1所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述光路组件包括第一光路通道和第二光路通道,所述第二光路通道竖直贯穿光路组件设置,所述第一光路通道与所述第二光路通道连通,所述第一光路通道连接所述光源并与所述第二光路通道垂直设置,所述第二光路通道上端连接所述接收板,下端贯穿所述导套至试剂卡。

3. 如权利要求2所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述第一光路通道与所述第二光路通道连接处设置有分光镜,所述分光镜与所述第一光路通道呈锐角设置,所述第一光路通道中间设置有滤光镜,所述第二光路通道靠近试剂卡一端设置有镜片和共焦光阑。

4. 如权利要求2所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述接收板的下面板中间设置有光电二极管,所述光电二极管与所述第二光路通道上端连通,所述处理器设置于接收板上面板后端,所述光电二极管与所述处理器电连接,位于所述处理器的反面还设置有储存模块,所述处理器与所述储存模块电连接,光电二极管用于接收光源通过光路组件照射到试纸上反射回来的光路,通过光电转换将光强检测值转换为电信号,将采集的电信号发送至处理器进行数据分析判断,最后将其判断结果发送至储存模块中保存。

5. 如权利要求4所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述接收板还设置有分别与所述光电二极管和处理器以及存储模块电连接的接收板电源。

6. 如权利要求1所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述导套为“L”字型,所述导套左面板设置有传输带窗口,所述传送带的带面通过传送带窗口至导套内。

7. 如权利要求2所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述光源为紫外光源,所述光源设置在一块板体上,其板体远离光路组件一端设置有与所述光源电连接的光源电源,所述光源的灯头部分与所述第一光路通道连接。

8. 如权利要求1所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述导套与所述光路组件为可拆卸连接。

9. 如权利要求1所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述机架右端设置有光源安装槽,所述光源设置与所述光源安装槽卡接。

10. 如权利要求1所述的一种荧光紫外检测光路结构,其特征在于,所述试剂卡为免疫层析试纸条。

一种荧光紫外检测光路结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于光学检测技术领域,尤其涉及一种荧光紫外检测光路结构。

背景技术

[0002] 以往人们常用荧光偏振做指标来研究生物大分子动力学,人们趋于用荧光偏振随时间的衰减来研究这些问题,在这种方法中,激发光不是一连续的面偏振光,而是一偏振的光脉冲,因此在两个不同方向上偏振的荧光随时间的衰减,它既和荧光寿命有关,又与分子在溶液中的运动有关,由此可推测生物大分子的形状、分子转动弛豫时间(即从一个定向的状态到一个无定向状态所要的时间),进而可以推知生物大分子的大小、分子在溶液中的转动角度和时间之间的函数关系,但是采用此方法会出现精度不高。

[0003] 在免疫层析试纸条检测分析中,现有技术中的试纸条需手动推入光学检测通道内,其手动推入的方法会产出推入速度不均匀,导致测试结果不精确。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种荧光紫外检测光路结构,旨在解决测试结果不精确的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种荧光紫外检测光路结构,包括机架,所述机架为倒置的“L”字型,所述机架内部设置有光路组件,所述光路组件上端卡接有“L”形的接收板,所述接收板上设置有处理器,所述机架右端卡接有光源,所述光路组件底部中间设置有开口朝前且贯穿光路组件两端的导套,所述导套左端开口且设置有传送带,所述导套的下面板上端设置有红外传感器,所述红外传感器电连接所述处理器,所述传送带的主动轮通过锥齿轮连接马达,所述导套内安装有可沿导套移动的试剂卡,所述试剂卡中间设置有用于摆放试纸的窗口,所述马达旁边电连接有传送带电源,所述马达电连接所述处理器。

[0006] 更进一步地,所述光路组件包括第一光路通道和第二光路通道,所述第二光路通道竖直贯穿光路组件设置,所述第一光路通道与所述第二光路通道连通,所述第一光路通道连接所述光源并与所述第二光路通道垂直设置,所述第二光路通道上端连接所述接收板,下端贯穿所述导套至试剂卡。

[0007] 更进一步地,所述第一光路通道与所述第二光路通道连接处设置有分光镜,所述分光镜与所述第一光路通道呈锐角设置,所述第一光路通道中间设置有滤光镜,所述第二光路通道靠近试剂卡一端设置有镜片和共焦光阑。

[0008] 更进一步地,所述接收板的下面板中间设置有光电二极管,所述光电二极管与所述第二光路通道上端连通,所述处理器设置于接收板上面板后端,所述光电二极管与所述处理器电连接,位于所述处理器的反面还设置有储存模块,所述处理器与所述储存模块电连接,光电二极管用于接收光源通过光路组件照射到试纸上反射回来的光路,通过光电转换将光强检测值转换为电信号,将采集的电信号发送至处理器进行数据分析判断,最后将其判断结果发送至储存模块中保存。

[0009] 更进一步地,所述接收板还设置有分别与所述光电二极管和处理器以及存储模块

电连接的接收板电源。

[0010] 更进一步地,所述导套为“L”字型,所述导套左面板设置有传输带窗口,所述传送带的带面通过传送带窗口至导套内。

[0011] 更进一步地,所述光源为紫外光源,所述光源设置在一块板体上,其板体远离光路组件一端设置有与所述光源电连接的光源电源,所述光源的灯头部分与所述第一光路通道连接。

[0012] 更进一步地,所述导套与所述光路组件为可拆卸连接。

[0013] 更进一步地,所述机架右端设置有光源安装槽,所述光源设置与所述光源安装槽卡接。

[0014] 更进一步地,所述试剂卡为免疫层析试纸条。

[0015] 本实用新型所达到的有益效果,本实用新型由于采用了导套,配合传送带结构将试剂卡匀速送进第一光路通道下,速度平缓且均匀,极大的提高了检测试纸上荧光物质反馈的紫外光线的精度,且本实用新型结构紧凑,运行可靠。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型提供的一种荧光紫外检测光路结构的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型提供的一种荧光紫外检测光路结构的主视图。

[0018] 图3是本实用新型提供的一种荧光紫外检测光路结构导套的结构示意图。

[0019] 图中:1-机架;2-光路组件;21-第一光路通道;22-第二光路通道;23-分光镜;24-滤光镜;25-镜片;26-共焦光阑;3-接收板;31-处理器;32-光电二极管;33-储存模块;4-光源;5-导套;51-传送带窗口;6-传送带;7-马达;8-试剂卡;81-窗口。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-图3所示,一种荧光紫外检测光路结构,包括机架1,所述机架1为倒置的“L”字型,所述机架1内部设置有光路组件2,所述光路组件2上端卡接有“L”形的接收板3,所述接收板上设置有处理器31,所述机架1右端卡接有光源4,所述光路组件2底部中间设置有开口朝前且贯穿光路组件两端的导套5,所述导套5左端开口且设置有传送带6,所述导套5的下面板上端设置有红外传感器51,所述红外传感器电连接所述处理器31,所述传送带6的主动轮通过锥齿轮连接马达7,所述导套5内安装有可沿导套5移动的试剂卡8,所述试剂卡8中间设置有用于摆放试纸的窗口81,所述马达7旁边电连接有传送带电源,所述马达7电连接所述处理器31,当红外传感器51的感应探头检测到试剂卡8插入导套5,发送电信号给处理器31,处理器31反馈电信号给马达7,控制马达7工作带动传送带6工作,传送带6匀速带动试剂卡8进入,试剂卡8内的试纸沿导套5方向匀速前进,同时光源4发出紫外光线传导至移动的试纸,试纸上的荧光物质反馈光线至接收板3,通过设置传送带将试纸匀速通过导套,确保了测试精度。

[0022] 所述光路组件2包括第一光路通道21和第二光路通道22,所述第二光路通道22竖

直贯穿光路组件2设置,所述第一光路通道21与所述第二光路通道 22连通,所述第一光路通道2连接所述光源4并与所述第二光路通道22垂直设置,所述第二光路通道22上端连接所述接收板3,下端贯穿所述导套5至试剂卡8。

[0023] 所述第一光路通道21与所述第二光路通道22连接处设置有分光镜23,所述分光镜23与所述第一光路通道21呈锐角设置,所述第一光路通道中间设置有滤光镜24,所述第二光路通道22靠近试剂卡8一端设置有镜片25和共焦光阑26,所述光源通过分光镜将光线照射至镜片通过共焦光阑聚焦至窗口81上的试纸,试纸上的荧光物质反射光源向上传输至接收板3完成光路反馈。

[0024] 所述接收板3的下面板中间设置有光电二极管32,所述光电二极管与所述第二光路通道上端连通,所述处理器31设置于接收板3上面板后端,所述光电二极管32与所述处理器31电连接,位于所述处理器31的反面还设置有储存模块33,所述处理器31与所述储存模块33电连接,光电二极管用于接收光源通过光路组件照射到试纸上反射回来的光路,通过光电转换将光强检测值转换为电信号,将采集的电信号发送至处理器31进行数据分析判断,最后将其判断结果发送至储存模块中保存。

[0025] 所述接收板3还设置有分别与所述光电二极管32和处理器31以及存储模块33电连接的接收板电源。

[0026] 所述导套5为“L”字型,所述导套5左面板设置有传输带窗口51,所述传送带6的带面通过传送带窗口51至导套内,试剂卡8左端端面通过传送带摩擦移动。

[0027] 所述光源4为紫外光源,所述光源4设置在一块板体上,其板体远离光路组件一端设置有与所述光源电连接的光源电源,所述光源4的灯头部分与所述第一光路通道连接。

[0028] 所述导套5与所述光路组件为可拆卸连接。

[0029] 所述机架1右端设置有光源安装槽11,所述光源4设置与所述光源安装槽 11卡接。

[0030] 所述试剂卡8为免疫层析试纸条。

[0031] 本实用新型的具体工作原理;当红外传感器的感应探头检测到试剂卡插入导套,发送电信号给处理器,处理器反馈电信号给马达,控制马达工作带动传送带工作,试剂卡内的试纸沿导套方向匀速前进,同时光源发出紫外光线传导至移动的试纸,试纸上的荧光物质反馈光线至接收板,所述光源通过分光镜将光线照射至镜片通过共焦光阑聚焦至窗口上的试纸,试纸上的荧光物质反射光源向上传输至接收板上的光电二极管用于接收光源通过光路组件照射到试纸上反射回来的光路,通过光电转换将光强检测值转换为电信号,将采集的电信号发送至处理器进行数据分析判断,最后将其判断结果发送至储存模块中保存。

[0032] 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。

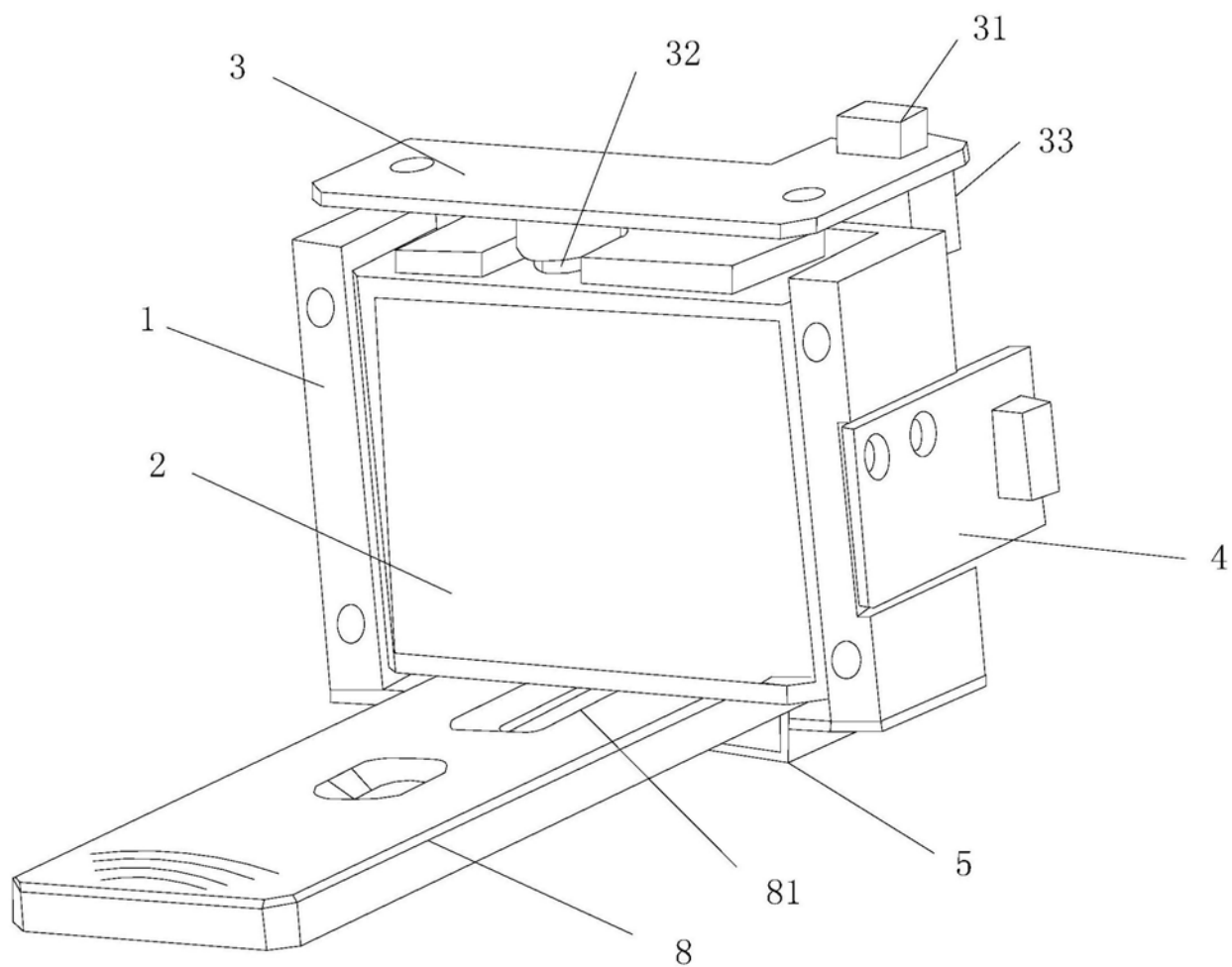


图1

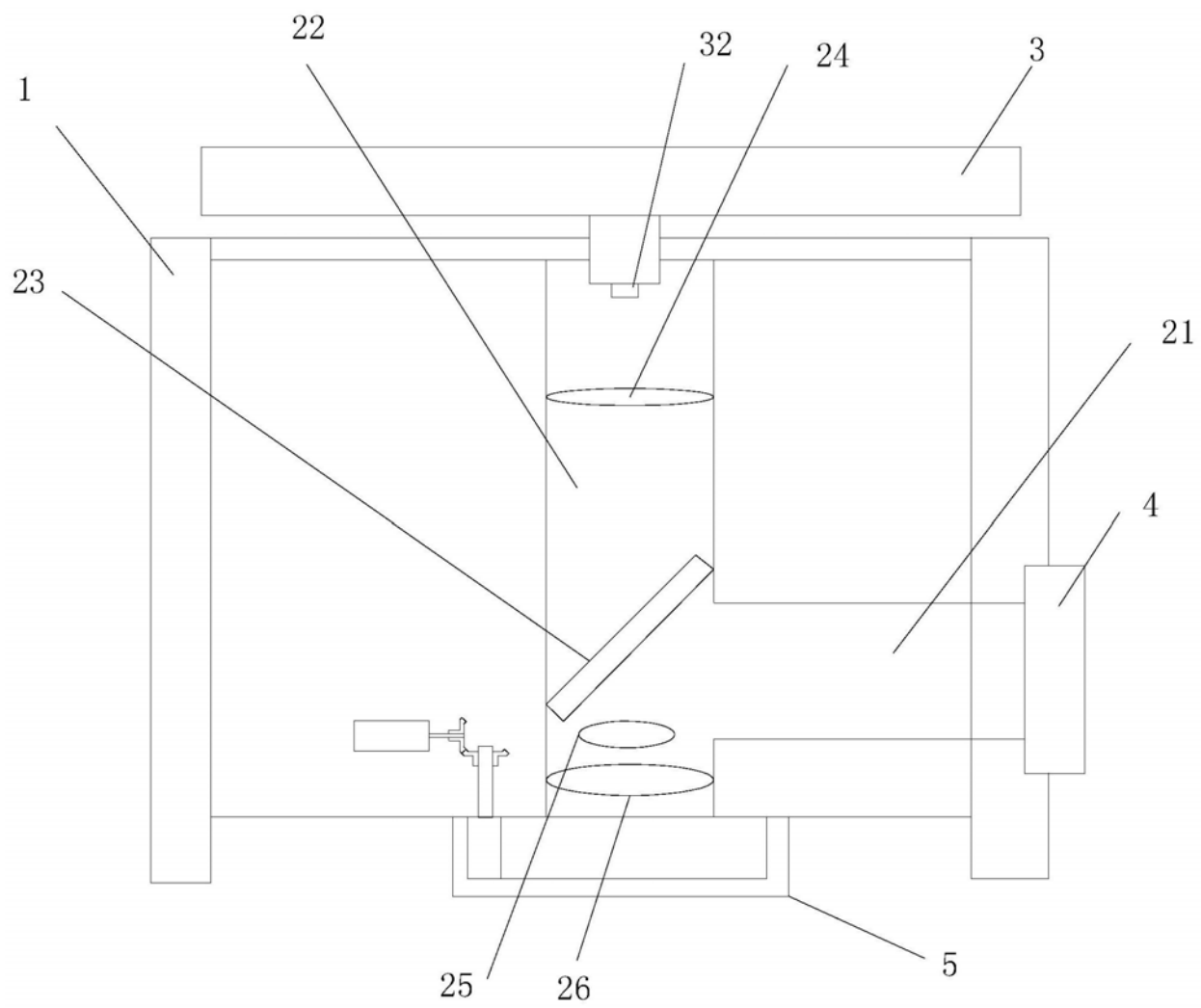


图2

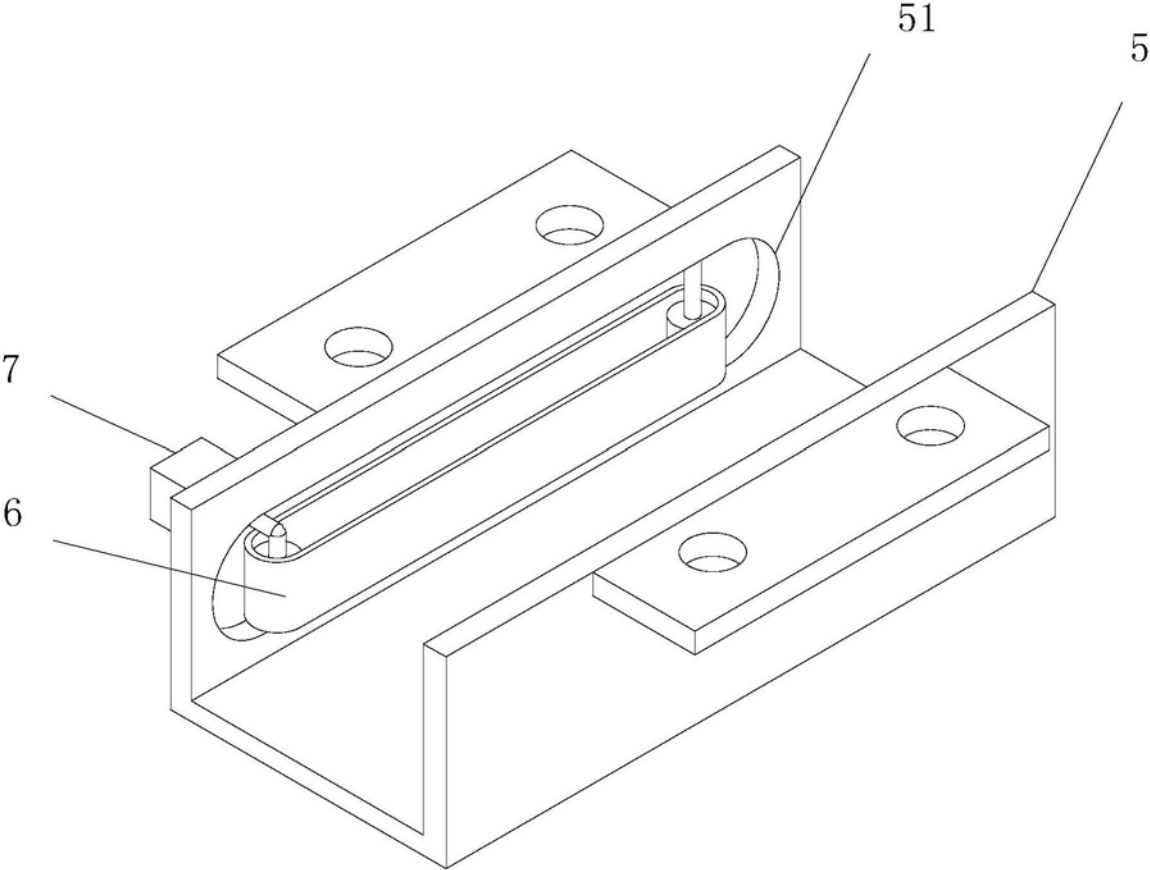


图3

专利名称(译)	一种荧光紫外检测光路结构		
公开(公告)号	CN209014470U	公开(公告)日	2019-06-21
申请号	CN201821538834.8	申请日	2018-09-19
[标]发明人	高耀发 郭少军 钟龙生 梁胜		
发明人	高耀发 郭少军 钟龙生 梁胜		
IPC分类号	G01N21/64 G01N21/01 G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型适用于光学检测技术领域，提供了一种荧光紫外检测光路结构，包括机架，机架内部设置有光路组件，光路组件上端卡接有“L”形的接收板，接收板上设置有处理器，机架右端卡接有光源，光路组件底部设置有导套，导套左端开口且设置有传送带，导套的下面板上端设置有红外传感器，红外传感器电连接处理器，传送带的主动轮通过锥齿轮连接马达，导套内安装有可沿导套移动的试剂卡，马达旁边电连接有传送带电源，马达电连接处理器，实用新型由于采用了导套，配合传送带结构将试剂卡均速送进第一光路通道下，速度平缓且均匀，极大的提高了检测试纸上荧光物质反馈的紫外光线的精度，且本实用新型结构紧凑，运行可靠。

