



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208999308 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821453131.5

(22)申请日 2018.09.06

(73)专利权人 青岛汉唐生物科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市高新技术产业
开发区河东路369号

(72)发明人 杨帆 杨致亭 刘云集

(74)专利代理机构 潍坊中润泰专利代理事务所
(普通合伙) 37266

代理人 李光林

(51)Int.Cl.

G01N 21/64(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

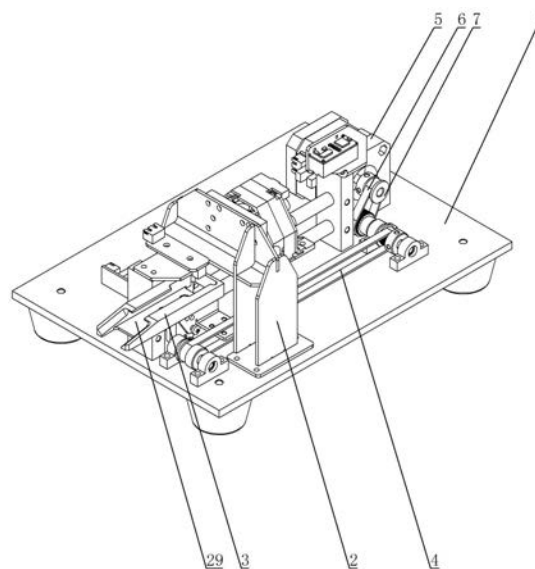
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种荧光免疫定量分析仪

(57)摘要

一种荧光免疫定量分析仪,包括基板,其特征在于:所述基板上固定安装有导向装置,所述导向装置上滑动设置有沿直线做往返运动的滑动装置,所述滑动装置固定连接有力传动装置,该荧光免疫定量分析仪采用了具有自润滑作用的直线轴承,该结构在运动过程中噪音低,运动更加平稳,并且保证了滑块在运动过程中的精度;其次利用了主传动带对整个滑动装置进行传动,传动结构简单,传动过程更加平稳。



1. 一种荧光免疫定量分析仪,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)上固定安装有导向装置,所述导向装置上滑动设置有沿直线做往返运动的滑动装置,所述滑动装置固定连接有动力传动装置;

所述滑动装置包括滑块(8),所述滑块(8)上固定设置有直线轴承(11),所述直线轴承(11)滑动套装在第一导向杆(10-1)上;

所述滑块(8)远离基板(1)的一端连接有进卡托盘(3),所述进卡托盘(3)配合设置有进卡限位机构,所述进卡限位机构包括进卡探测器固定板(27),所述进卡探测器固定板(27)上固定设置有进卡信号板(28),所述进卡探测器固定板(27)固定设置在第一支座(9-1)远离基板(1)的一端;

所述进卡托盘(3)上设置有检测卡校对机构,所述检测卡校对机构包括校对碰珠,所述校对碰珠包括腔体(30),所述腔体(30)一端设置有内收的缩口(31),另一端设置有固定帽(34),所述缩口(31)内设置有滚珠(32),所述滚珠(32)与固定帽(34)之间设置有弹簧(33),所述校对碰珠固定设置在进卡托盘(3)的底部,所述校对碰珠设置有两个,所述腔体(30)穿过进卡托盘(3),所述滚珠(32)伸入进卡托盘(3)内部;

所述滑块(8)上一侧设置有光耦挡片(26),所述第一支座(9-1)上设置有第一槽型光耦(35-1),所述第二支座(9-2)上设置有第二槽型光耦(35-2),所述第一槽型光耦(35-1)、第二槽型光耦(35-2)与光耦挡片(26)设置在一条直线上,所述光耦挡片(26)分别与第一槽型光耦(35-1)、第二槽型光耦(35-2)相配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述导向装置包括第一支座(9-1)和第二支座(9-2),所述第一支座(9-1)和第二支座(9-2)之间固定设置有第一导向杆(10-1)。

3. 根据权利要求2所述的一种荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述第一支座(9-1)和第二支座(9-2)之间还设置有第二导向杆(10-2)。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的一种荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述滑动装置还包括导向块(24),所述导向块(24)滑动设置在第二导向杆(10-2)上,所述导向块(24)通过螺钉设置在滑块(8)上。

5. 根据权利要求1所述的一种荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述动力传动装置包括连接板(12)和压板(13),所述连接板(12)与滑块(8)相连接,所述连接板(12)通过螺钉与压板(13)相连接,所述连接板(12)和压板(13)之间设置有主传动带(14),所述主传动带(14)一端传动连接有主传动座,所述主传动带(14)另一端传动连接有副传动座。

6. 根据权利要求5所述的一种荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述主传动座包括主动轴(15),所述主动轴(15)上套装有主动带轮(16),所述主动轴(15)转动设置在主传动座上,所述主动轴(15)传动连接有同步带轮(23),所述同步带轮(23)传动连接有动力输出带(7),所述动力输出带(7)还传动连接有步进电机(5),所述副传动座包括从动轴(19),所述从动轴(19)上套装有从动带轮(22),从动轴(19)转动设置在副传动座上,主传动带(14)与主动带轮(16)和从动带轮(22)传动连接。

一种荧光免疫定量分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种荧光免疫分析设备的技术领域。

[0002] 具体地说,是涉及一种荧光免疫定量分析仪。

背景技术

[0003] 荧光免疫定量分析仪是用以对人体血液和尿液中的各种分析物含量进行快速准确的定量分析设备。该仪器主要由检测卡输送装置、荧光光学检测装置、单片机分析及控制装置组成,另外连接显示和打印部件对检测结果进行展示的现代化分析仪器。仪器在检测过程中需要通过检测卡输送装置将检测卡运送至光学检测位置,实现对检测样品的扫描、检测。检测卡输送装置由动力源和运动机构组成。动力源多采用步进电机,运动机构常采用的方式有:1.同步带带动检测卡承载荧光免疫定量分析仪沿单根滚动直线导轨运动的方式;2.同步带带动检测卡承载器沿由滚动直线导轨与滑动导轨组成的导轨组合运动的方式;3.同步带带动检测卡承载器沿自制非标准件构成的滑动组件运动的方式。在具体布局上各有不同。这几种检测卡输送装置存在如下缺点:结构复杂,运动过程不平稳、噪音大,制造成本高。其次现有的荧光免疫定量分析仪都是通过检测人员手动放入检测卡并且根据经验来判断检测卡放的位置,容易出现检测卡位置偏移,检测结果不准确的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述传统技术的不足之处,提供一种免疫荧光定量分析仪检测卡输送装置,该荧光免疫定量分析仪具有运动平稳、低噪声,传动过程中稳定性好的特点。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术措施来达到的:一种荧光免疫定量分析仪,包括基板,其特征在于:所述基板上固定安装有导向装置,所述导向装置上滑动设置有沿直线做往返运动的滑动装置,所述滑动装置固定连接有动力传动装置。

[0006] 作为上述技术方案的一种改进:所述导向装置包括第一支座和第二支座,所述第一支座和第二支座之间固定设置有第一导向杆。

[0007] 作为上述技术方案的一种改进:所述第一支座和第二支座之间还设置有第二导向杆。

[0008] 作为上述技术方案的一种改进:所述滑动装置包括滑块,所述滑块上固定设置有直线轴承,所述直线轴承滑动套装在第一导向杆上。

[0009] 作为上述技术方案的一种改进:所述滑动装置还包括导向块,所述导向块滑动设置在第二导向杆上,所述导向块通过螺钉设置在滑块上。

[0010] 作为上述技术方案的一种改进:所述动力传动装置包括连接板和压板,所述连接板与滑块相连接,所述连接板通过螺钉与压板相连接,所述连接板和压板之间设置有主传动带,所述主传动带一端传动连接有主传动座,所述主传动带另一端传动连接有副传动座。

[0011] 作为上述技术方案的一种改进:所述主传动座包括主动轴,所述主动轴上套装有

主动带轮,所述主动轴转动设置在主传动座上,所述主动轴传动连接有同步带轮,所述同步带轮传动连接有动力输出带,所述动力输出带还传动连接有步进电机,所述副传动座包括从动轴,所述从动轴上套装有从动带轮,从动轴转动设置在副传动座上,主传动带与主动带轮和从动带轮传动连接。

[0012] 作为上述技术方案的一种改进:所述滑块远离基板的一端连接有进卡托盘,所述进卡托盘配合设置有进卡限位机构,所述进卡限位机构包括进卡探测器固定板,所述进卡探测器固定板上固定设置有进卡信号板,所述进卡探测器固定板固定设置在第一支座远离基板的一端。

[0013] 作为上述技术方案的一种改进:所述进卡托盘上设置有检测卡压紧机构,所述检测卡压紧机构包括校对碰珠,所述校对碰珠包括腔体,所述腔体一端设置有内收的缩口,另一端设置有固定帽,所述缩口内设置有滚珠,所述滚珠与固定帽之间设置有弹簧,所述校对碰珠固定设置在进卡托盘的底部,所述校对碰珠设置有两个,所述腔体穿过进卡托盘,所述滚珠伸入进卡托盘内部。

[0014] 作为上述技术方案的一种改进:所述滑块上一侧设置有光耦挡片,所述第一支座上设置有第一槽型光耦,所述第二支座上设置有第二槽型光耦,所述第一槽型光耦、第二槽型光耦与光耦挡片设置在一条直线上,所述光耦挡片分别与第一槽型光耦、第二槽型光耦相配合设置。

[0015] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本实用新型的优点是:该荧光免疫定量分析仪采用了具有自润滑作用的直线轴承,该结构在运动过程中噪音低,运动更加平稳,并且保证了滑块在运动过程中的精度;其次利用了主传动带对整个滑动装置进行传动,传动结构简单,传动过程更加平稳。

[0016] 滑块在沿着第一导向杆、第二导向杆运动的过程中通过光耦挡片和第一槽型光耦、第二槽型光耦之间的配合来限制滑块的往返运动位置,避免滑块与第一支座、第二支座的碰撞。

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0018] 附图1是本实用新型一种荧光免疫定量分析仪的立体图。

[0019] 附图2是本实用新型局部结构示意图。

[0020] 附图3是本实用新型滑块与进卡托盘的结构示意图。

[0021] 附图4是本实用新型校对碰珠的剖视图。

[0022] 附图5是本实用新型校对碰珠与进卡托盘的局部结构示意图。

[0023] 附图6是本实用新型主传动座结构示意图。

[0024] 附图7是本实用新型副传动座结构示意图。

具体实施方式

[0025] 实施例:如图1和图2所示,一种荧光免疫定量分析仪,包括基板1,所述基板1上固定安装有导向装置,所述导向装置包括第一支座9-1和第二支座9-2,所述第一支座9-1和第二支座9-2之间固定设置有第一导向杆10-1,所述第一支座9-1和第二支座9-2之间之间还

设置有第二导向杆10-2。

[0026] 所述滑动装置包括滑块8,所述滑块8固定连接有直线轴承11,所述直线轴承11滑动套装在第一导向杆10-1上,所述直线轴承11为塑料制成,塑料的直线轴承具有噪音小,自润滑的作用,减小了滑块8在沿着第一导向杆10-1运动过程中的摩擦阻力和噪音。所述第二导向杆10-2上滑动设置有导向块24,所述导向块24通过螺钉设置在滑块8上,所述导向块24可以通过螺钉调节安装在滑块8上的位置,避免在导向块24运动过程中单侧与第二导向杆10-2摩擦剧烈,所述滑块8一侧固定连接有连接板12,所述,所述连接板12与压板13与动力传动装置相连接。

[0027] 如图1、2、5、6所示,所述动力传动装置包括连接板12和压板13,所述连接板12与压板13通过螺钉相连接,所述连接板12与压板13之间设置有主传动带14,所述主传动带14一端传动连接有主传动座,所述主传动带14另一端传动连接有副传动座。

[0028] 所述主传动座包括主动轴15,所述主动轴15上套装有主动带轮16,所述主动轴15的一端套装有第一主动轴承17-1,所述第一主动轴承17-1套接有第一主动轴承座18-1,所述主动轴15的另一端套装有第二主动轴承17-2,所述第二主动轴承17-2套接有第二主动轴承座18-2,所述第一主动轴承座18-1与第二主动轴承座18-2固定设置在基板1上。

[0029] 所述副传动座包括包括从动轴19,所述从动轴19上套装有从动带轮22,所述从动轴19的一端套装有第一从动轴承20-1,所述第一从动轴承20-1套接有第一从动轴承座21-1,所述从动轴19的另一端套装有第二从动轴承20-2,所述第二从动轴承20-2套接有第二从动轴承座21-2,所述第一从动轴承座21-1与第二从动轴承座21-2固定设置在基板1上。

[0030] 所述主动轴15传动连接有同步带轮23,所述同步带轮23传动连接有动力输出带7,所述动力输出带7还传动连接有步进电机5,所述从动轴19转动设置在副传动座上,主传动带14传动连接有主动带轮16和从动带轮22。

[0031] 如图1、2、3、4、7所示,所述进卡装置包括进卡托盘3,所述进卡托盘3与滑块8通过螺钉固定连接,所述进卡托盘3固定设置在滑块8远离基板1的一端,所述进卡托盘3配合设置有进卡限位机构,所述进卡托盘3上设置有检测卡压紧机构。

[0032] 所述进卡限位机构包括进卡探测器固定板27,所述进卡探测器固定板27上通过螺钉固定设置有进卡信号板28,所述进卡信号板28设置在进卡托盘3远离基板1的一侧,所述进卡探测器固定板27固定设置在第一支座9-1远离基板1的一端。所述进卡信号板28用于检测进卡托盘3是否插入检测卡,然后将信息传送到中央控制单元,中央控制单元通过显示装置显示信息。

[0033] 所述检测卡压紧机构包括校对碰珠,所述校对碰珠包括腔体30,所述腔体30一端设置有内收的缩口31,另一端设置有固定帽34,所述缩口31内设置有滚珠32,所述滚珠32与固定帽34之间设置有弹簧33,所述校对碰珠固定设置在进卡托盘3的底部,进卡托盘3上设置有卡槽腔29,所述校对碰珠设置有两个,所述腔体30穿过进卡托盘3,伸入卡槽腔29底部,所述滚珠32伸入进卡托盘3内部。所述两个校对碰珠设分别设置在进卡托盘3的两端,当检测卡放入进卡托盘3的时候,检测过程中进卡托盘需要沿着导向装置运动,为了避免运动过程中检测卡从进卡托盘3中脱落故设置了校对碰珠,当检测卡插入进卡托盘3中,校对碰珠的滚珠32在弹簧的作用下将检测卡固定在进卡托盘3中。

[0034] 所述光学探测装置包括光学探测组件35,所述光学探测组件35设置在进卡托盘3

的直线往返运动轨迹上,所述光学探测组件35固定连接有支架2,所述支架2固定设置在基板1上。

[0035] 所述滑块8上一侧设置有光耦挡片26,所述第一支座9-1上设置有第一槽型光耦35-1,所述第二支座9-2上设置有第二槽型光耦35-2,所述第一槽型光耦35-1、第二槽型光耦35-2与光耦挡片26设置在一条直线上,所述光耦挡片26分别与第一槽型光耦35-1、第二槽型光耦35-2相配合设置。滑块8运动过程中光耦挡片26接触到第一槽型光耦35-1或第二槽型光耦35-2的时候,信号传送到中央控制器,中央控制器会将信号传送到步进电机5,步进电机5会暂停反转,避免滑块与第一支座9-1、第二支座9-2相撞,损坏设备。

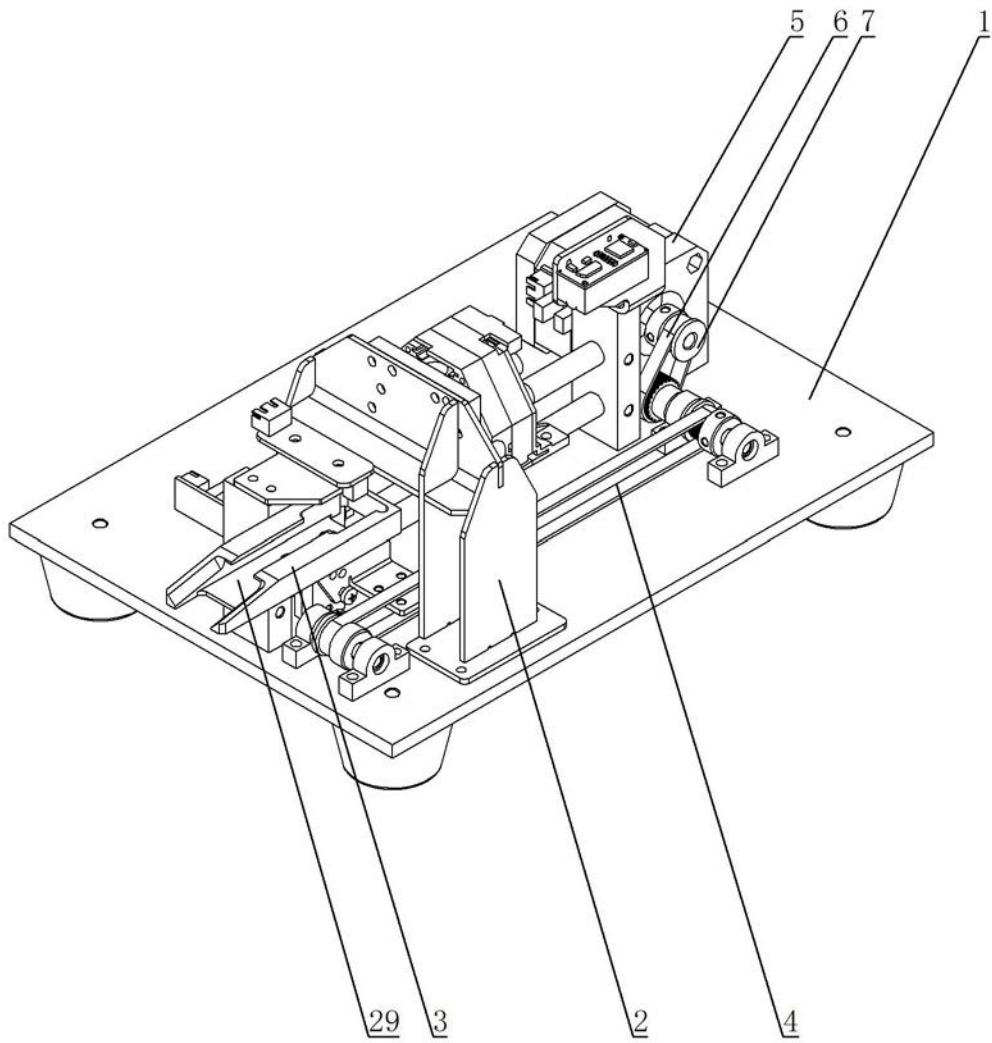


图1

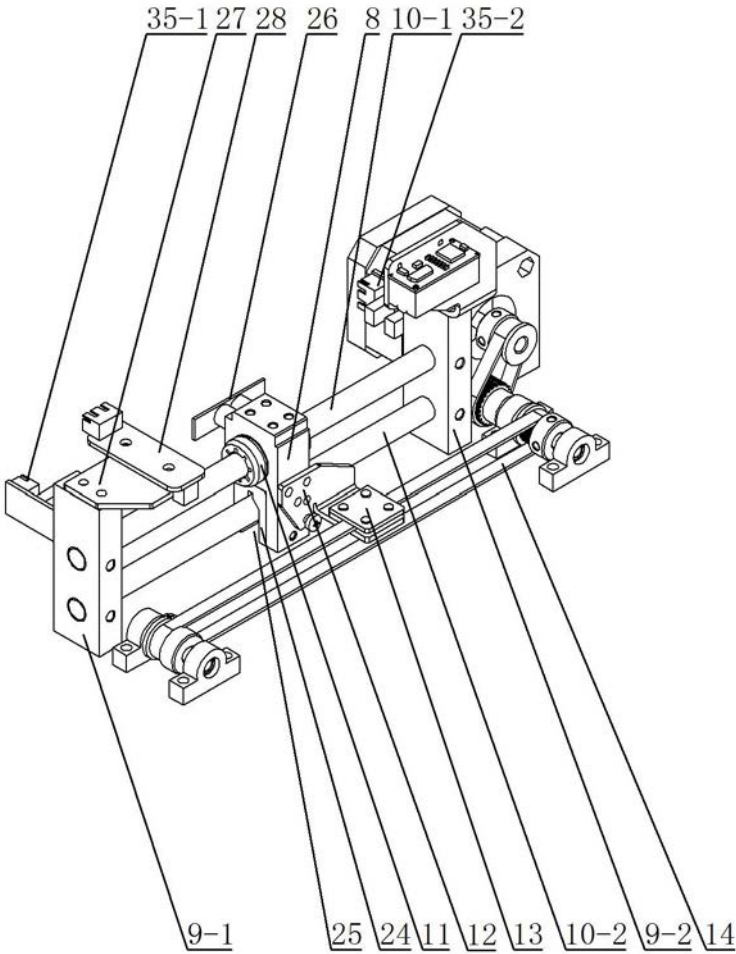


图2

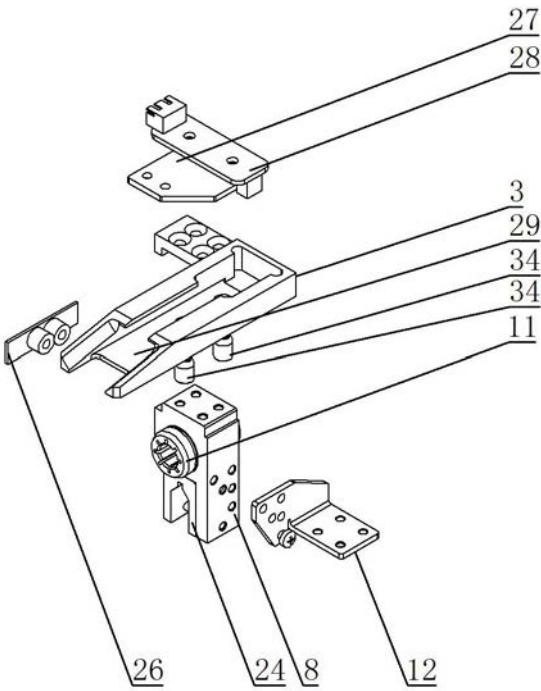


图3

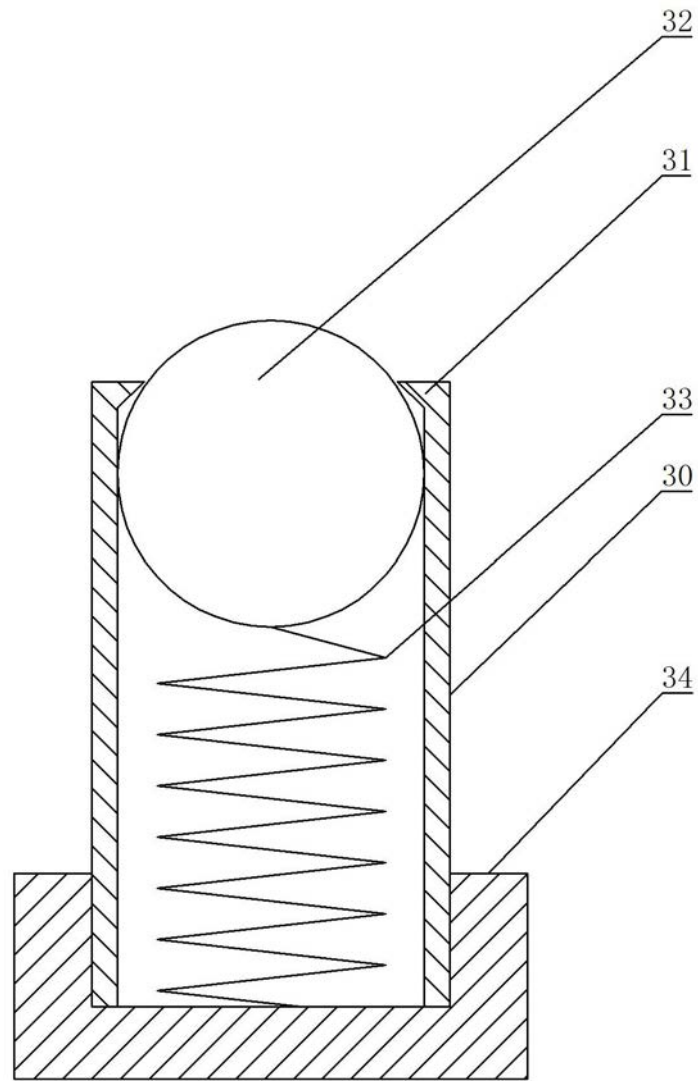


图4

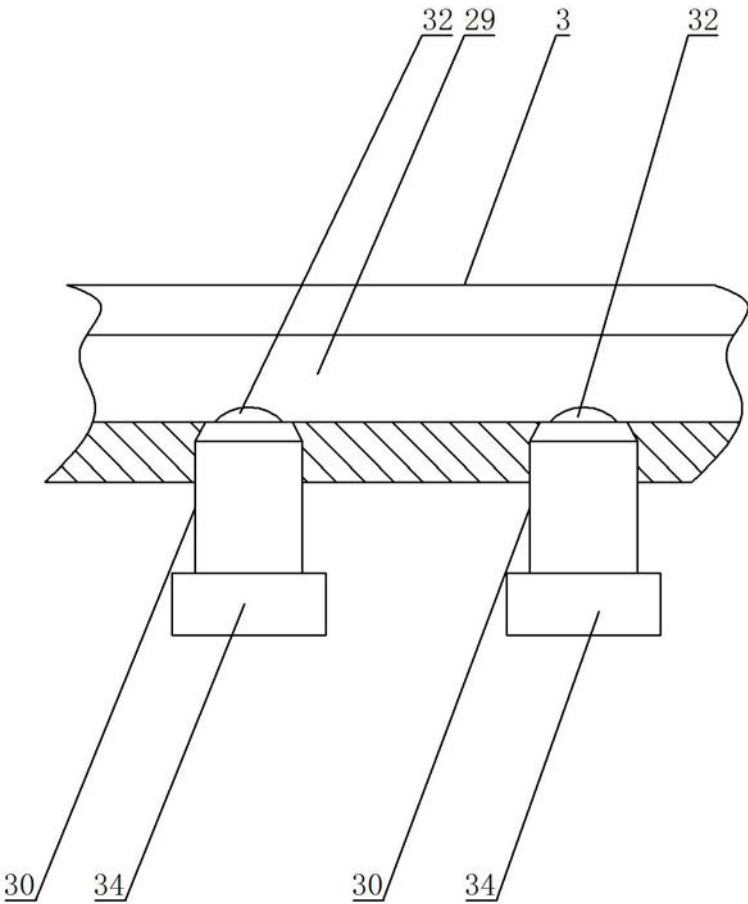


图5

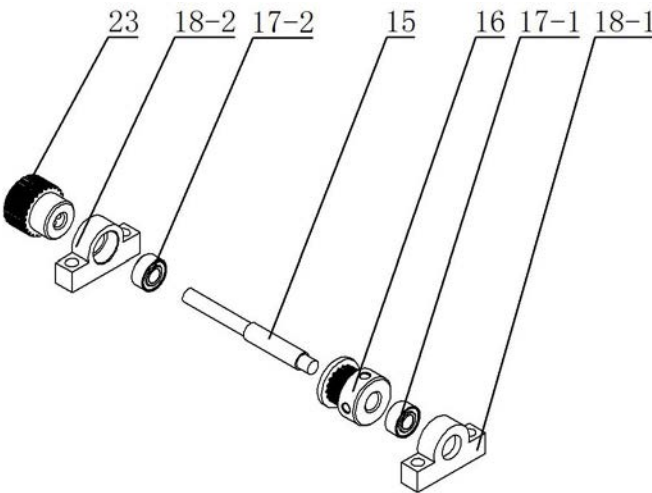


图6

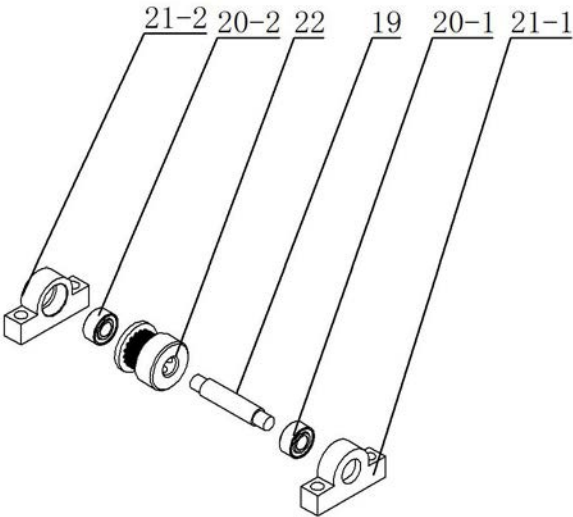


图7

专利名称(译)	一种荧光免疫定量分析仪		
公开(公告)号	CN208999308U	公开(公告)日	2019-06-18
申请号	CN201821453131.5	申请日	2018-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	青岛汉唐生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	青岛汉唐生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	青岛汉唐生物科技有限公司		
[标]发明人	杨帆 杨致亭 刘云集		
发明人	杨帆 杨致亭 刘云集		
IPC分类号	G01N21/64 G01N33/53		
代理人(译)	李光林		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种荧光免疫定量分析仪，包括基板，其特征在于：所述基板上固定安装有导向装置，所述导向装置上滑动设置有沿直线做往返运动的滑动装置，所述滑动装置固定连接有动力传动装置，该荧光免疫定量分析仪采用了具有自润滑作用的直线轴承，该结构在运动过程中噪音低，运动更加平稳，并且保证了滑块在运动过程中的精度；其次利用了主传动带对整个滑动装置进行传动，传动结构简单，传动过程更加平稳。

