



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209069953 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821912544.5

(22)申请日 2018.11.20

(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 赵鹏 孙异凡  
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 33/53(2006.01)

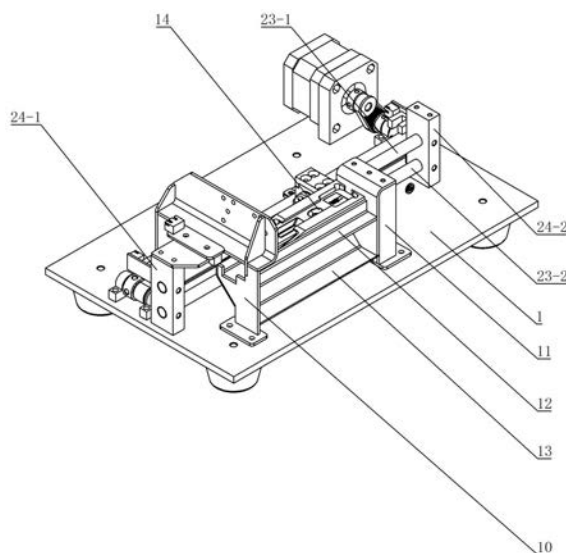
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

### (54)实用新型名称

自动卸卡的荧光免疫定量分析仪

### (57)摘要

自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,包括动力装置,所述动力装置通过同步带轮传动连接有双导向柱滑动装置,其特征在于:双导向柱滑动装置端部分别设置有位置感应装置,所述双导向柱滑动装置还传动连接有自动卸卡装置,所述自动卸卡装置上设置有检测组件,该荧光免疫定量分析仪在检测卡检测完成后在其动力装置和双导向柱滑动装置的作用下可以完成自动卸卡,该装置自动化程度高,减少了使用者的接触,提高了检测效率,降低了工作者的劳动强度,避免了检测卡被使用者触碰的机会,降低了被污染的几率和使用者被荧光免疫定量分析仪伤到的几率。



1. 自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,包括动力装置,所述动力装置通过同步带轮传动连接有双导向柱滑动装置,其特征在于:双导向柱滑动装置端部分别设置有位置感应装置,所述双导向柱滑动装置还传动连接有自动卸卡装置,所述自动卸卡装置上设置有检测组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述自动卸卡装置包括进卡卡托,所述进卡卡托配合设置有检测卡落卡装置,所述检测卡落卡装置包括出卡挡板(11),所述出卡挡板(11)上设置有容进卡卡托通过的出卡槽(16),出卡槽(16)上设置有与进卡卡托相配合的挡卡板(17),所述出卡槽(16)靠近进进卡卡托的一端延伸到出卡挡板(11)的一侧,所述出卡挡板(11)上还设置有出卡导向槽(18),所述出卡导向槽(18)设置在出卡槽(16)远离挡卡板(17)的一侧,所述出卡导向槽(18)与出卡槽(16)相通,所述进卡卡托沿着出卡导向槽(18)做往返运动。

3. 根据权利要求2所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述进卡卡托包括底板(20),所述底板(20)的一侧设置有第一挡板(19-1),所述底板(20)的另一侧设置有第二挡板(19-2),所述进卡卡托一端设置有进出卡口(15),所述进卡卡托的另一端设置有推卡口(21)。

4. 根据权利要求3所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述挡卡板(17)由推卡口(21)进入第一挡板(19-1)与第二挡板(19-2)之间,沿着底板(20)做往返运动。

5. 根据权利要求4所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述出卡挡板(11)还配合设置有进卡挡板(10),所述进卡挡板(10)设置在进出卡口(15)一侧,所述进卡挡板(10)上还设置有进卡导向槽(22),所述进卡导向槽(22)与出卡导向槽(18)设置在同一水平面上,所述进卡卡托沿着进卡导向槽(22)做往返运动,所述进卡挡板(10)和出卡挡板(11)之间设置有侧板(14)和底板,所述侧板(14)与底板相连接,所述底板与水平面平行设置,所述进卡挡板(10)和出卡挡板(11)之间远离侧板(14)的一侧设置有连接板(12),所述连接板(12)的剖面呈L型。

6. 根据权利要求1-5其中任意一项所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述双导向柱滑动装置包括第一滑座(24-1)和第二滑座(24-2),所述第一滑座(24-1)与第二滑座(24-2)之间平行设置有第一导向杆(23-1)和第二导向杆(23-2)。

7. 根据权利要求6所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述第一滑座(24-1)与第二滑座(24-2)上滑动设置有滑块,所述滑块包括固定滑块(25)和调节滑块(26),所述固定滑块(25)上安装有塑料制成的直线轴承(27),所述直线轴承(27)套接在第一导向杆(23-1)上,所述调节滑块(26)通过螺栓与固定滑块(25)相连接,所述调节滑块(26)上设置有滑槽(26-1),所述滑槽(26-1)滑动设置在第二导向杆(23-2)上,所述固定滑块(25)远离调节滑块(26)的一端设置有安装座(28),所述安装座(28)通过螺纹连接有连接片(29),所述连接片(29)与第二挡板(19-2)相连接。

8. 根据权利要求7所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述位置感应装置包括第一槽型光耦(31-1)和第二槽型光耦(31-2),所述第一槽型光耦(31-1)设置在第一滑座(24-1)上,所述第二槽型光耦(31-2)设置在第二滑座(24-2)上,所述固定滑块(25)上设置有光耦挡片(32),所述光耦挡片(32)分别与第一槽型光耦(31-1)和第二槽型光耦

(31-2)配合设置。

9.根据权利要求1所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述动力装置包括步进电机(4),所述步进电机(4)的输出端传动连接有电机同步带轮(8),所述电机同步带轮配合设置有从动轮(9),所述从动轮(9)传动连接有第一轴承同步带轮和第二轴承同步带轮。

10.根据权利要求9所述的自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,其特征在于:所述电机同步带轮(8)和从动轮(9)之间传动连接有第一同步带(6),所述第一轴承同步带轮与第二轴承同步带轮之间传动连接第二同步带(7)。

## 自动卸卡的荧光免疫定量分析仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及荧光免疫定量分析的技术领域。

[0002] 具体地说,是涉及一种带有自动卸卡功能的荧光免疫定量分析仪。

### 背景技术

[0003] 免疫荧光定量分析仪,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。仪器主要由检测卡的输送装置、荧光光学检测装置、单片机分析及控制装置、显示、打印等部分组成。

[0004] 仪器在使用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,检测结束后还需要将检测卡卸掉。

[0005] 现有的荧光免疫定量分析设备检测完成后,卸卡方式多采用手动卸载,将检测卡从进卡卡托中取出。现有的荧光免疫定量分析设备存在如下缺点:人工对检测完成后的检测卡从进卡卡托中取出,增大了使用者的劳动强度并且效率低,由于人工卸卡的过程中需要将手伸入荧光免疫定量分析设备中增加了使用者受伤的概率,其次使用者手动卸下检测卡操作繁琐,容易伤到操作者的手。

[0006] 因此针对上述问题有必要开发一种检测卡可以自动卸下免疫荧光定量分析仪检测卡装置。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服上述传统技术的不足之处,提供一种具有自动卸卡功能的荧光免疫定量分析仪。

[0008] 本实用新型的目的在于通过以下技术措施来达到的:自动卸卡的荧光免疫定量分析仪,包括动力装置,所述动力装置通过同步带轮传动连接有双导向柱滑动装置,其特征在于:双导向柱滑动装置端部分别设置有位置感应装置,所述双导向柱滑动装置还传动连接有自动卸卡装置,所述自动卸卡装置上设置有检测组件。

[0009] 作为上述技术方案的一种改进:所述自动卸卡装置包括进卡卡托,所述进卡卡托配合设置有检测卡落卡装置,所述检测卡落卡装置包括出卡挡板,所述出卡挡板上设置有容进卡卡托通过的出卡槽,出卡槽上设置有与进卡卡托相配合的挡卡板,所述出卡槽靠近进卡卡托的一端延伸到出卡挡板的一侧,所述出卡挡板上还设置有出卡导向槽,所述出卡导向槽设置在出卡槽远离挡卡板的一侧,所述出卡导向槽与出卡槽相通,所述进卡卡托沿着出卡导向槽做往返运动。

[0010] 作为上述技术方案的一种改进:所述进卡卡托包括底板,所述底板的一侧设置有第一挡板,所述底板的另一侧设置有第二挡板,所述进卡卡托一端设置有进出卡口,所述进卡卡托的另一端设置有推卡口。

[0011] 作为上述技术方案的一种改进:所述挡卡板由推卡口进入第一挡板与第二挡板之间,沿着底板做往返运动。

[0012] 作为上述技术方案的一种改进:所述出卡挡板还配合设置有进卡挡板,所述进卡挡板设置在进出卡口一侧,所述进卡挡板上还设置有进卡导向槽,所述进卡导向槽与出卡导向槽设置在同一水平面上,所述进卡卡托沿着进卡导向槽做往返运动,所述进卡挡板和出卡挡板之间设置有侧板和底板,所述侧板与底板相连接,所述底板与水平面平行设置,所述进卡挡板和出卡挡板之间远离侧板的一侧设置有连接板,所述连接板的剖面呈L型。

[0013] 作为上述技术方案的一种改进:所述双导向柱滑动装置包括第一滑座和第二滑座,所述第一滑座与第二滑座之间平行设置有第一导向杆和第二导向杆。

[0014] 作为上述技术方案的一种改进:所述第一滑座与第二滑座上滑动设置有滑块,所述滑块包括固定滑块和调节滑块,所述固定滑块上安装有塑料制成的直线轴承,所述直线轴承套接在第一导向杆上,所述调节滑块通过螺栓与固定滑块相连接,所述调节滑块上设置有滑槽,所述滑槽滑动设置在第二导向杆上,所述固定滑块远离调节滑块的一端设置有安装座,所述安装座通过螺纹连接有连接片,所述连接片与第二挡板相连接。

[0015] 作为上述技术方案的一种改进:所述位置感应装置包括第一槽型光耦和第二槽型光耦,所述第一槽型光耦设置在第一滑座上,所述第二槽型光耦设置在第二滑座上,所述固定滑块上设置有光耦挡片,所述光耦挡片分别与第一槽型光耦和第二槽型光耦配合设置。

[0016] 作为上述技术方案的一种改进:所述动力装置包括步进电机,所述步进电机的输出端传动连接有电机同步带轮,所述电机同步带轮配合设置有从动轮,所述从动轮传动连接有第一轴承同步带轮和第二轴承同步带轮。

[0017] 作为上述技术方案的一种改进:所述电机同步带轮和从动轮之间传动连接有第一同步带,所述第一轴承同步带轮与第二轴承同步带轮之间传动连接第二同步带。

[0018] 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在检测卡检测完成后在其动力装置和双导向柱滑动装置的作用下可以完成自动卸卡,该装置自动化程度高,减少了使用者的接触,提高了检测效率,降低了工作者的劳动强度,避免了检测卡被使用者触碰的机会,降低了被污染的几率和使用者的被荧光免疫定量分析仪伤到的几率。

[0019] 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

[0020] 附图1是本实用新型自动卸卡的荧光免疫定量分析仪退卡状态的立体图。

[0021] 附图2是本实用新型自动卸卡的荧光免疫定量分析仪进卡状态的立体图。

[0022] 附图3是本实用新型检测卡自动卸卡装置的立体图。

[0023] 附图4是本实用新型检测卡自动卸卡装置的立体图。

[0024] 附图5是本实用新型图4的局部剖视图。

[0025] 附图6是本实用新型双导向柱滑动装置与动力装置的立体图。

## 具体实施方式

[0026] 实施例:如附图1-6所示,检测卡自动卸卡装置,包括安装板1,所述安装板1上设置有双导向柱滑动装置,所述双导向柱滑动装置包括第一滑座24-1和第二滑座24-2,所述第一滑座24-1与第二滑座24-2固定设置在安装板1上,所述第一滑座24-1与第二滑座24-2之

间平行设置有第一导向杆23-1和第二导向杆23-2,所述第一滑座24-1与第二滑座24-2上滑动设置有滑块,所述滑块包括固定滑块25和调节滑块26,所述固定滑块25上安装有塑料制成的直线轴承27,所述直线轴承27套接在第一导向杆23-1上,所述塑料件制成的直线轴承27具有自润滑的作用,并且噪音小,运动过程更加平稳。所述调节滑块26通过螺栓与固定滑块25相连接,所述调节滑块26上设置有滑槽26-1,所述滑槽26-1滑动设置在第二导向杆23-2上,所述固定滑块25远离调节滑块26的一端设置有安装座28,所述安装座28通过螺纹连接有连接片29,所述连接片29与第二挡板19-2相连接。

[0027] 所述第一滑座24-1上设置有第一槽型光耦31-1,所述第二滑座24-2上设置有第二槽型光耦31-2,所述固定滑块25上设置有光耦挡片32,所述光耦挡片32分别与第一槽型光耦31-1和第二槽型光耦31-2配合设置。当光耦挡片32与第一槽型光耦31-1或第二槽型光耦31-2相接处的时候固定滑块25再进行反向运动,避免固定滑块25与第一滑座24-1或第二滑座24-2发生碰撞。

[0028] 所述双导向柱滑动装置上滑动设置有进卡卡托,所述进卡卡托配合设置有检测卡落卡装置,所述检测卡落卡装置包括出卡挡板11,所述出卡挡板11上设置有容进卡卡托通过的出卡槽16,出卡槽16上设置有与进卡卡托相配合的挡卡板17,所述出卡槽16靠近进卡卡托的一端延伸到出卡挡板11的一侧。

[0029] 所述出卡挡板11上还设置有出卡导向槽18,所述出卡导向槽18设置在出卡槽16远离挡卡板17的一侧,所述出卡导向槽18与出卡槽16相连通,所述进卡卡托沿着出卡导向槽18做往返运动。

[0030] 所述进卡卡托在滑块的带动下沿着双导向柱滑动装置的方向运动,当进卡卡托在沿着双导向柱滑动装置做往返运动的时候进卡卡托由进卡挡板10上设置的进卡导向槽22运动到出卡挡板11上设置的出卡导向槽18。所述靠近进卡挡板10的一侧设置有检测组件5,所述检测组件5用于检测卡检测使用。

[0031] 所述进卡卡托包括底板20,所述底板20的底部设置有碰珠30,所述碰珠30用于压紧放入进卡卡托的检测卡,所述底板20的一侧设置有第一挡板19-1,所述底板20的另一侧设置有第二挡板19-2,所述进卡卡托一端设置有进出卡口15,所述进卡卡托的另一端设置有推卡口21,所述挡卡板17由推卡口21进入第一挡板19-1与第二挡板19-2之间,沿着底板20做往返运动。

[0032] 所述出卡挡板11还配合设置有进卡挡板10,所述进卡挡板10设置在进出卡口15一侧,所述进卡挡板10上还设置有进卡导向槽22,所述进卡导向槽22与出卡导向槽18设置在同一水平面上,所述进卡卡托沿着进卡导向槽22做往返运动,所述进卡挡板10和出卡挡板11之间设置有侧板14和底板13,所述侧板14与底板13相连接,所述进卡挡板10和出卡挡板11之间远离侧板14的一侧设置有连接板12,所述连接板12的剖面呈L型。

[0033] 所述第一滑座24-1上还设置有探测器固定板2,所述探测器固定板2上设置有进卡信号板3,所述进卡信号板3用于检测检测卡是否插入进卡卡托内。

[0034] 所述动力装置包括步进电机4,所述步进电机4的输出端传动连接有电机同步带轮8,所述电机同步带轮配合设置有从动轮9,所述从动轮9传动连接有第一轴承同步带轮和第二轴承同步带轮。

[0035] 所述电机同步带轮8和从动轮9之间传动连接有第一同步带6,所述第一轴承同步

带轮与第二轴承同步带轮之间传动连接第二同步带7。

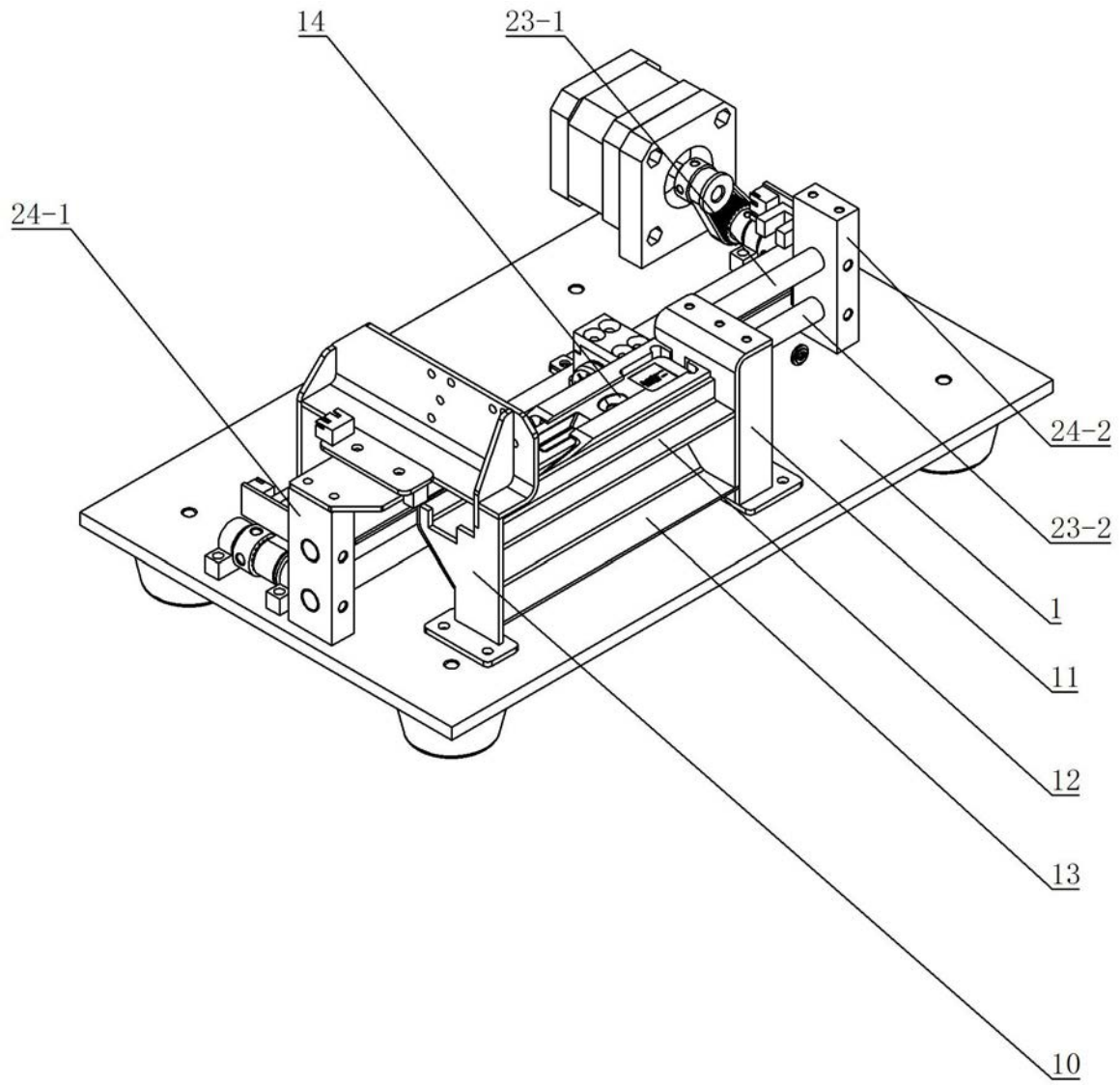


图1

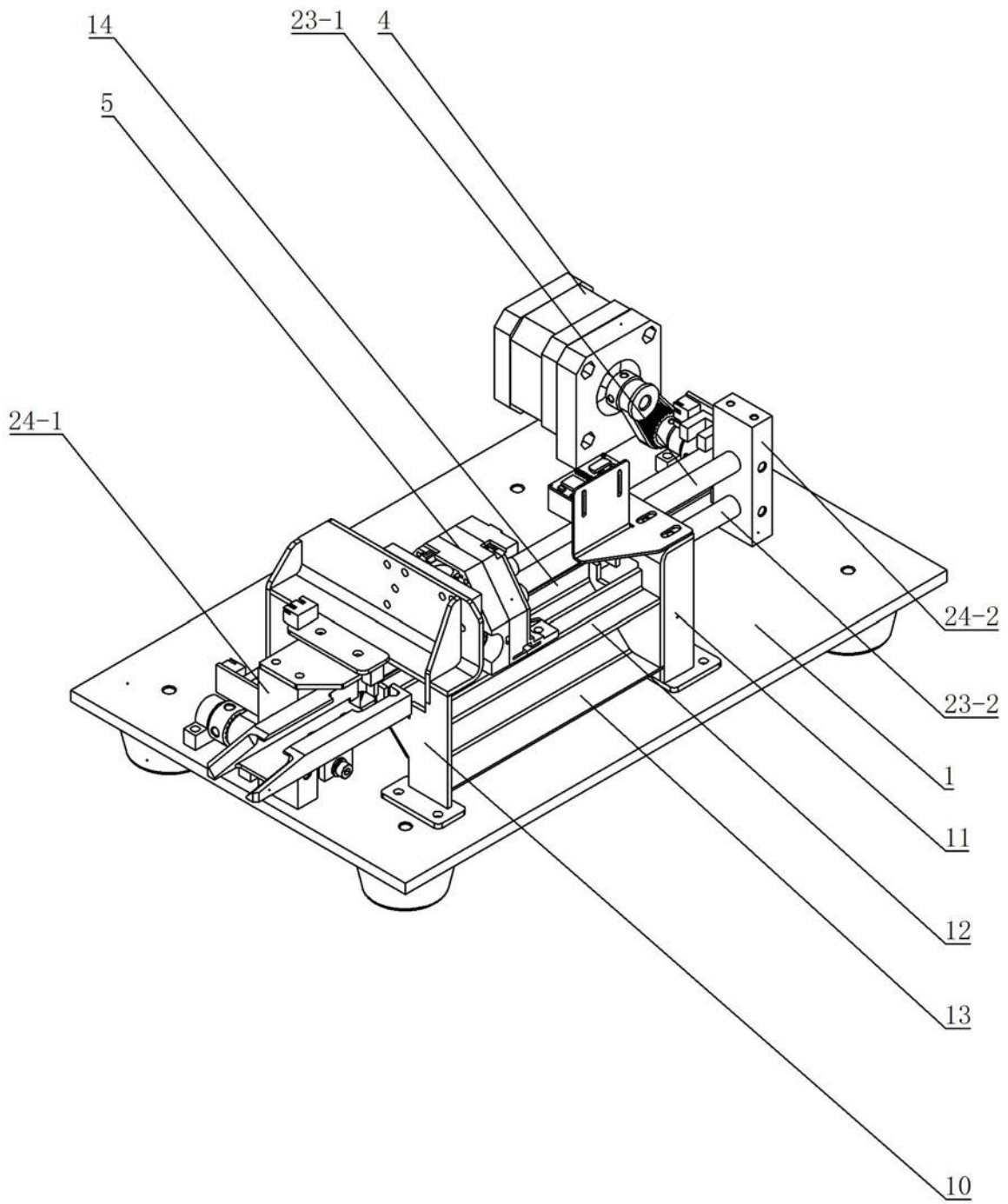


图2

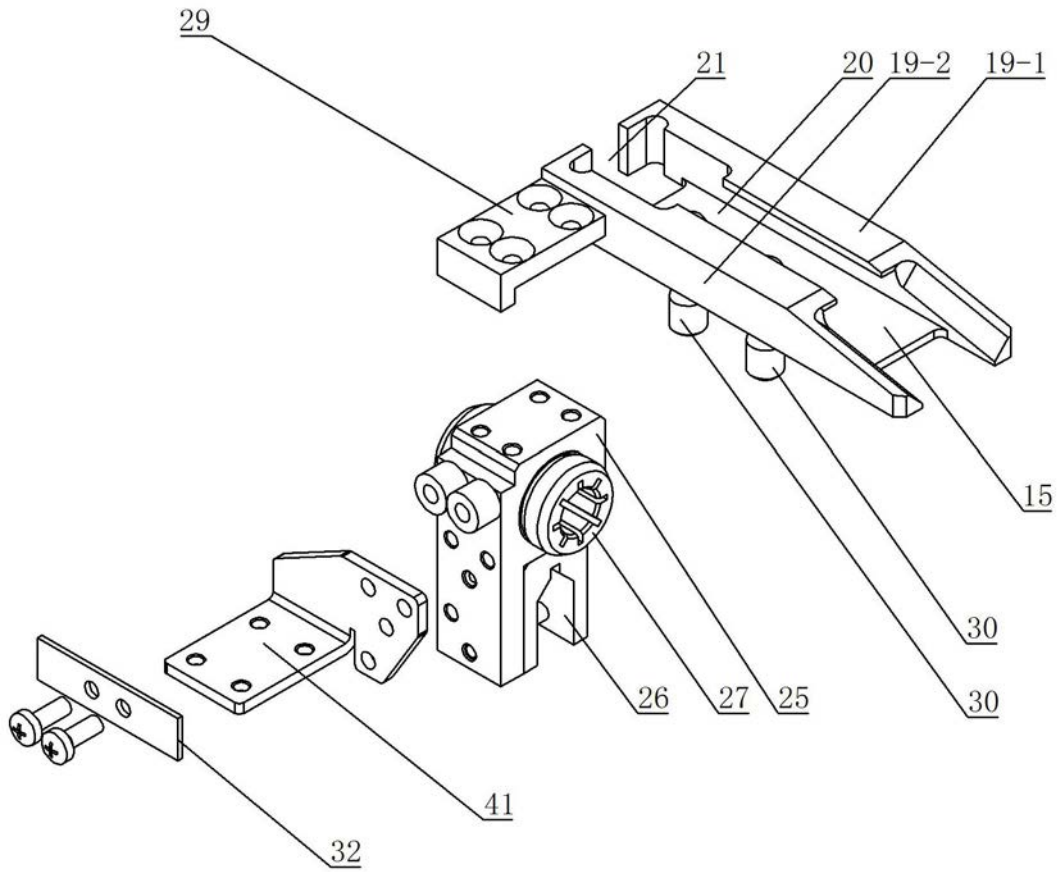


图3

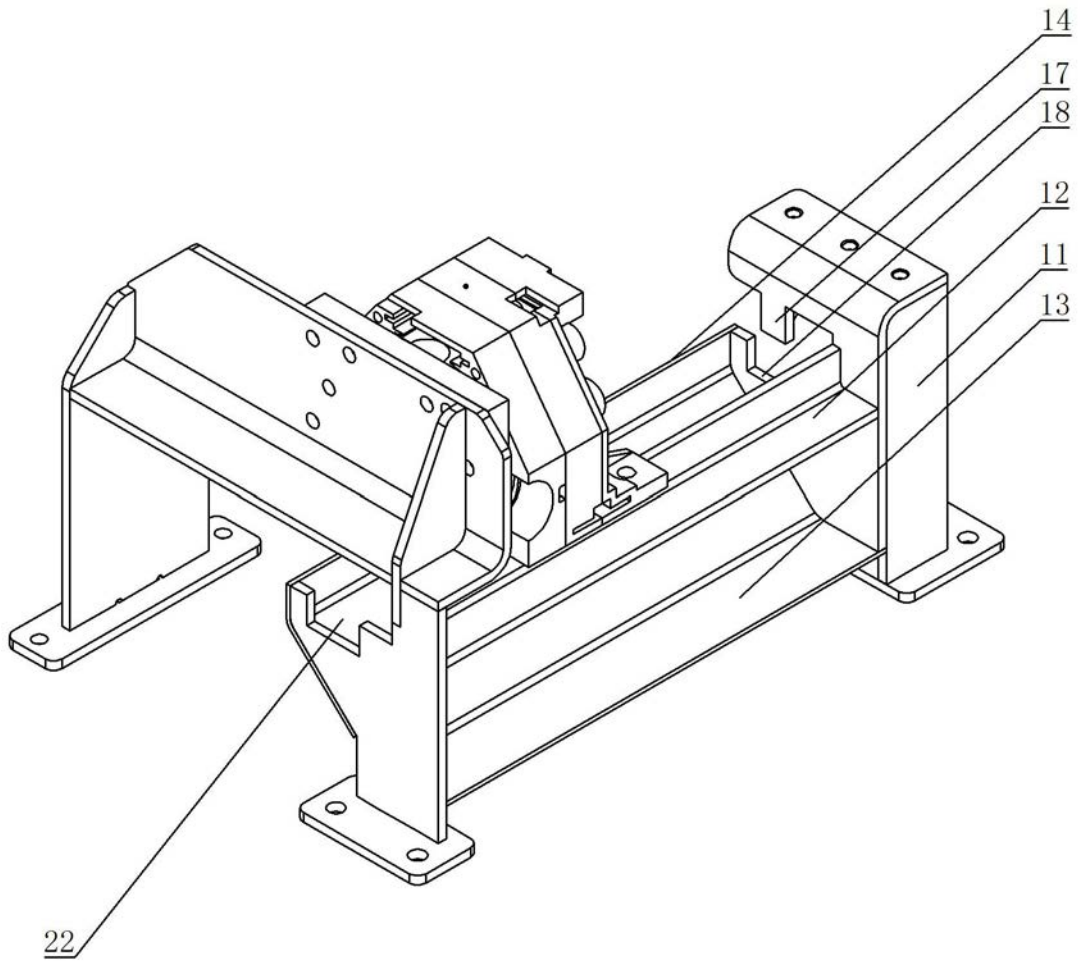


图4

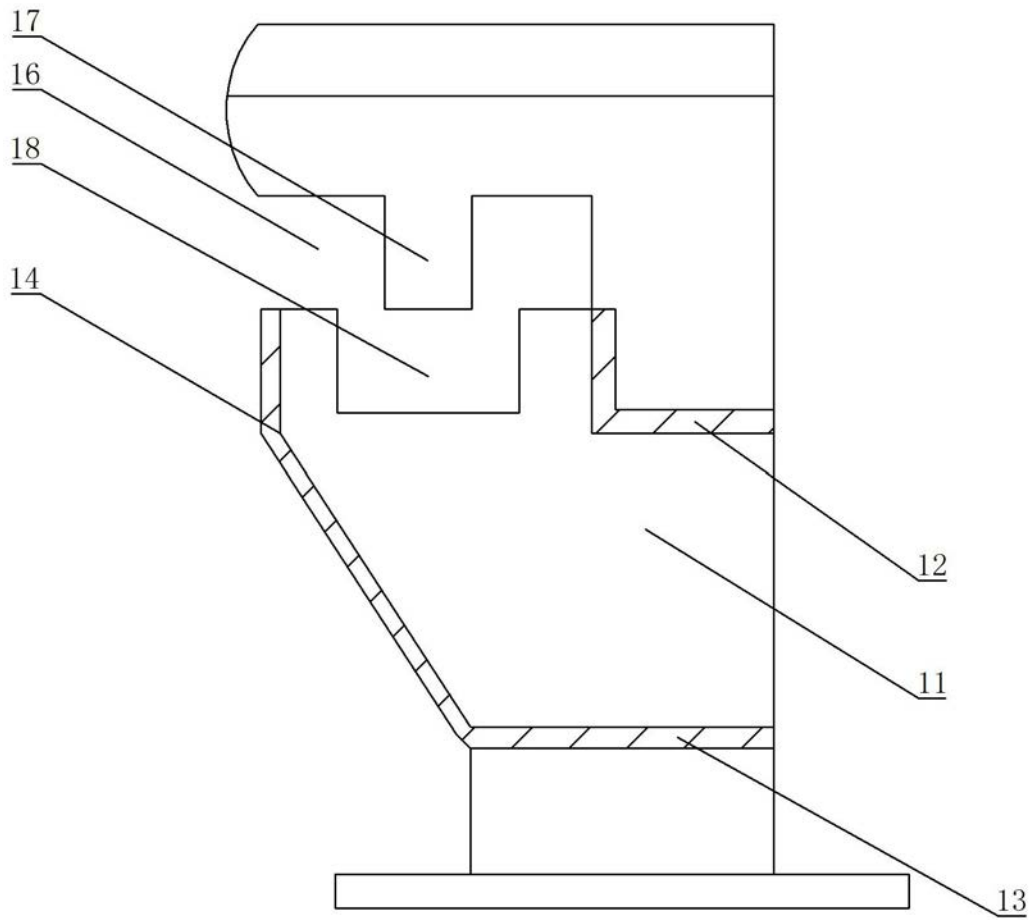


图5

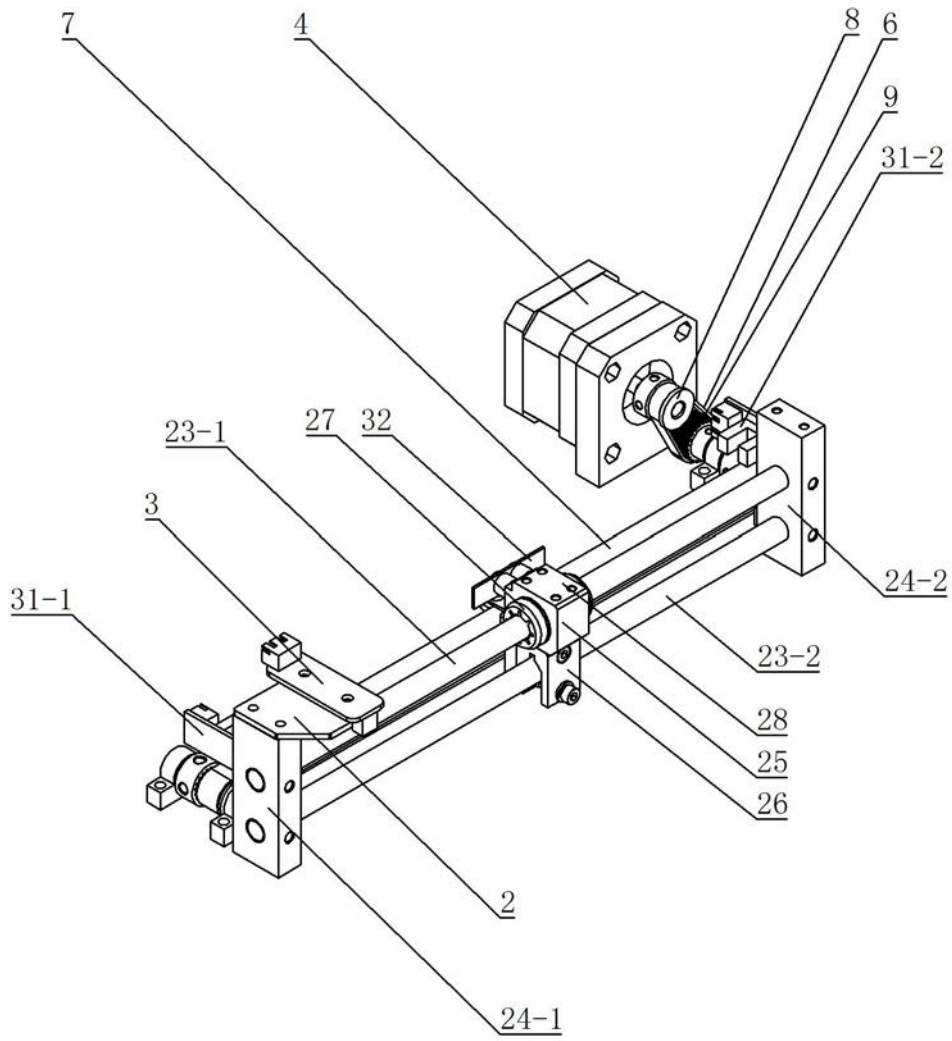


图6

专利名称(译)	自动卸卡的荧光免疫定量分析仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN209069953U</a>	公开(公告)日	2019-07-05
申请号	CN201821912544.5	申请日	2018-11-20
[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 赵鹏 孙异凡 刘云集		
发明人	杨帆 杨致亭 赵鹏 孙异凡 刘云集		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	李光林		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

自动卸卡的荧光免疫定量分析仪，包括动力装置，所述动力装置通过同步带轮传动连接有双导向柱滑动装置，其特征在于：双导向柱滑动装置端部分别设置有位置感应装置，所述双导向柱滑动装置还传动连接有自动卸卡装置，所述自动卸卡装置上设置有检测组件，该荧光免疫定量分析仪在检测卡检测完成后在其动力装置和双导向柱滑动装置的作用下可以完成自动卸卡，该装置自动化程度高，减少了使用者的接触，提高了检测效率，降低了工作者的劳动强度，避免了检测卡被使用者触碰的机会，降低了被污染的几率和使用者的被荧光免疫定量分析仪伤到的几率。

