



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209542622 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920227137.9

(22)申请日 2019.02.20

(73)专利权人 重庆科斯迈生物科技有限公司  
地址 401121 重庆市北部新区高新园水星  
科技发展中心(木星)2区1楼2号

(72)发明人 王永东 刘远建

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 35/04(2006.01)

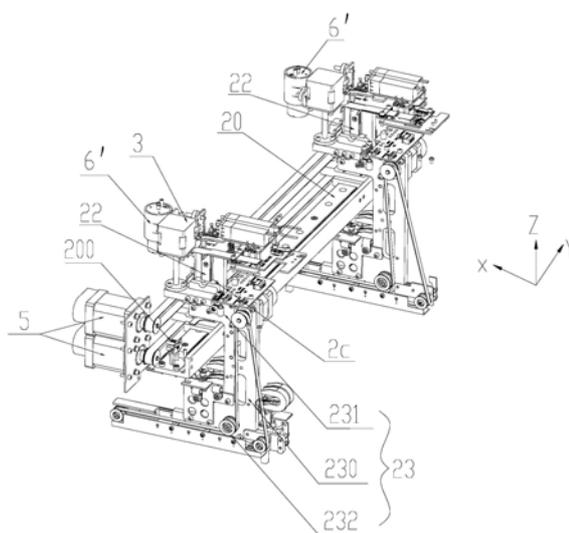
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

## (54)实用新型名称

化学发光免疫分析仪抓手系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪抓手系统,包括两个抓手机构和导轨架,导轨架包括一条Y向导轨,以及对应每个抓手机构设置X向导轨和Z向导轨,X向导轨位于Y向导轨下方,Z向导轨支撑在Y向导轨上,所述X向导轨通过X向导轨座与Z向导轨活动连接;抓手机构包括抓手座,所述抓手座在驱动机构作用下可沿X向导轨、Y向导轨和Z向导轨进行三向滑动;抓手座上设有一吸嘴,吸嘴下端端部粘接有胶皮,吸嘴通过管线连接至正压源和负压源,或通过管线连接至气泵。通过两个抓手机构即满足整个分析仪的工位需求,提高空间利用率和抓手机构吐杯吸杯可靠性,有利于提高分析仪的检测效率,构思新颖,结构简单,便于实施。



1. 一种化学发光免疫分析仪抓手系统,包括两个抓手机构(1)和导轨架(2),其特征在于:所述导轨架(2)包括一条Y向导轨(20),以及对应每个抓手机构(1)设置的X向导轨(21)和Z向导轨(22),所述X向导轨(21)位于Y向导轨(20)下方,且X向导轨(21)水平设置,其长度方向与Y向导轨(20)垂直,所述Z向导轨(22)支撑在Y向导轨上,且Z向导轨(22)竖直设置,其长度方向与Y向导轨(20)的长度方向垂直,所述X向导轨(21)通过X向导轨座(23)与Z向导轨(22)活动连接;

所述抓手机构(1)包括抓手座(10),所述抓手座(10)在驱动机构作用下可沿X向导轨(21)、Y向导轨(20)和Z向导轨(22)进行三向滑动;

所述抓手座(10)上设有一吸嘴(11),所述吸嘴(11)下端端部粘接有胶皮,所述吸嘴(11)通过管线连接至正压源(7)和负压源(6),或通过管线连接至气泵(6')。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述X向导轨(21)上配置有与其相适应的X向滑块(2b),X向滑块(2b)远离X向导轨(21)的一侧设有Z向副轨(24),其上配置有与其相适应的Z向副滑块(2d),所述抓手座(10)与Z向副滑块(2d)固定连接;

所述X向滑块(2b)具有水平延伸至抓手座(10)上方的延伸部(2b0),延伸部(2b0)与抓手座(10)之间连接有弹簧(12)。

3. 根据权利要求2所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述抓手座(10)的上端竖直向上设有触发片(13),X向滑块(2b)上设有与所述触发片(13)相适应的弹性触杯传感器(2b1),所述弹性触杯传感器(2b1)位于触发片(13)正上方,当所述抓手座(10)随Z向副滑块(2d)沿Z向副轨(24)向上滑动时,所述弹簧(12)处于受力压缩状态,所述触发片(13)可触发弹性触杯传感器(2b1)。

4. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述X向导轨座(23)包括竖向设置的支撑部(230),以及分别设置在支撑部(230)上下两端的上连接部(231)和下连接部(232),所述上连接部(231)和下连接部(232)朝支撑部(230)的同侧垂直延伸;

所述X向导轨(21)固定在所述下连接部(232)上,所述Z向导轨(22)上配置有与其相适应的Z向滑块(2c),所述上连接部(231)与Z向滑块(2c)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述Y向导轨(20)上对应每个抓手机构(1)设有Y向滑块(2a),所述Y向滑块(2a)与Y向导轨(20)滑动配合,Y向滑块(2a)上竖直设有Z向导轨座(25),所述Z向导轨(22)竖向设置在Z向导轨座(25)上。

6. 根据权利要求5所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述Z向导轨座(25)上端设有Z向驱动电机(3),所述Z向驱动电机(3)为丝杆电机,所述丝杆电机的丝杆作用在上连接部(231)上,所述丝杆电机工作可带动X向导轨座(23)和X向导轨(21)沿Z向导轨(22)进行升降滑动。

7. 根据权利要求4-6中任意一项所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述支撑部(230)上设有X向驱动电机(4),X向驱动电机(4)沿Y向导轨(20)长度方向设置,X向驱动电机(4)的传动轴上套设有X向主动轮(40),在X向导轨(21)的前后两端均可转动地设有X向从动轮(41),所述X向主动轮(40)与两个X向从动轮(41)之间套设有X向传动皮带

(42),所述支撑部(230)下端正对X向主动轮(40)设有张紧轮(43);

所述X向滑块(2b)底部具有正对X向传动皮带(42)下侧延伸的夹持部(2b2),所述夹持部(2b2)夹持在所述X向传动皮带(42)上。

8.根据权利要求5或6所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:还包括两个Y向驱动电机(5),以及分别对应两个Y向驱动电机(5)设置的两个Y向同步带(50),两个所述Y向同步带(50)沿Y向导轨(20)设置,两个Y向滑块(2a)分别与两个Y向同步带(50)相连。

9.根据权利要求5或6所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述X向导轨座(23)下端靠近X向导轨(21)端部的位置设有X轴复位传感器(210),所述Z向导轨座(25)上对应Z向导轨(22)上下两端的位置分别设有Z轴复位传感器(220)和Z轴到位传感器(221),所述Y向导轨(20)的两端均设有Y轴复位传感器(200),所述Z向导轨(22)上连接有快速复位触发片(15)。

10.根据权利要求7所述的化学发光免疫分析仪抓手系统,其特征在于:所述下连接部(232)上设有X轴防尘板(26),该X轴防尘板(26)竖截面呈“L”型,并沿X向导轨(21)长度方向设置,其上端与下连接部(232)相连,其下端向下延伸并朝设有X向导轨(21)的一侧弯折延伸,并与X向导轨(21)之间形成敞口槽(260),所述夹持部(2b2)从敞口槽(260)的敞口侧伸入其中后与X向传动皮带(42)相连。

## 化学发光免疫分析仪抓手系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于化学发光免疫检测技术领域,具体涉及一种化学发光免疫分析仪抓手系统。

### 背景技术

[0002] 化学发光免疫检测主要是利用抗原和抗体的特异性反应进行检测的一种手段,由于其能够利用同位素、酶、化学发光物质等对检测信号进行放大和显示,在进行实验时,在转运、清洗、混匀、孵育和暗箱检测等多个过程中,通常需要抓手将反应杯从一个工位抓放到另一个工位上,以提高整体的检测效率,提高检测的自动化程度,现有的分析仪中,通常是相邻两个工位之间即需设置一个抓手,大大增加了抓手在分析仪上的占用空间,且增加了制造成本,不利于分析仪的小型化,并且现有抓手经常出现反应杯与吸嘴粘连,吐杯不正常等问题。

### 实用新型内容

[0003] 为解决以上技术问题,本实用新型提供了一种化学发光免疫分析仪抓手系统,在提高分析仪自动化程度同时,节省抓手占用空间,降低制造成本,以及提高抓手的可靠性。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 一种化学发光免疫分析仪抓手系统,包括两个抓手机构和导轨架,其关键在于:所述导轨架包括一条Y向导轨,以及对应每个抓手机构设置的X向导轨和Z向导轨,所述X向导轨位于Y向导轨下方,且X向导轨水平设置,其长度方向与Y向导轨垂直,所述Z向导轨支撑在Y向导轨上,且Z向导轨竖直设置,其长度方向与Y向导轨的长度方向垂直,所述X向导轨通过X向导轨座与Z向导轨活动连接;

[0006] 所述抓手机构包括抓手座,所述抓手座在驱动机构作用下可沿X向导轨、Y向导轨和Z向导轨进行三向滑动;

[0007] 所述抓手座上设有一吸嘴,所述吸嘴下端端部粘接有胶皮,所述吸嘴通过管线连接至正压源和负压源,或通过管线连接至气泵。

[0008] 采用以上方案,两个抓手机构通过共用Y向导轨的方式,使其X向导轨和Z向导轨都处于可移动状态,从而扩大了抓手机构的覆盖范围,合理利用空间,且轨道占用空间更少,此外将吸嘴同时与正压源和负压源相连,这样即可实现负压吸杯正压吐杯,避免使用过程中反应杯与吸嘴之间粘连较紧,导致吐杯失败的情况发生,提高了抓手的可靠性,有利于提高分析仪的整体检测效率,且通过在吸嘴端部粘接胶皮的方式,可有效弥补装配误差,减少对反应杯的撞击损坏,同时可提高吸嘴负压吸杯时的密闭性,防止脱杯的情况发生。

[0009] 作为优选:所述X向导轨上配置有与其相适应的X向滑块,X向滑块远离X向导轨的一侧设有Z向副轨,其上配置有与其相适应的Z向副滑块,所述抓手座与Z向副滑块固定连接;

[0010] 所述X向滑块具有水平延伸至抓手座上方的延伸部,延伸部与抓手座之间连接有

弹簧。采用以上结构,这样当吸嘴与反应杯接触后,若抓手座在惯性或Z向驱动机构的作用下继续下降使,此时Z向副滑块则会沿Z向副轨上升,从而减小抓手座作用在反应杯上的压力,避免将反应杯压坏。

[0011] 作为优选:所述抓手座的上端竖直向上设有触发片,X向滑块上设有与所述触发片相适应的弹性触杯传感器,所述弹性触杯传感器位于触发片正上方,当所述抓手座随Z向副滑块沿Z向副轨向上滑动时,所述弹簧处于受力压缩状态,所述触发片可触发弹性触杯传感器。采用以上结构,当触发片触发弹性触杯传感器时,则表明抓手座下压的力达到一定极限,通过弹性触杯传感器发出状态警报,避免持续压力作用。

[0012] 作为优选:所述X向导轨座包括竖向设置的支撑部,以及分别设置在支撑部上下两端的上连接部和下连接部,所述上连接部和下连接部朝支撑部的同侧垂直延伸;

[0013] 所述X向导轨固定在所述下连接部上,所述Z向导轨上配置有与其相适应的Z向滑块,所述上连接部与Z向滑块固定连接。采用以上方案,此种造型的X向导轨座可减少材料损耗,降低生产成本,同时便于上下的连接安装,装配性良好,且可以更好的利用X向空间。

[0014] 作为优选:所述Y向导轨上对应每个抓手机构设有Y向滑块,所述Y向滑块与Y向导轨滑动配合,Y向滑块上竖直设有Z向导轨座,所述Z向导轨竖向设置在Z向导轨座上。采用以上结构,通过将Z向导轨座设置在Y向滑块上,即实现了Z向导轨的活动设置,简化结构,降低制造成本。

[0015] 作为优选:所述Z向导轨座上端设有Z向驱动电机,所述Z向驱动电机为丝杆电机,所述丝杆电机的丝杆作用在上连接部上,所述丝杆电机工作可带动X向导轨座和X向导轨沿Z向导轨进行升降滑动。通过丝杆电机与上连接部之间的丝杆螺孔配合,从而通过旋转完成推拉动作,传动平稳,结构更简单,便于实施。

[0016] 作为优选:所述支撑部上设有X向驱动电机,X向驱动电机沿Y向导轨长度方向设置,X向驱动电机的传动轴上套设有X向主动轮,在X向导轨的前后两端均可转动地设有X向从动轮,所述X向主动轮与两个X向从动轮之间套设有X向传动皮带,所述支撑部下端正对X向主动轮设有张紧轮;

[0017] 所述X向滑块底部具有正对X向传动皮带下侧延伸的夹持部,所述夹持部夹持在所述X向传动皮带上。

[0018] 采用以上结构,实现对抓手座的X向平稳传动,且采用此种布局结构,减少了X向传动皮带的占用空间,基本呈倒置的丁字型结构,刚好受到Z向导轨座和X向导轨的遮挡,不会对另一侧的抓手机构工作造成干涉。

[0019] 作为优选:还包括两个Y向驱动电机,以及分别对应两个Y向驱动电机设置的两个Y向同步带,两个所述Y向同步带沿Y向导轨设置,两个Y向滑块分别与两个Y向同步带相连。通过Y向驱动电机和同步带传动机构即实现两个抓手机构的Y向驱动,结构简单,便于实施。

[0020] 作为优选:所述X向导轨座下端靠近X向导轨端部的位置设有X轴复位传感器,所述Z向导轨座上对应Z向导轨上下两端的位置分别设有Z轴复位传感器和Z轴到位传感器,所述Y向导轨的两端均设有Y轴复位传感器,所述Z向导轨上连接有快速复位触发片。通过传感器可以更好的控制抓手机构在X向、Y向和Z向三个方向的移动距离,从而更好的满足各工位的位置需求,提高抓手机构的可靠性,此外通过快速复位触发片可实现抓手的快速复位,而不必每次回到Y向导轨的两端进行精准定位,可以提高抓手运转效率。

[0021] 作为优选:所述下连接部上设有X轴防尘板,该X轴防尘板竖截面呈“L”型,并沿X向导轨长度方向设置,其上端与下连接部相连,其下端向下延伸并朝设有X向导轨的一侧弯折延伸,并与X向导轨之间形成敞口槽,所述夹持部从敞口槽的敞口侧伸入其中后与X向传动皮带相连。采用以上结构,可进一步提高抓手座移动平稳性,同时防止皮带传动机构运转产生的灰尘直接飘落到下方工位上的反应杯上,有利于保持反应杯内试剂的纯净度。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0023] 采用本实用新型提供的化学发光免疫分析仪抓手系统,通过两个抓手机构即满足整个分析仪的工位需求,提高空间利用率和抓手机构吐杯吸杯可靠性,有利于提高分析仪的检测效率,构思新颖,结构简单,便于实施。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型的立体结构示意图一;

[0025] 图2为图1所示实施例的立体结构示意图二;

[0026] 图3为图1所示实施例其中一侧结构示意图;

[0027] 图4为图1所示实施例的轴侧视图;

[0028] 图5为图4中A处局部放大图;

[0029] 图6为图1所示实施例中第一抓手机构结构示意图;

[0030] 图7为图6的另一侧结构示意图;

[0031] 图8为图1所示实施例中第二抓手机构的结构示意图;

[0032] 图9为图8的另一侧结构示意图;

[0033] 图10图8中抓手座结构示意图;

[0034] 图11为吸嘴与正压源和负压源管线连接示意图;

[0035] 图12为吸嘴与正压源和负压源管线连接另一种实施例的示意图

[0036] 图13为本实用新型的安装使用状态图。

## 具体实施方式

[0037] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0038] 参考图1至图13所示的化学发光免疫分析仪抓手系统,主要包括导轨架2和设置在导轨架2上的两个抓手机构1,两个抓手机构1分别为第一抓手机构1a和第二抓手机构1b,本申请中第一抓手机构1a和第二抓手机构1b的整体结构相同,但为便于理解,两个抓手机构采取单独标号方式。

[0039] 如图所示,导轨架2主要包括一水平设置的Y向导轨座27,Y向导轨座27呈长板状结构,其上沿长度方向设置有一条Y向导轨20,Y向导轨20上配置有两个与其相适应的Y向滑块2a,两个Y向滑块2a分别对应第一抓手机构1a和第二抓手机构1b设置。

[0040] Y向导轨座27的一端配置有两个Y向驱动电机5,另一端设有从动轮安装支架270,其上可转动地设有两个Y向从动轮,两个Y向从动轮分别对应两个驱动Y向驱动电机5设置,两两之间套设有Y向同步带50,两个Y向滑块2a与两个Y向同步带50一一对应连接,这样当Y向驱动电机5工作时,即可通过Y向同步带50带动Y向滑块2a沿Y向导轨20滑动。

[0041] 为便于控制对应抓手机构1的各Y向滑块2a的滑动位置,故在Y向导轨20的两端端

部位置均设有Y轴复位传感器200,以检查Y向滑块2a是否到达端部初始位置。

[0042] 导轨架2还包括对应每个抓手机构1设置的Z向导轨座25和X向导轨座23,如图所示,Z向导轨座25竖向设置,固设在Y向滑块2a上,可随Y向滑块2a一起沿Y向导轨20滑动,其上沿其高度方向竖直设有Z向导轨22,Z向导轨22上配置有与其相适应的Z向滑块2c,Z向滑块2c可沿Z向导轨22做升降运动。

[0043] X向导轨座23呈侧倒的门框结构,其包括一竖向设置的支撑部230,以及分别位于支撑部230上下端的上连接部231和下连接部232,上连接部231和下连接部232自支撑部230的端部均朝后侧水平延伸,与Y向导轨20之间呈 $90^\circ$ 夹角,且支撑部230、上连接部231和下连接部232一体成型,支撑部230上设有镂空孔,可以减少X向导轨座23整体开模耗材量,同时降低其自重,有利于机构的轻量化。

[0044] 如图所示,支撑部230上端高出Y向导轨20后,上连接部232延伸至Z向滑块2c处,并与之固定连接,这样当Z向滑块2c升降滑动时,即可带动X向导轨座23同时做升降运动,Z向导轨22的上方固设有Z向驱动电机3,本实施例中Z向驱动电机3为丝杆电机,丝杆电机倒置,丝杆电机的丝杆下端通过连接块作用在上连接部232上,则当丝杆电机工作时,其丝杆旋转,则可带动X向导轨座23和Z向滑块2c一起做升降运动。

[0045] 本申请中为便于实时控制抓手机构1在Z向的移动距离,故在对应Z向导轨22上下两端的位置分别设有Z轴复位传感器220和Z轴到位传感器221。

[0046] 下连接部232的一侧设有一X向导轨21,X向导轨21沿下连接部232的长度方向设置,其长度方向与Y向导轨20的长度方向呈 $90^\circ$ 夹角,X向导轨21上配置有与其相适应的X向滑块2b,下连接部232的另一侧设有呈“L”形的X轴防尘板26,X轴防尘板26也沿下连接部232的长度方向设置,其下端向设有Y向导轨21的一侧弯折延伸,并与下连接部232之间留有间隙,这样二者之间形成一个敞口槽260,X向滑块2b正对敞口槽260的一侧具有伸入敞口槽260内的夹持部2b2。

[0047] 支撑部230的上端设有X向驱动电机4,X向驱动电机4的传动轴位于设有X轴防尘板26的一侧,其上套设有X向主动轮40,X向导轨21的两端均可转动地设有X向从动轮41,在两个X向从动轮41与X向主动轮40之间套设有X向传动皮带42,且在支撑部230靠近下端的位置设有张紧轮43,张紧轮43将倾斜的一段X向传动皮带42下压,使其基本处于X轴防尘板26与下连接部232之间,夹持部2b2伸入敞口槽260后与X向传动皮带42的下侧段固定连接,这样当X向驱动电机4工作时,即可带动X向滑块2b沿X向导轨21往复滑动,同样的为便于监控X向滑块2b的滑动位置,在对应X向导轨21靠近支撑部230一端端部的位置设有X轴复位传感器210,当X向滑块2b沿X向导轨21滑动,靠近X轴复位传感器210时,则表示X向滑块2b处于初始位置,X轴复位传感器210可通过支架安装在支撑部230上。

[0048] 本申请中抓手机构1主要包括抓手座10,抓手座10的底部均设有吸嘴11,吸嘴11的下端端部均粘接用胶皮,胶皮可为常规的橡胶材质,具有一定弹性和气密性,当下嘴下压时,胶皮与反应杯直接接触,可有效避免对反应杯的撞击损坏,同时还可保证接触面的气密性,抓手座10的上端均设有气源接头14,气源接头14与吸嘴11连通,使用时,气源接头14通过管线与负压源6和正压源7连通,两个抓手机构1共用一个负压源6和正压源7,通常情况下负压源6和正压源7可分别为负压瓶和正压瓶,并将负压瓶和正压瓶固定在分析仪8的机架外侧,其管线连接示意如图11所示,对应每个抓手机构1均设有用于开闭气源的负压阀门60

和正压阀门61, 负压阀门60和正压阀门61设置在Z向导轨座25的上端, 负压源6分别经两个负压阀门60与两个抓手座10上气源接头14连通, 正压源7分别经两个正压阀门61与两个抓手座10上气源接头14连通, 同时对应每个气源接头14还设有空气压力传感器62, 空气压力传感器62用于检测气源接头14接入管线内的压力, 确保气压合适。

[0049] 当需要抓取反应杯时, 则通过负压阀门60使吸嘴11内处于负压状态, 从而将反应杯吸取, 当需要放杯或丢杯时, 则通过正压阀门61使吸嘴11内处于正压状态, 对反应杯施加合适的推力, 确保反应杯与吸嘴11能顺利分离, 避免液体粘连导致吐杯失败。

[0050] 另一方面, 如按照上述的实施方式, 从负压源6到吸嘴11之间的气管线通常需要沿分析仪的框架迂回弯折分布, 且管线复杂容易发生纠缠, 这就会导致负压源6最终在吸嘴11处产生的负压远大于负压源6的正常提供的负压, 即形成憋压, 考虑到负压过大时容易将反应杯内的液体吸进气管线内, 对管线造成影响, 同时还会影响检测结构及设备清洁的问题, 故提出了另外一种实施例方式, 将负压源6改为气泵6', 气泵6'通常为真空泵, 既可提供正压又可提供负压, 两个抓手机构1均分别配置有一个气泵6', 两个气泵6'通过支撑件分别固定安装两个上连接部231上, 且靠近Z向驱动电机3的位置, 可通过Y向滑块2a沿Y向导轨20滑动, 气泵6'通过管线与对应抓手机构1的吸嘴11相连, 其余如负压阀门60、正压阀门61和空气压力传感器62等部件设置方式如前, 其管线连接如图12所示, 这样设置之后, 不仅降低管线的分布难度, 便于生产实施, 同时还能有效确保负压的稳定性, 防止憋压造成负压管线吸入液体等问题发生, 大大提高了吸杯丢杯工序的可靠性。

[0051] 当需要抓取反应杯时, 则启动气泵6', 使其产生负压, 并打开负压阀门60, 则可使吸嘴11处内快速处于负压状态, 从而将反应杯吸取, 因为使用气泵6'提供负压, 且缩短管线长度, 可大大提高负压的准确度, 避免将液体吸入, 当需要放杯或丢杯时, 则切换气泵6'工作状态, 使其产生正压, 并打开正压阀门61使吸嘴11内处于正压状态, 对反应杯施加合适的推力, 确保反应杯与吸嘴11能顺利分离, 避免液体粘连导致吐杯失败。

[0052] X向滑块2b的外侧竖直设有一Z向副轨24, Z向副轨24上配置有与其相适应的Z向副滑块2d, 抓手座10与Z向副滑块2d固定连接, X向滑块2b的外侧还具有延伸部2b0, 延伸部2b0水平延伸至抓手座10的上方, 二者之间设有导向柱, 导向柱的上端固定在延伸部2b0上, 下端与抓手座10活动连接, 抓手座10对应位置设有导向孔, 使其可沿导向柱滑动, 从而靠近或远离延伸部2b0, 且导向柱的下端穿出导向孔的部位设有限位台, 可防止抓手座10下滑完全脱出导向柱, 在导向柱上套设有弹簧12, 如图所示, 弹簧12的上下两端分别固定在延伸部2b0和抓手座10上, 当抓手座10靠近延伸部2b0时, 则会压缩弹簧12, 同时受到弹簧12的弹性恢复力的抑制作用。

[0053] 抓手座10上端设竖直设有触发片13, 在该触发片13的上方配置有与其相适应的弹性触杯传感器2b1, 弹性触杯传感器2b1通过支架支撑在X向滑块2b上, 使用过程中, 抓手座10首先随X向导轨21整体下降到与反应杯接触, 二者接触后, 抓手座10在惯性作用下持续下降, 此时抓手座10受到阻挡, 则沿Z向副轨24向上滑动, 压缩弹簧12, 直至触发片13触发弹性触杯传感器2b1时发出位置信号, 这样既可确保吸嘴11与反应杯接触紧密, 同时可防止抓手座10持续下压, 将反应杯压坏的情况发生。

[0054] 参考图1至图13, 如图所示, 将本申请的抓手系统安装至分析仪8上, 分析仪8上主要有反应杯仓工位80、孵育工位81、转运工位、洗涤工位、混匀工位、暗箱检测工位和丢杯工

位,整个抓手系统悬空设置在分析仪8的机架上,如图所示,Y向导轨座27的两端固定在分析仪8上,这样即使得Y向导轨20沿分析仪8的长度方向固定设置,而X向导轨21和Z向导轨22处于相对活动状态,即X向导轨21可整体升降,同时沿Y向导轨20滑动,Z向导轨可沿Y向导轨20滑动,从而改变对应抓手机构1的覆盖区域。

[0055] 本实施例中第一抓手机构1a主要覆盖区域为孵育工位81、洗涤工位、混匀工位、暗箱检测工位和丢杯工位,而第二抓手机构1b主要覆盖区域为反应杯仓工位80和转运工位,分析仪8运转过程中,则可通过两个抓手机构1的配合使用,即满足各工位反应杯的运移需求,其处于悬空安装状态,不占用分析仪8底部台面的安装空间,提高整体空间利用率,且本实施例中为提高抓手运转效率,对应两个抓手机构均设有快速复位触发片15,如图3所示,快速复位触发片15位于导轨架2的上方,并与Z向导轨22固定连接,或通过其他部件与Z向导轨22相连,本实施例中快速复位触发片15通过连接板固定支撑于Z向导轨22的顶端,且快速复位触发片15竖直朝上,分析仪8上则可密集设置多个与快速复位触发片15配合的抓手复位传感器,这样抓手机构1在移动过程中,通过快速复位触发片15与抓手复位传感器配合,则可实现抓手的快速复位,而不必每次回到Y向导轨20的端部进行精准复位,节省复位时间。

[0056] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

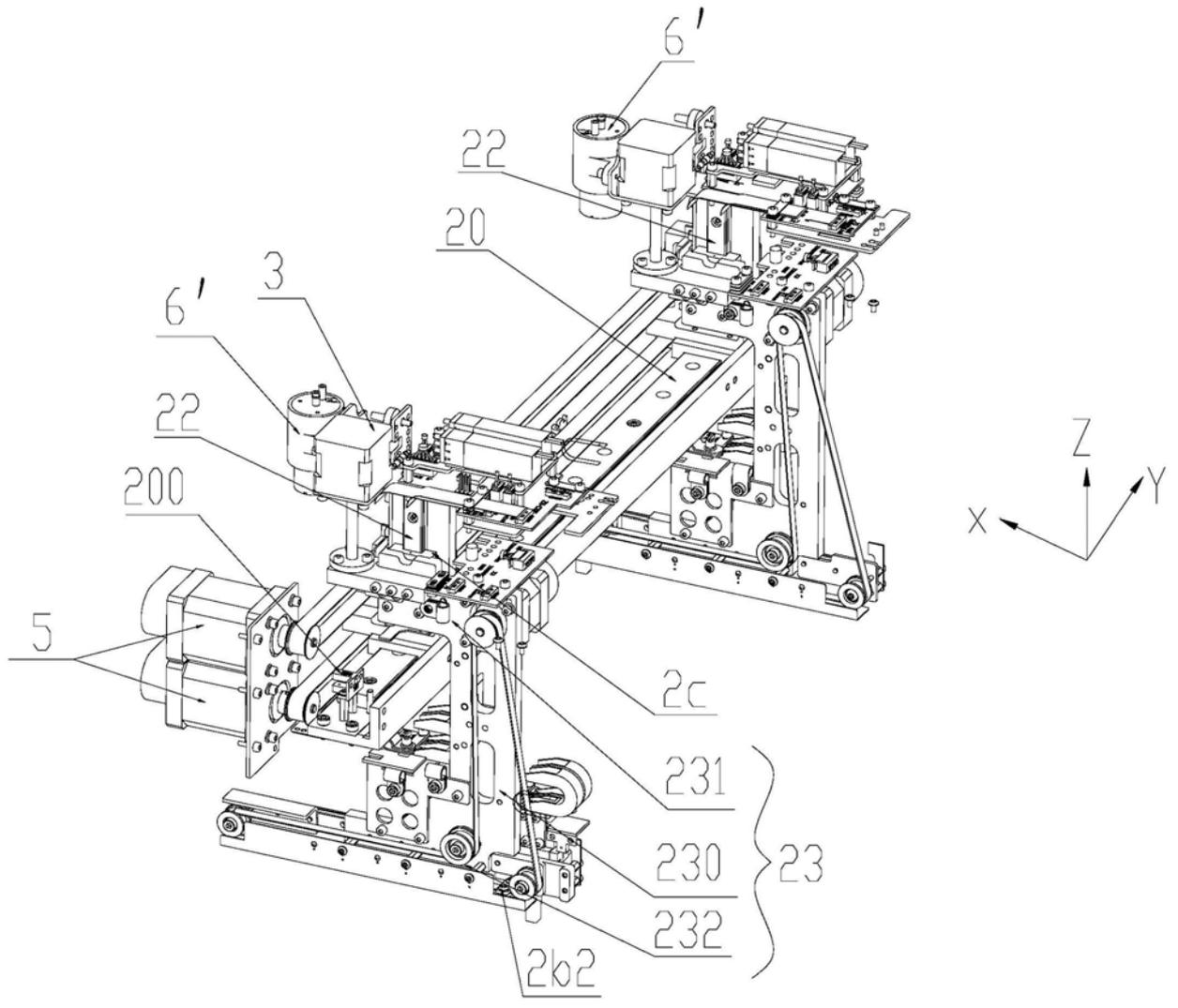


图1

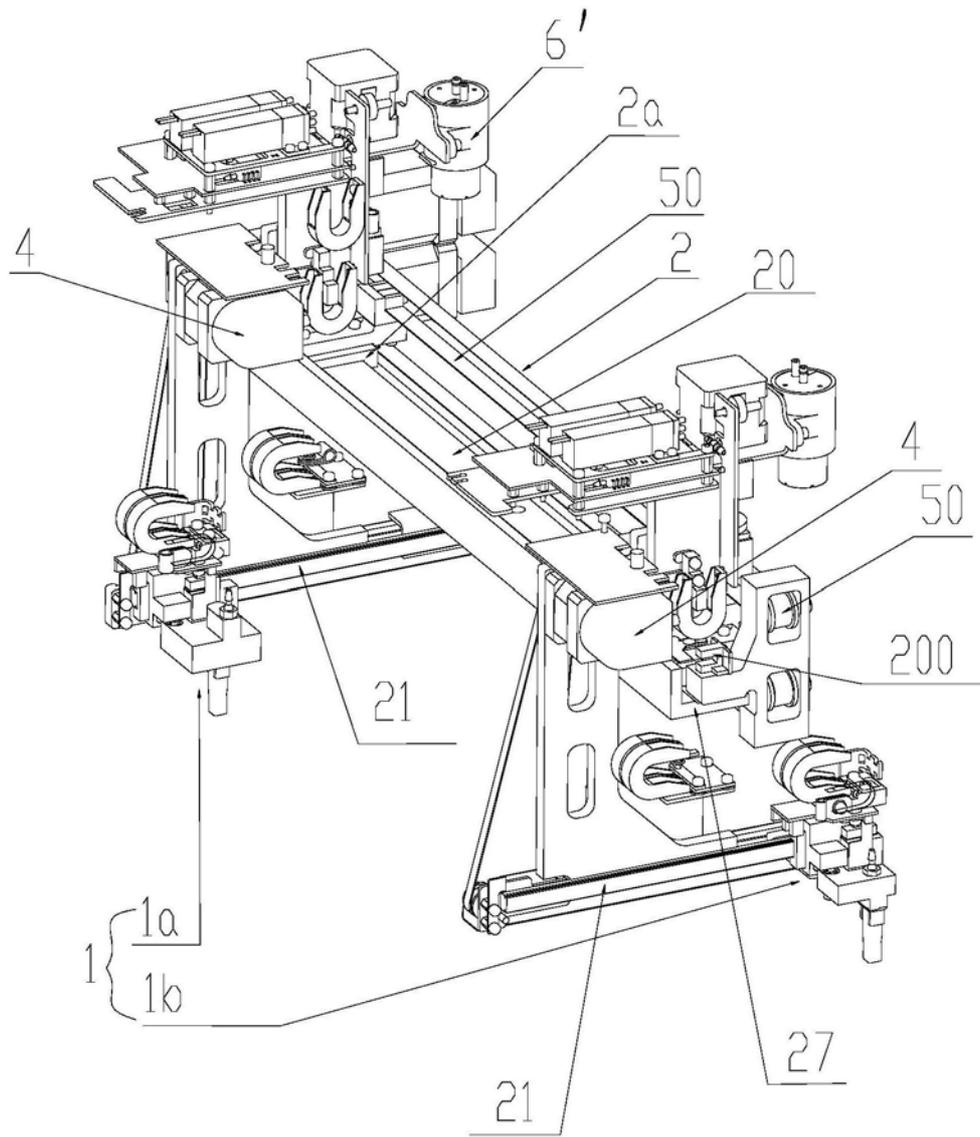


图2

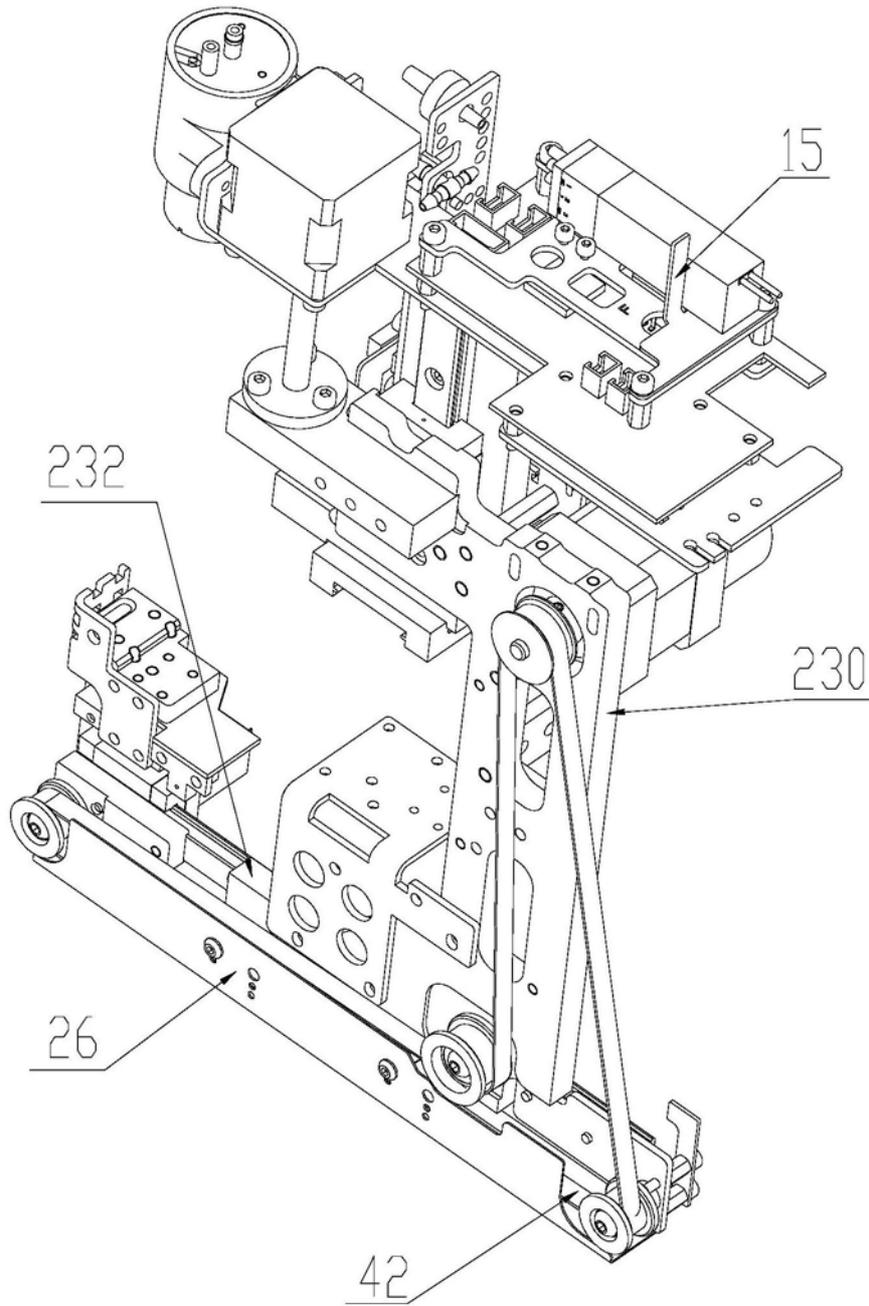


图3

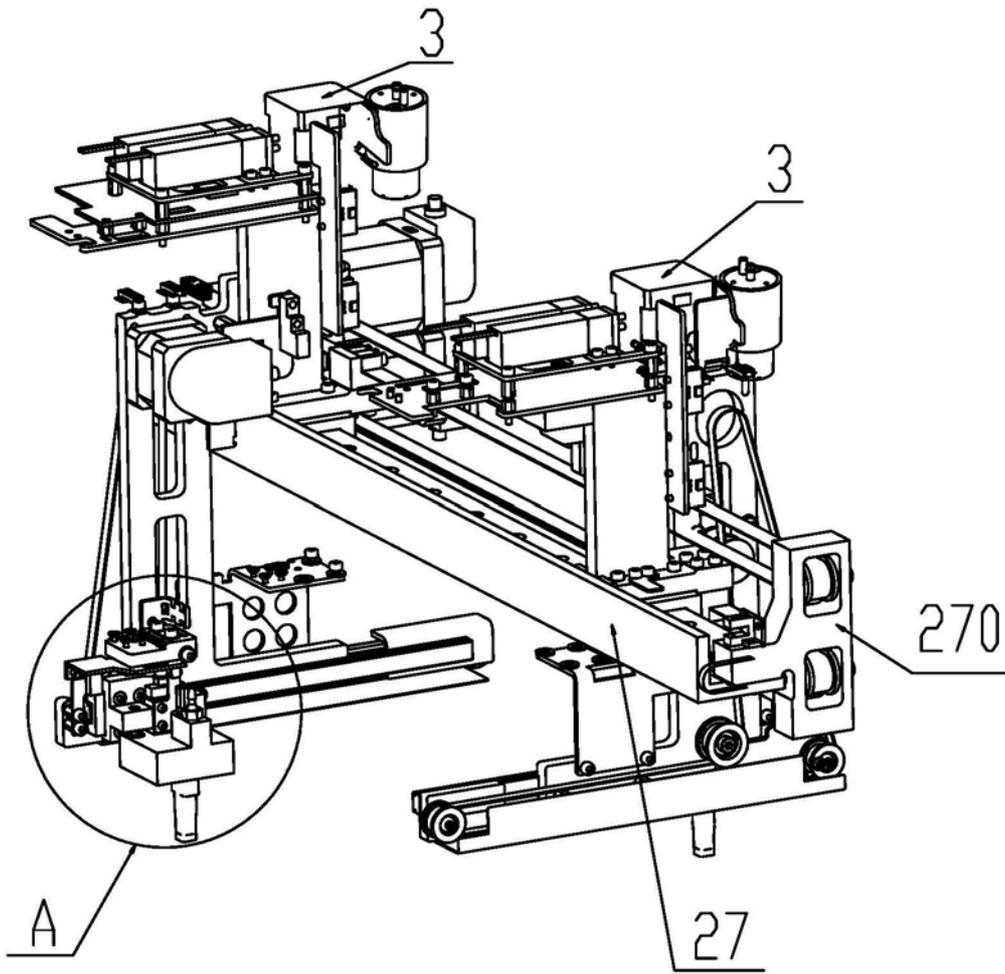


图4

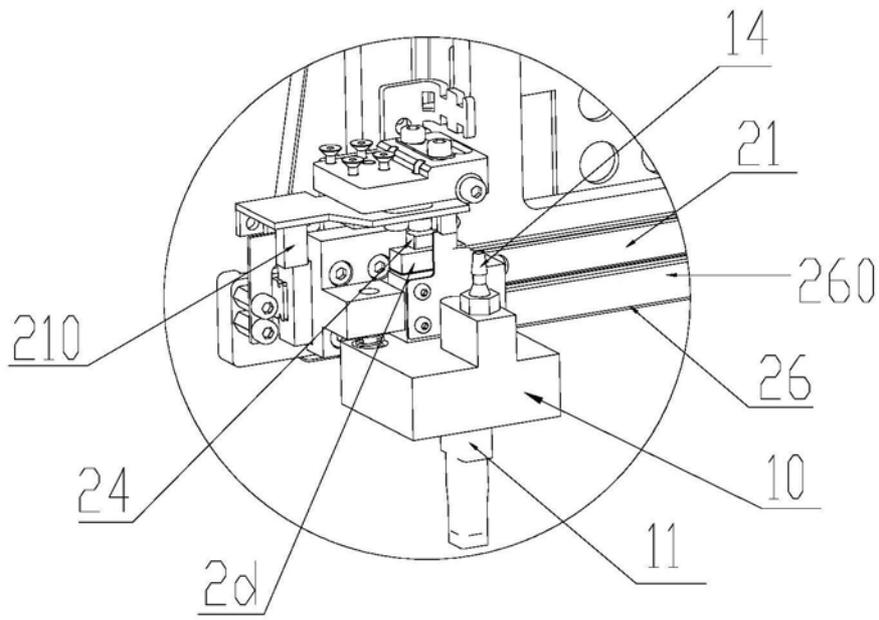


图5

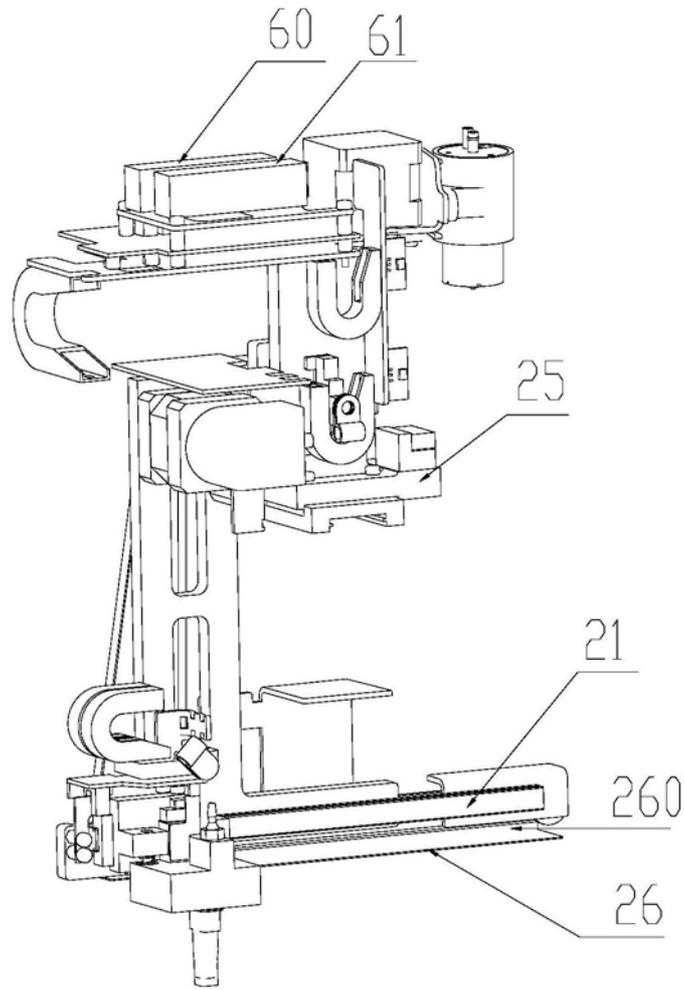


图6

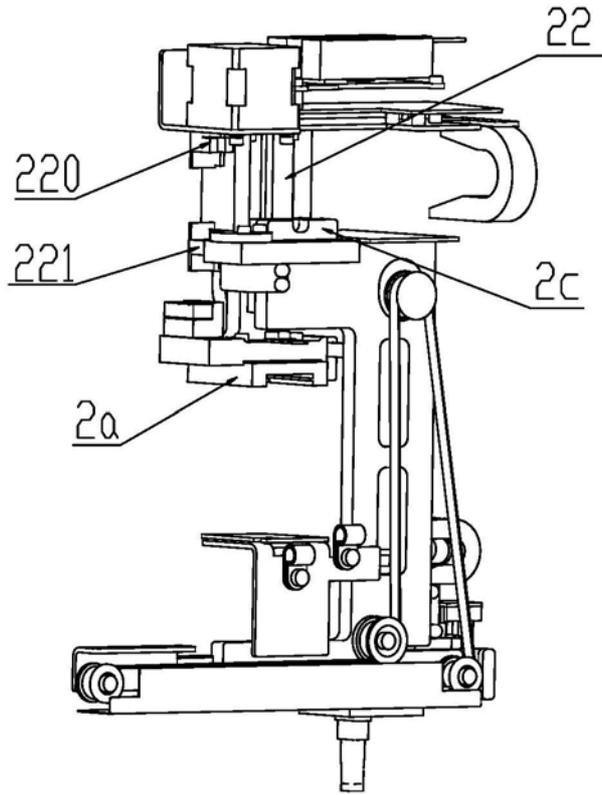


图7

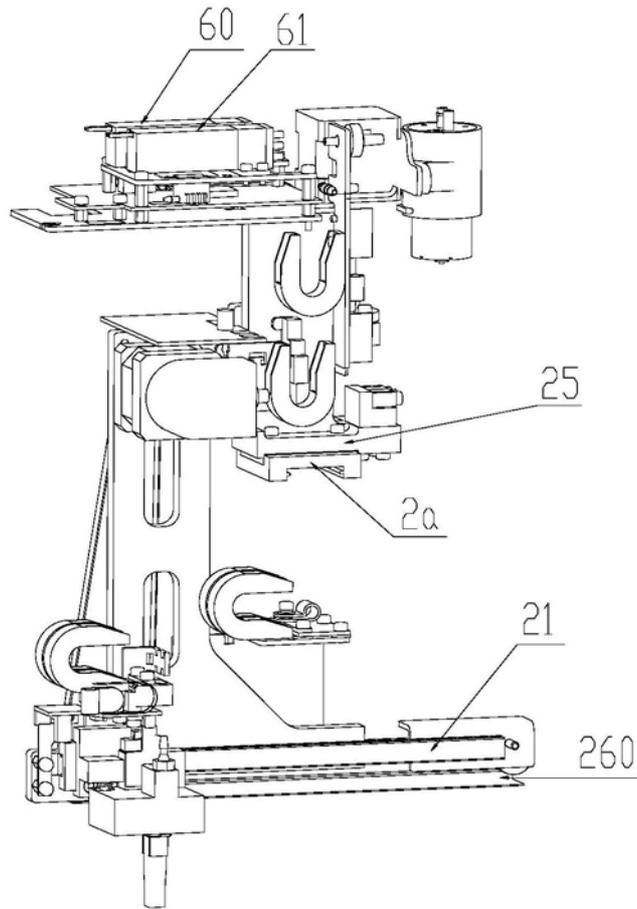


图8

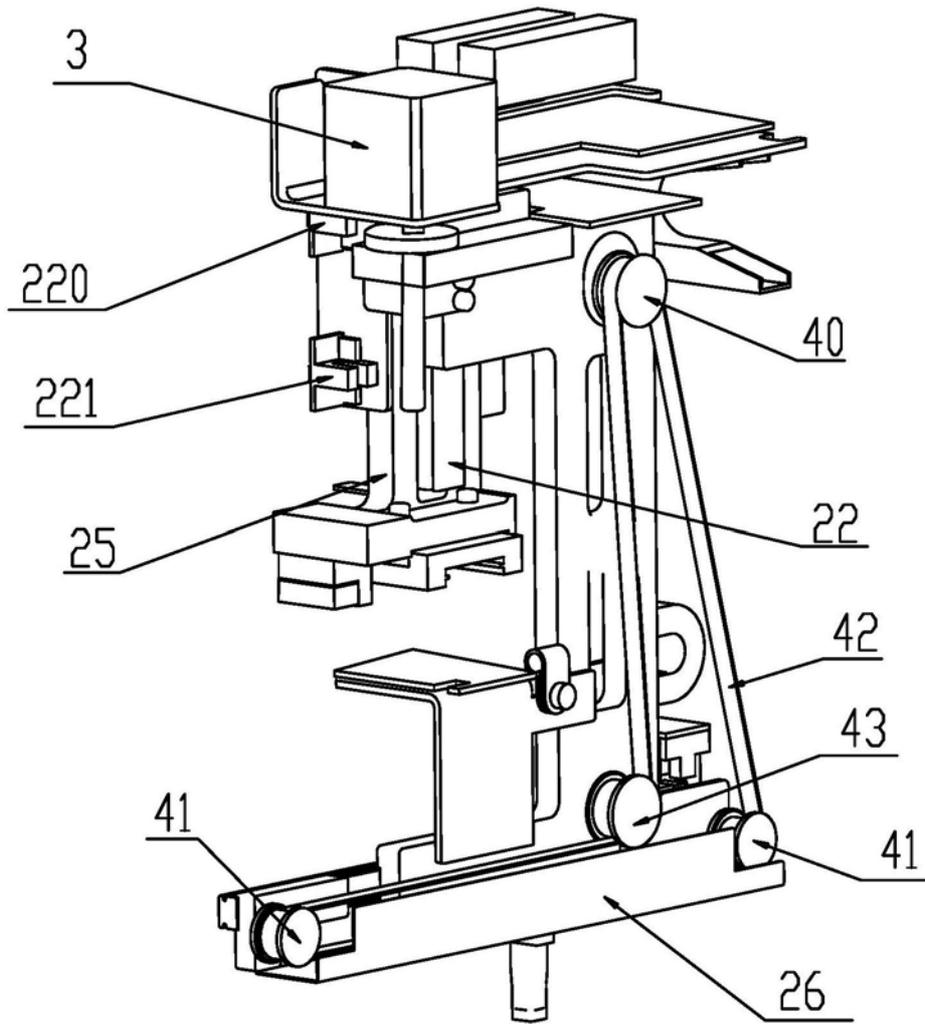


图9

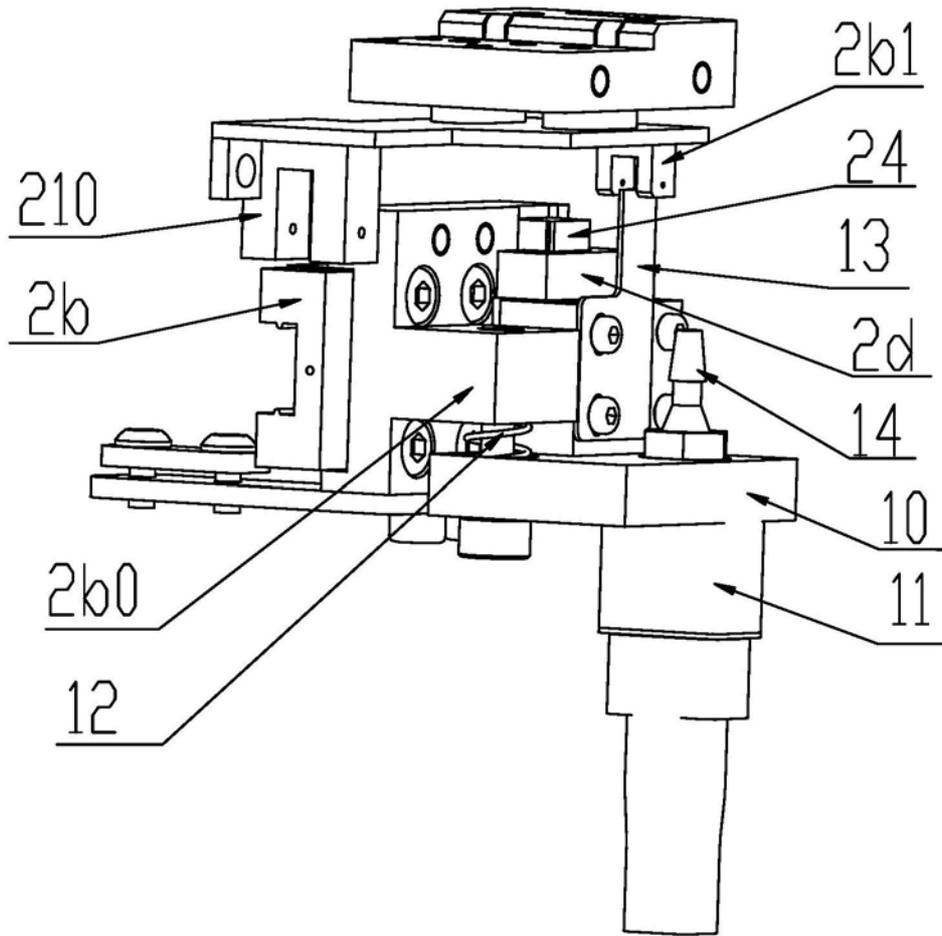


图10

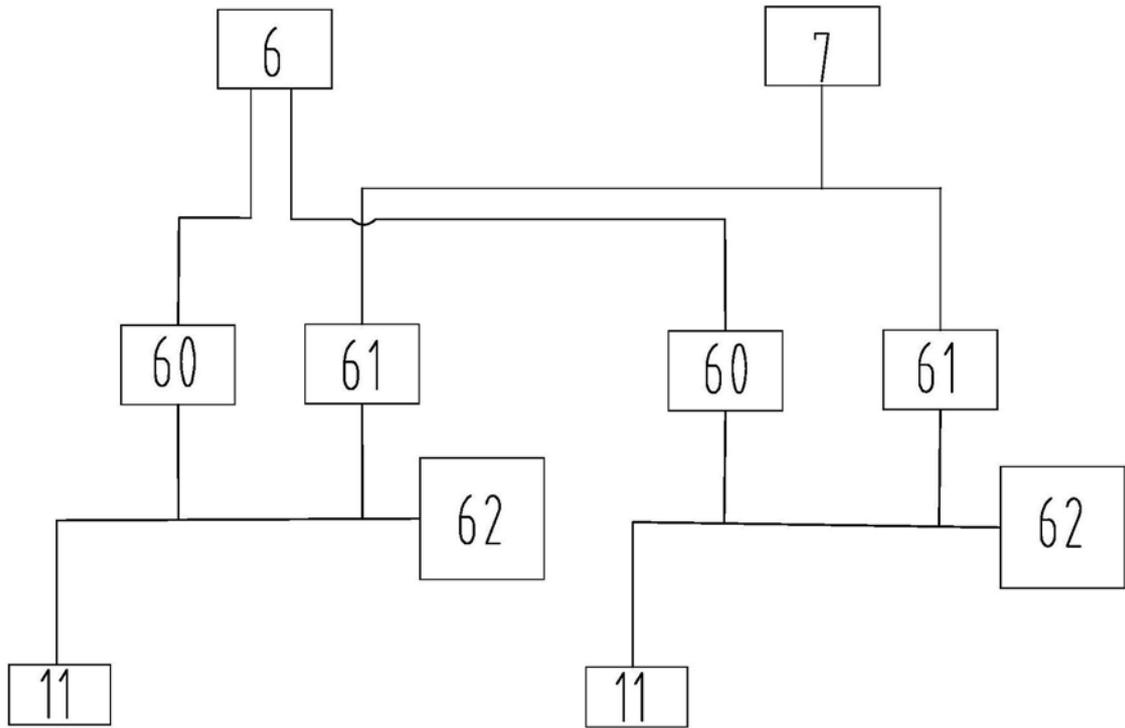


图11

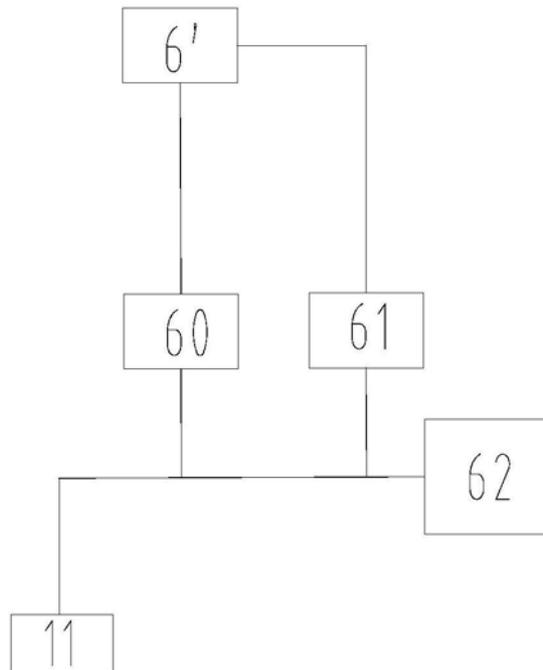


图12

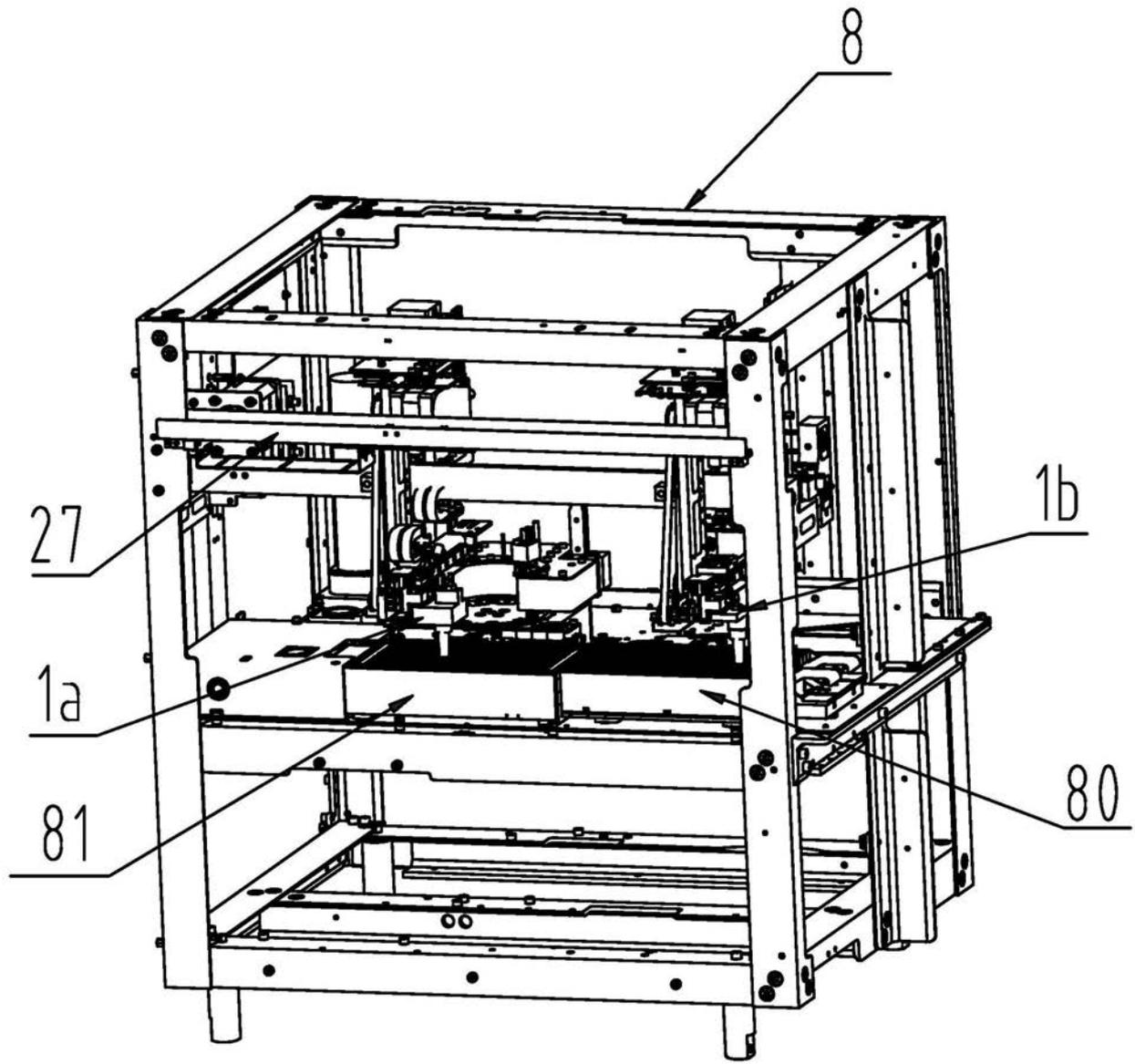


图13

专利名称(译)	化学发光免疫分析仪抓手系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN209542622U</a>	公开(公告)日	2019-10-25
申请号	CN201920227137.9	申请日	2019-02-20
[标]申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
[标]发明人	王永东 刘远建		
发明人	王永东 刘远建		
IPC分类号	G01N33/53 G01N35/04		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪抓手系统，包括两个抓手机构和导轨架，导轨架包括一条Y向导轨，以及对应每个抓手机构设置的X向导轨和Z向导轨，X向导轨位于Y向导轨下方，Z向导轨支撑在Y向导轨上，所述X向导轨通过X向导轨座与Z向导轨活动连接；抓手机构包括抓手座，所述抓手座在驱动机构作用下可沿X向导轨、Y向导轨和Z向导轨进行三向滑动；抓手座上设有一吸嘴，吸嘴下端端部粘接有胶皮，吸嘴通过管线连接至正压源和负压源，或通过管线连接至气泵。通过两个抓手机构即满足整个分析仪的工位需求，提高空间利用率和抓手机构吐杯吸杯可靠性，有利于提高分析仪的检测效率，构思新颖，结构简单，便于实施。

