



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209590034 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920218126.4

(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 邱胜

(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)

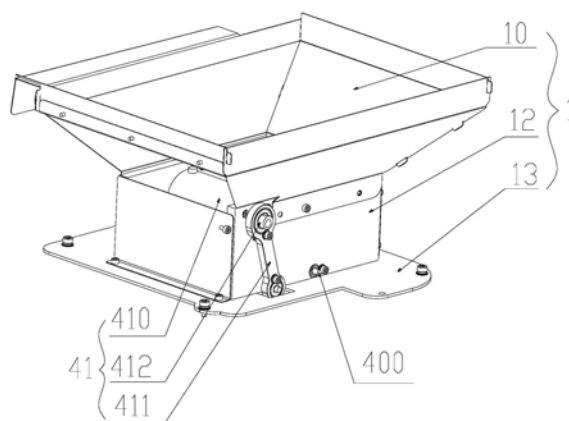
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

免疫分析仪反应杯下杯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种免疫分析仪反应杯下杯装置,包括下杯口和振动辅助机构,所述振动辅助机构以振动方式控制储杯单元内的反应杯从下杯口下落的频率。进一步简化结构,降低实施难度及生产成本,同时便于后期清洁保养,大大减少对反应杯的污染,有利于保证检测结果准确性及良好的检测效率。



1. 一种免疫分析仪反应杯下杯装置,其特征在于:包括下杯口(14)和振动辅助机构(4),所述振动辅助机构(4)以振动方式控制储杯单元(1)内的反应杯从下杯口(14)下落的频率。

2. 根据权利要求1所述的免疫分析仪反应杯下杯装置,其特征在于:还包括呈漏斗状的反应杯仓(10),以及设置于反应杯仓(10)底部的底框(12),所述振动辅助机构(4)包括振摇板(40),以及带动所述振摇板(40)抖动的驱动组件(41),所述反应杯仓(10)底部敞口形成杯仓口(11);

所述杯仓口(11)和振摇板(40)均位于底框(12)内,且振摇板(40)沿底框(12)长度方向设置,振摇板(40)的一端位于杯仓口(11)正下方,其端部靠近底框(12)的侧壁,另一端与底框(12)的侧壁构成所述下杯口(14);

所述驱动组件(41)包括振摇电机(410)和振摇连杆(411),其中振摇电机(410)位于下杯口(14)上方,其电机轴通过偏心轮(412)与振摇连杆(411)的上端以可转动方式相连,振摇连杆(411)的下端与振摇板(40)铰接。

3. 根据权利要求2所述的免疫分析仪反应杯下杯装置,其特征在于:所述底框(12)底部固设有底板(13),所述振摇板(40)两侧通过支撑轴(400)以可转动方式支撑在底框(12)上,所述底板(13)对应下杯口(14)的位置设有通孔。

4. 根据权利要求2或3所述的免疫分析仪反应杯下杯装置,其特征在于:所述杯仓口(11)和下杯口(14)位于底框(12)内相对的两端。

5. 根据权利要求2或3所述的免疫分析仪反应杯下杯装置,其特征在于:所述杯仓口(11)靠近下杯口(14)的一侧铰设有挡板(15),所述反应杯仓(10)上对应挡板(15)位置以可转动方式安装有挡板转轴(16),所述挡板(15)与挡板转轴(16)固定连接,挡板(15)可绕挡板转轴(16)旋转以靠近或远离振摇板(40)。

6. 根据权利要求5所述的免疫分析仪反应杯下杯装置,其特征在于:所述挡板(15)下端具有压送平面(150)。

免疫分析仪反应杯下杯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学检测设备领域,具体涉及一种免疫分析仪反应杯下杯装置。

背景技术

[0002] 免疫分析测试中,磁微粒化学发光免疫分析仪被广泛应用于体液的检测分析,而在使用该仪器时,又通常是将体液装入反应杯中,然后将反应杯送入仪器中进行化学分析检测,对反应杯中的待测液进行反应检测,特别是医学上,反应杯常常用于在临床检验中分析血清、血浆、尿液、脑脊液等样本的临床化学成分,实验检测较为繁多,通常需要很多反应杯同时操作,而在现有实验室里,通常需要人工将反应杯收集后手动整理排列,或手动加入自动排列仪器中,最后在一个个将排列好的反应杯放入磁微粒化学发光免疫分析仪中使用,效率较为低下,不利于实现实验室自动化的检测流程,大大降低检测速度,当然也出现了一些自动下杯的装置,如申请人在早期的一项专利中,其专利号“CN201720194335.0”,名称为“磁微粒化学发光免疫分析仪用毛刷漏杯装置”,其结构相对比较复杂,且因为采用毛刷对转实现反应杯的下杯,毛刷不便于后期清洁,长此以往,容易对反应杯造成污染,从而降低最终检测结果的准确性。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,为实现自动下杯同时保证反应杯的清洁度,简化机构复杂程度,降低经济成本,本实用新型提供了一种免疫分析仪反应杯下杯装置。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一种免疫分析仪反应杯下杯装置,其关键在于:包括下杯口和振动辅助机构,所述振动辅助机构以振动方式控制储杯单元内的反应杯从下杯口下落的频率。

[0006] 采用以上方案,以振摇的方式控制下杯频率,相对原有毛刷对转结构而言,更便于后期保养清洁,从而减少对反应杯的污染,保证反应杯具有良好的清洁度,不会对检测结果造成干扰,同时结构相对更简单,便于降低经济成本。

[0007] 作为优选:还包括呈漏斗状的反应杯仓,以及设置于反应杯仓底部的底框,所述振动辅助机构包括振摇板,以及带动所述振摇板抖动的驱动组件,所述反应杯仓底部敞口形成杯仓口;

[0008] 所述杯仓口和振摇板均位于底框内,且振摇板沿底框长度方向设置,振摇板的一端位于杯仓口正下方,其端部靠近底框的侧壁,另一端与底框的侧壁构成所述下杯口;

[0009] 所述驱动组件包括振摇电机和振摇连杆,其中振摇电机位于下杯口上方,其电机轴通过偏心轮与振摇连杆的上端以可转动方式相连,振摇连杆的下端与振摇板铰接。

[0010] 采用以上方案,振摇电机通过偏心轮带动振摇连杆做往复运动,从而实现振摇板的上下抖动,便于更好的通过控制振摇电机的转速盖板振摇板的抖动频率,即控制下杯频率,实施更容易,且均位于底框内,减少运动部件外露,提高其运转过程的可靠性。

[0011] 作为优选:所述底框底部固设有底板,所述振摇板两侧通过支撑轴以可转动方式

支撑在底框上,所述底板对应下杯口的位置设有通孔。通过底部可以更好的进行分块组装后,做为整体安装至分析仪的排杯系统中,从而提高配合安装效率。

[0012] 作为优选:所述杯仓口和下杯口位于底框内相对的两端。确保从杯仓口处落下的反应杯均会经振摇板的抖动之后再逐渐朝下杯口所在一端移动,避免杯仓口落下的反应杯快速通过下杯口进入下部设备中,不能有效的控制的下杯频率。

[0013] 作为优选:所述杯仓口靠近下杯口的一侧较设有挡板,所述反应杯仓上对应挡板位置以可转动方式安装有挡板转轴,所述挡板与挡板转轴固定连接,挡板可绕挡板转轴旋转以靠近或远离振摇板。采用以上方案,通过挡板与振摇板配合,可以更好的控制反应杯的下杯频率,防止大量反应杯突然下落将下杯口堵死,提高下杯装置的可靠性。

[0014] 作为优选:所述挡板下端具有压送平面。通过压送平面与反应杯接触,可有效减少对反应杯的冲击损坏,同时不会对反应杯造成隔档,确保下杯频率的稳定性。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0016] 采用以上技术方案的免疫分析仪反应杯下杯装置,进一步简化下杯装置结果,降低实施难度及生产成本,同时便于后期清洁保养,大大减少对反应杯的污染,有利于保证检测结果准确性及良好的检测效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为图1的上部结构示意图;

[0019] 图3为图1的内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的使用状态示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 参考图1所示的免疫分析仪反应杯下杯装置(后文简称下杯装置,并以标号1表示),其主要包括倒置的呈四棱锥台形的反应杯仓10,反应杯仓10的上部敞口,下部敞口形成截面呈矩形的杯仓口11,反应杯仓10的内壁为光滑的坡面。

[0023] 杯仓口11的下方设有呈中空长方体状的底框12,杯仓口11伸入底框12内,并紧贴底框12的一端端壁,底框12底部具有与其固定连接的底板13,底板13水平设置,底板13上远离杯仓口11的一端开设有通孔。

[0024] 底框12上设有辅助下杯机构4,辅助下杯机构4主要用于控制下杯频率,如图所示,辅助下杯机构4主要包括振摇板40和带动振摇板40上下往复抖动的驱动组件41,本实施例中,振摇板40两侧通过支撑轴400以可转动方式支撑在底框12的侧壁上,底框12上对应支撑轴400的位置设有轴承,以保证振摇板40转动的灵活度,振摇板40沿底框12的长度方向设置,其一端位于杯仓口11的正下方,且该端与底框12端壁之间的间隙很小,基本只够振摇板40完成转动偏摆转动即可,振摇板40的另一端与底框12的端壁之间的间隙则较大,该间隙的宽度至少大于一个反应杯6的长度,从而与底框12的端壁构成下杯口14,底板13上的通孔位于下杯口14的正下方,这样反应杯仓10内的反应杯6则可经杯仓口11落至振摇板40上,振摇板40在驱动组件41作用下,上下抖动,从而使反应杯6朝下杯口14所在一侧运移,最终经

下杯口14和底板13上的通孔后进入下部的离心出杯机构2内。

[0025] 本实施例中的驱动组件41主要包括振摇电机410和振摇连杆411,如图所示,杯仓口11的一端与底框12的一端紧贴,另一端与底框12的端壁之间的间隙较大,振摇电机410则位于该间隙内,沿底框12的宽度方向设置,即与支撑轴400平行设置,并处于下杯口14的上方,振摇电机410的电机轴贯穿出底框12的侧壁,其电机轴上固套有偏心轮412,振摇连杆411沿底框12的高度方向设置,且处于底框12的外侧,振摇连杆411的上端以可转动方式套设在偏心轮412上,其下端与振摇板40的一侧铰接,这样当振摇电机410工作时,在偏心轮412作用下,通过振摇连杆411则可带动振摇板做上下往复振动,且通过尺寸设计,确保振摇连杆411处于低位时,振摇板40朝下杯口14所在一端倾斜,且不会与底板13接触。

[0026] 为更好的控制下杯频率,本实施例中在底框12内还设有挡板15,如图所示,挡板15沿底框12的高度方向设置,其通过挡板转轴16以可转动方式支撑与底框12上,挡板15位于杯仓口11靠近下杯口14的一侧,挡板转轴16两端通过轴承支撑在底框12的上部,底框12上对应挡板转轴16设有轴承,而挡板15则通过螺钉151与挡板转轴16固定连接,挡板15采用柔性塑料板制成,具有一定的形变能力,挡板15底部具有一压送平面150,挡板15可以挡板转轴16的支撑中心未转动中心发生转动,且朝下转动时,受到螺钉151的限定,即当螺钉151与杯仓口11处的侧壁抵接时,挡板15处于最低位,此时压送平面150与底板13基本平行或朝下杯口14所在一端向下倾斜,从而进一步减少在下杯过程中对反应杯6的挤压,有利于反应杯6的重复利用,延长使用寿命,由于挡板15是可转动的,当需要较大数量的反应杯6时,通过加快振摇板40的振动频率,大量反应杯6朝下杯口14移动,并将挡板15顶起通过,起到自适应的效果。

[0027] 此外,杯仓口11靠近下杯口14一侧的侧壁具有外翻并向上折弯的弯曲导向部17,该弯曲导向部17有利于反应杯6朝挡板15所在一端移动,同时,可对挡板15的下行位置作进一步限制,确保挡板15与振摇板40之间的高度差足够反应杯6通过。

[0028] 参考图1至图4,将本实用新型应用于免疫分析仪的排杯系统中,如图所示,排杯系统主要包括本实用新型的下杯装置1,以及设置在下杯装置1下方的离心出杯机构2和沿离心出杯机构2切线方向设置的排杯通道3,如图所示,离心出杯机构2和排杯通道3均固设与基板5上,而下杯装置1则通过立柱18支撑在基板5上,且位于离心出杯机构2的正上方。

[0029] 工作时,将大量的反应杯放入反应杯仓10中,启动振摇电机410,反应杯6从杯仓口11处掉落至振摇板40上,振摇板40在振摇连杆411作用下上下抖动,最后经下杯口14和底壁13上的通孔掉到下方的离心出杯机构2中,经过离心作用后进入排杯通道3内,在排杯通道3实现正立排杯,最终在排杯通道3的尾端取杯应用于检测工序。

[0030] 本实用新型可实现大量反应杯6快速进行正立排杯供分析仪检测使用,大大加快了分析仪的检测效率,且相对原有设备而言,本申请的下杯装置1便于保养清洁,大大减少对反应杯6的污染,提高反应杯6的清洁度,有利于保证检测结果的准确性。

[0031] 此外,本实施例的振动辅助机构4可通过改变振动参数,即改变振幅或振动频率更好的控制反应杯6的下落频率,具体操作时,改变振摇电机410的转速或者改变偏心轮412的偏心距,即可实现振动参数的改变。

[0032] 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。

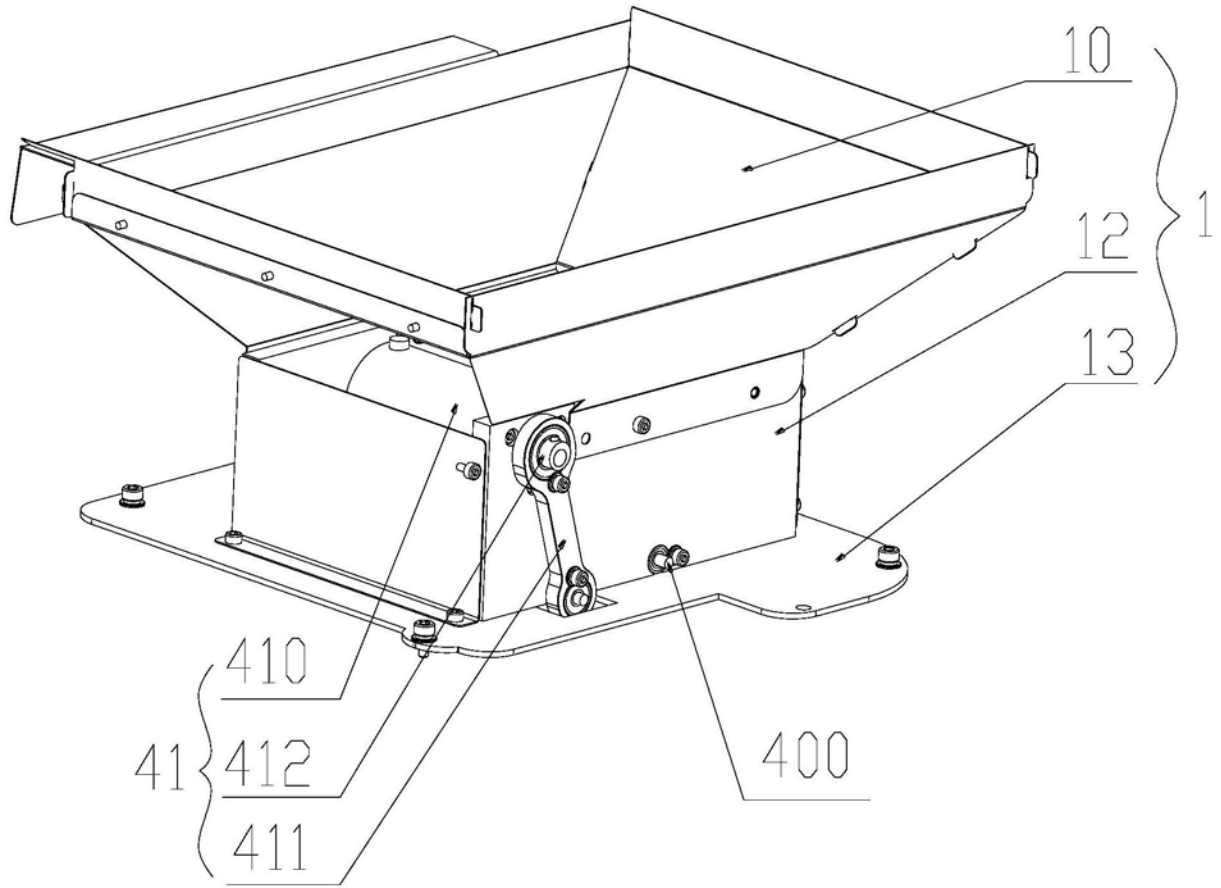


图1

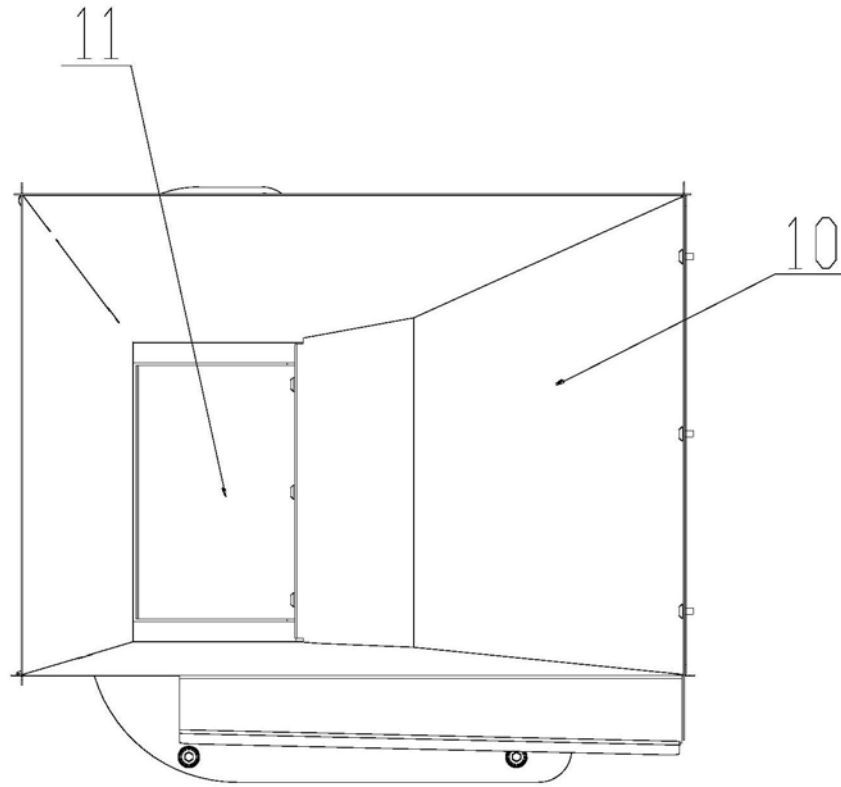


图2

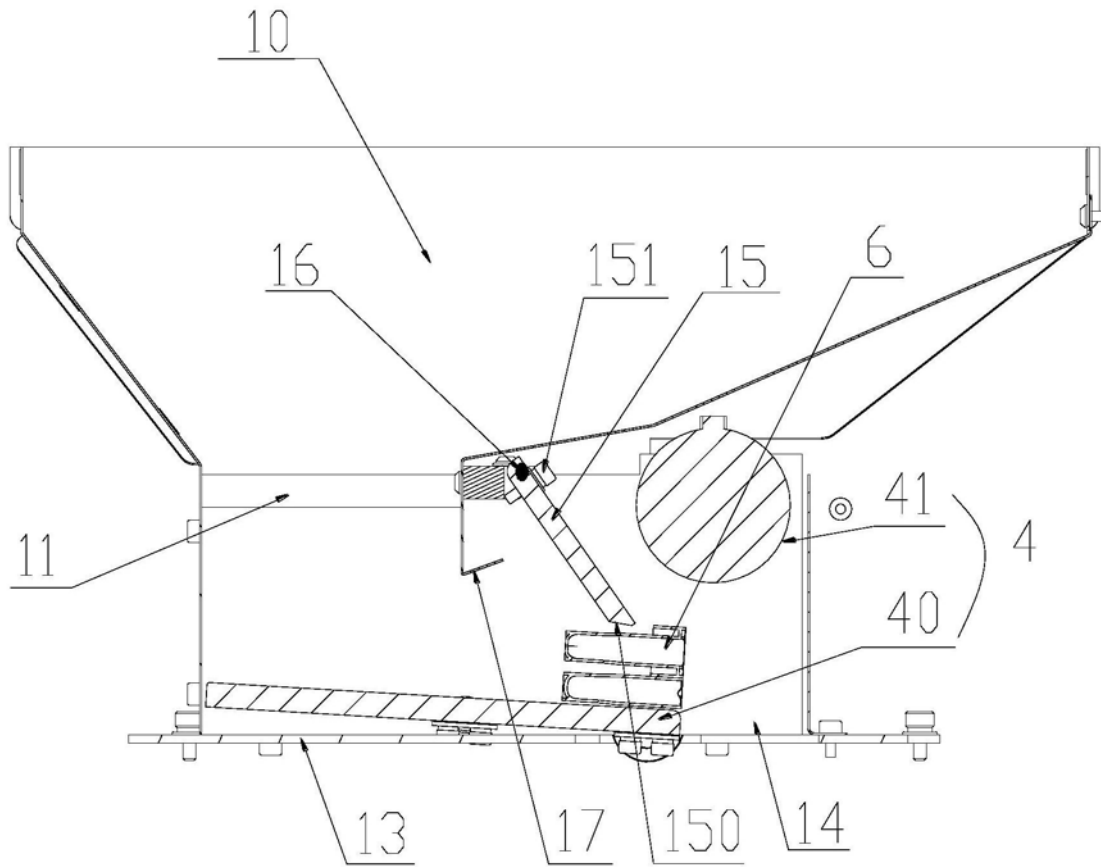


图3

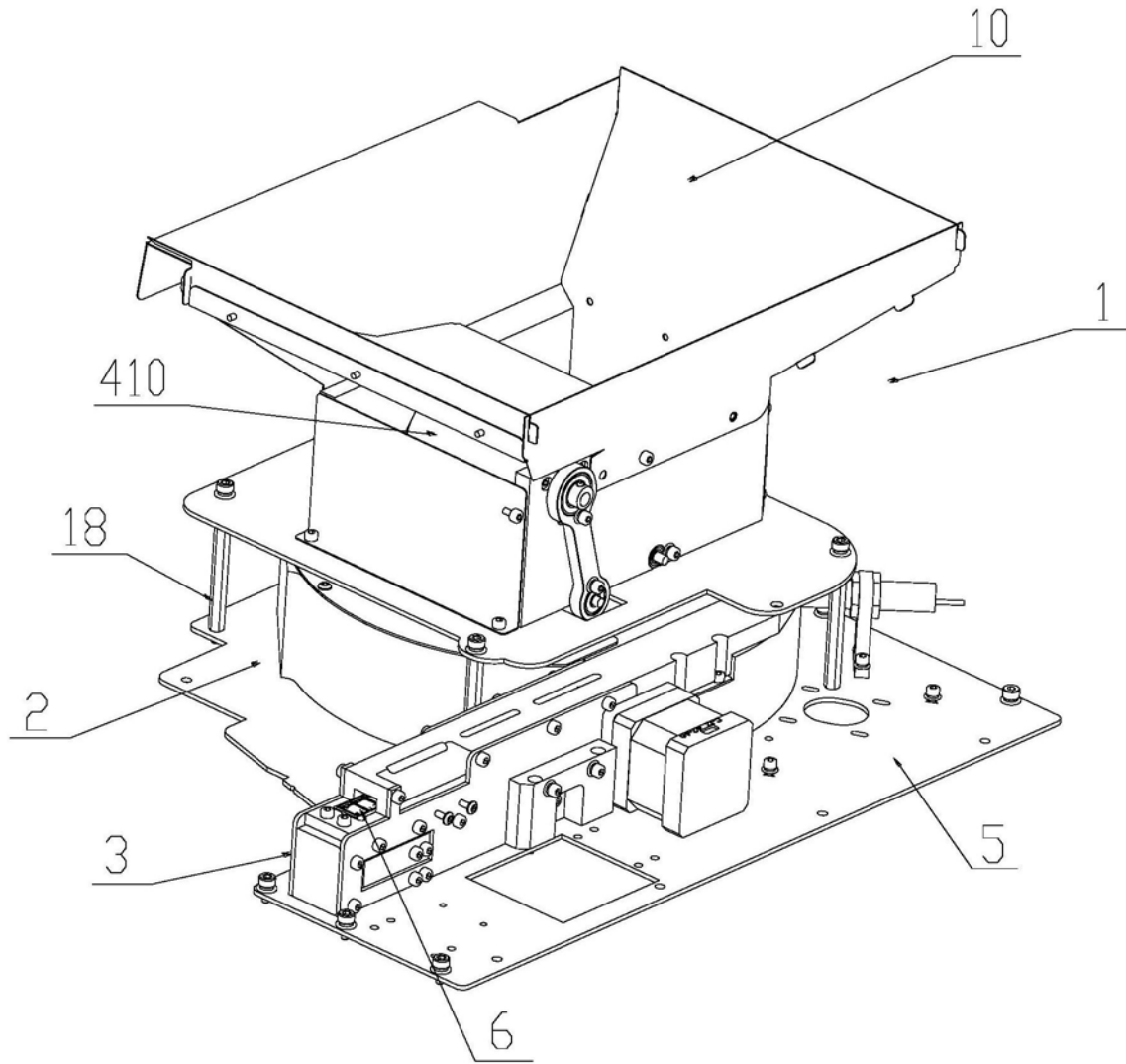


图4

专利名称(译)	免疫分析仪反应杯下杯装置		
公开(公告)号	CN209590034U	公开(公告)日	2019-11-05
申请号	CN201920218126.4	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 邱胜		
发明人	王永东 邱胜		
IPC分类号	G01N33/53 G01N35/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种免疫分析仪反应杯下杯装置，包括下杯口和振动辅助机构，所述振动辅助机构以振动方式控制储杯单元内的反应杯从下杯口下落的频率。进一步简化结构，降低实施难度及生产成本，同时便于后期清洁保养，大大减少对反应杯的污染，有利于保证检测结果准确性及良好的检测效率。

