



(45)授权公告日 2020.05.08

*G01N 33/53(2006.01)*

1. 免疫检测分析仪器的洗涤装置,包括支撑架(1)和反应器(5),其特征在于,所述支撑架(1)内设有放置板(2),所述放置板(2)的两端均固定连接有导向杆(3),两个所述导向杆(3)贯穿支撑架(1)并与其滑动连接,两个所述导向杆(3)的外侧均套设有位于放置板(2)与支撑架(1)之间的弹簧(4),其中一个所述导向杆(3)与支撑架(1)之间设有动力机构,所述放置板(2)上设有夹持机构,所述反应器(5)位于夹持机构内并与放置板(2)相抵,所述支撑架(1)上设有第一水泵(8)、清水箱(6)和消毒清洗液箱(7),所述第一水泵(8)的进水端通过T型管(21)与清水箱(6)和消毒清洗液箱(7)相互连通,所述第一水泵(8)的出水端安装有位于反应器(5)正上方的注水管(20),所述支撑架(1)与反应器(5)之间设有废液收集机构。

2. 根据权利要求1所述的免疫检测分析仪器的洗涤装置,其特征在于,所述动力机构包括固定在支撑架(1)上的驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出端固定连接有凸轮(14),所述导向杆(3)上固定连接有与凸轮(14)相抵的固定板(15)。

3. 根据权利要求1所述的免疫检测分析仪器的洗涤装置,其特征在于,所述夹持机构包括固定在放置板(2)上的两个支撑板(16),两个所述支撑板(16)上均贯穿设有调节螺杆(18),两个所述调节螺杆(18)相对端均转动连接有夹持板(17),所述反应器(5)位于两个夹持板(17)之间并与其相抵,两个所述调节螺杆(18)的相背端均固定连接有手轮(19)。

4. 根据权利要求1所述的免疫检测分析仪器的洗涤装置,其特征在于,所述反应器(5)上设有洗液进液口和废液出液口,所述注水管(20)位于洗液进液口的正上方。

5. 根据权利要求1所述的免疫检测分析仪器的洗涤装置,其特征在于,所述T型管(21)与清水箱(6)和消毒清洗液箱(7)之间的管道均设有第一阀门。

6. 根据权利要求1所述的免疫检测分析仪器的洗涤装置,其特征在于,所述废液收集机构包括设置在支撑架(1)上的第二水泵(10)和废液收集箱(11),所述第二水泵(10)的进水端和出水端均通过连接管(9)分别与废液出液口和废液收集箱(11)相连通,所述废液出液口连接的连接管(9)上设有第二阀门。

7. 根据权利要求6所述的免疫检测分析仪器的洗涤装置,其特征在于,所述支撑架(1)的底部设有四个橡胶支撑垫(12)。

## 免疫检测分析仪器的洗涤装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及免疫检测分析仪器的清洗技术领域,尤其涉及免疫检测分析仪器的洗涤装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术公开了申请号为:CN201520504486.2的免疫检测分析仪器的洗涤装置,它涉及免疫检测分析设备技术领域;由洗液输送组件及废液处理组件组成,且注入洗液和排出废液同步进行;其有益作用是以简便、高效的方式彻底洗涤免疫反应装置,克服了现行自动免疫检测分析仪器中洗涤环节存在的结构复杂、洗涤缓慢和洗液除去不彻底的问题;其不足之处,只是通过清洗液注入反应器进行清洗,如此对清洗液的清洗效果不佳,导致再次使用清洗液对反应器使得其检测数据不准确,因此我们设计了免疫检测分析仪器的洗涤装置来解决以上问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的免疫检测分析仪器的洗涤装置,其通过使反应器来回晃动,使得其内部的消毒清洗液可以对内腔进行撞击冲刷清洗,清洗效果较好,通过清水对消毒清洗液进行清洗,使得反应器内部不会残留消毒清洗液,也可以对不同的反应器进行夹持清洗,实用性较好。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 免疫检测分析仪器的洗涤装置,包括支撑架和反应器,所述支撑架内设有放置板,所述放置板的两端均固定连接为导向杆,两个所述导向杆贯穿支撑架并与其滑动连接,两个所述导向杆的外侧均套设有位于放置板与支撑架之间的弹簧,其中一个所述导向杆与支撑架之间设有动力机构,所述放置板上设有夹持机构,所述反应器位于夹持机构内并与放置板相抵,所述支撑架上设有第一水泵、清水箱和消毒清洗液箱,所述第一水泵的进水端通过T型管与清水箱和消毒清洗液箱相互连通,所述第一水泵的出水端安装有位于反应器正上方的注水管,所述支撑架与反应器之间设有废液收集机构。

[0006] 优选地,所述动力机构包括固定在支撑架上的驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接凸轮,所述导向杆上固定连接与凸轮相抵的固定板。

[0007] 优选地,所述夹持机构包括固定在放置板上的两个支撑板,两个所述支撑板上均贯穿设有调节螺杆,两个所述调节螺杆相对端均转动连接有夹持板,所述反应器位于两个夹持板之间并与其相抵,两个所述调节螺杆的相背端均固定连接手轮。

[0008] 优选地,所述反应器上设有洗液进液口和废液出液口,所述注水管位于洗液进液口的正上方。

[0009] 优选地,所述T型管与清水箱和消毒清洗液箱之间的管道均设有第一阀门。

[0010] 优选地,所述废液收集机构包括设置在支撑架上的第二水泵和废液收集箱,所述第二水泵的进水端和出水端均通过连接管分别与废液出液口和废液收集箱相连通,所述废

液出液口连接的连接管上设有第二阀门。

[0011] 优选地,所述支撑架的底部设有四个橡胶支撑垫。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、本实用新型,通过手轮转动调节螺杆,通过调节螺杆使得夹持板对反应器进行夹持,保证其不易移动;通过调节螺杆控制两个夹持板之间的距离,可以实现对不同型号的反应器进行夹持,适用性好。

[0014] 2、本实用新型,启动第一水泵,使消毒清洗液箱内的消毒清洗液通过注水管注入反应器内,开启驱动电机,驱动电机的转动带动凸轮间歇性的与固定板相抵,在弹簧的配合下,可以实现放置板和反应器往复运动,反应器内的消毒清洗液也随之晃动并对反应器的内壁撞击冲刷,对反应器内的内壁清洗效果好,有效除去反应器内的残留物。

[0015] 3、本实用新型,开启第一水泵,将清水注入反应器内,然后再次开启驱动电机,实现对反应器内残留的消毒清洗液进行冲刷,如此可以保证反应器内没有残留的消毒清洗液,再次使用时不会对检测产生影响。

[0016] 综上所述,本实用新型结构合理,通过使反应器来回晃动,使得其内部的消毒清洗液可以对内腔进行撞击冲刷清洗,清洗效果较好,通过清水对消毒清洗液进行清洗,使得反应器内部不会残留消毒清洗液,也可以对不同的反应器进行夹持清洗,实用性较好。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的免疫检测分析仪器的洗涤装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处结构放大图。

[0019] 图中:1支撑架、2放置板、3导向杆、4弹簧、5反应器、6清水箱、7消毒清洗液箱、8第一水泵、9连接管、10第二水泵、11废液收集箱、12橡胶支撑垫、13驱动电机、14凸轮、15固定板、16支撑板、17夹持板、18调节螺杆、19手轮、20注水管、21 T型管。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-2,免疫检测分析仪器的洗涤装置,包括支撑架1和反应器5,支撑架1为两个竖板和两个横板通过焊接而成,其形状如图1所示;反应器5上设有洗液进液口和废液出液口,注水管20位于洗液进液口的正上方;支撑架1内设有放置板2,放置板2的两端均固定连接有导向杆3,导向杆3为矩形杆;两个竖板上均贯穿设有与导向杆3相匹配的滑动槽;两个导向杆3贯穿支撑架1并与其滑动连接,两个导向杆3的外侧均套设有位于放置板2与支撑架1之间的弹簧4。

[0022] 其中一个导向杆3与支撑架1之间设有动力机构,动力机构包括固定在支撑架1上的驱动电机13,驱动电机13的型号为Y35511-10,此为现有技术;驱动电机13的输出端固定连接有凸轮14,导向杆3上固定连接有与凸轮14相抵的固定板15,固定板15与导向杆3通过焊接连接在一起。

[0023] 放置板2上设有夹持机构,反应器5位于夹持机构内并与放置板2相抵,夹持机构包

括固定在放置板2上的两个支撑板16,支撑板16通过焊接与放置板2相连接;两个支撑板16上均贯穿设有调节螺杆18,支撑板16上贯穿设有与调节螺杆18相匹配的螺纹孔;两个调节螺杆18相对端均转动连接有夹持板17,两个夹持板17相对的一面均通过黏胶黏连有橡胶垫,可以对反应器5进行保护,防止其表面被划伤;反应器5位于两个夹持板17之间并与其相抵,两个调节螺杆18的相背端均固定连接有手轮19,手轮19通过螺栓与调节螺杆18相连接,通过手轮19便于转动调节螺杆18。

[0024] 支撑架1上设有第一水泵8、清水箱6和消毒清洗液箱7,清水箱6内装有清水,消毒清洗液箱7内装有消毒清洗液;第一水泵8的进水端通过T型管21与清水箱6和消毒清洗液箱7相互连通,T型管21与清水箱6和消毒清洗液箱7之间的管道均设有第一阀门,通过第一阀门便于控制清水箱6或消毒清洗液箱7内液体的排出至反应器5内。

[0025] 第一水泵8的出水端安装有位于反应器5正上方的注水管20,支撑架1与反应器5之间设有废液收集机构,废液收集机构包括设置在支撑架1上的第二水泵10和废液收集箱11,第二水泵10的进水端和出水端均通过连接管9分别与废液出液口和废液收集箱11相连通,废液出液口连接的连接管9上设有第二阀门,可以将反应器5内清洗后的废液排出并进行收集,便于对废液进行处理;支撑架1的底部设有四个橡胶支撑垫12,四个橡胶支撑垫12通过黏胶与支撑架1相连接,可以对支撑架1进行稳定的支撑。

[0026] 本实用新型中,当需要对反应器5进行清洗时,工作人员可以将反应器5放在两个夹持板17之间的放置板2上,使得反应器5上的洗液进液口位于注水管20的正下方,然后通过手轮19转动调节螺杆18,通过调节螺杆18使得夹持板17对反应器5进行夹持,保证其不易移动;通过调节螺杆18控制两个夹持板17之间的距离,可以实现对不同型号的反应器5进行夹持,适用性好。

[0027] 然后启动第一水泵8,使消毒清洗液箱7内的消毒清洗液通过注水管20注入反应器5内,需要注意的是,通过第一阀门关闭清水箱6内清水的流动;消毒清洗液注入结束后,工作人员开启驱动电机13,驱动电机13的转动带动凸轮14间歇性的与固定板15相抵,进而实现导向杆3、放置板2和反应器5移动,在弹簧4的作用下,使得放置板2复位,如此,可以实现放置板2和反应器5往复运动,反应器5内的消毒清洗液也随之晃动并对反应器5的内壁撞击冲刷,对反应器5内的内壁清洗效果好;然后开启第二水泵10和第二阀门,可以将清洗后的废液排出到废液收集箱11内;然后再次注入消毒清洗液对反应器5进行清洗,重复以上动作,可以对有效彻底的对反应器5的内腔进行清洗。

[0028] 清洗结束后,工作人员关闭第二阀门,然后调节第一阀门使得清水箱6与第一水泵8相连通,开启第一水泵8,将清水注入反应器5内,然后再次开启驱动电机13,实现对反应器5内残留的消毒清洗液进行冲刷,如此可以保证反应器5内没有残留的消毒清洗液,然后通过第二水泵10将涮洗后的清水排入废液收集箱11,取下反应器5静置晾干即可。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

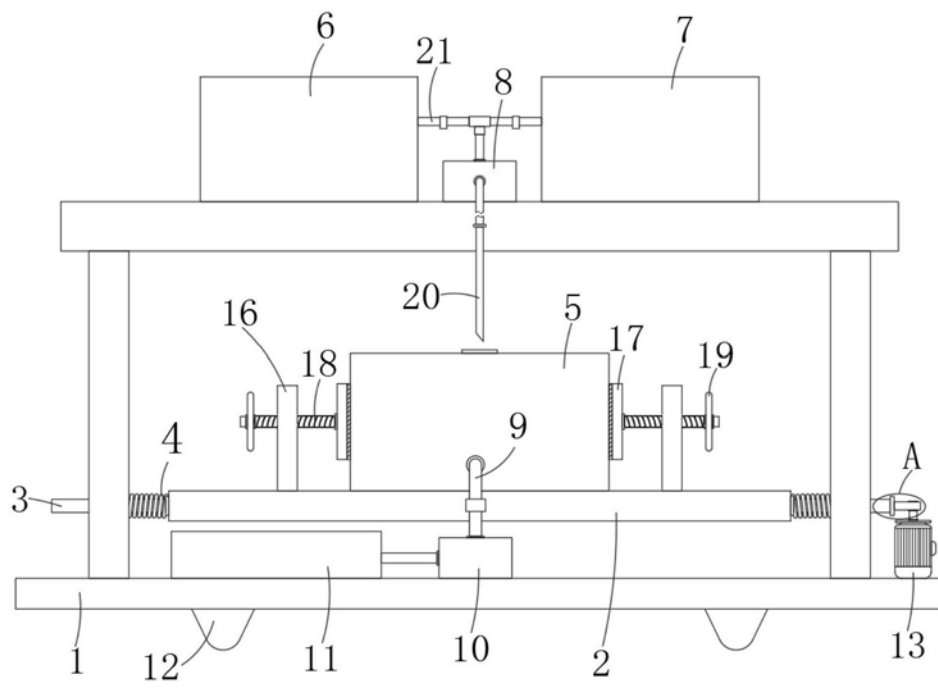


图1

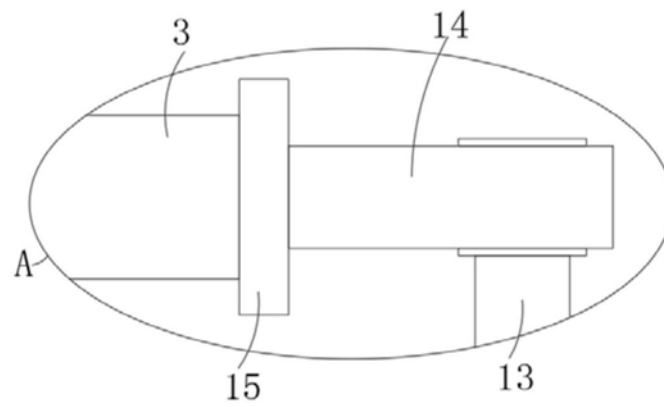


图2

专利名称(译)	免疫检测分析仪器的洗涤装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN210474898U</a>	公开(公告)日	2020-05-08
申请号	CN201921497100.4	申请日	2019-09-10
[标]发明人	万小涛		
发明人	万小涛		
IPC分类号	B08B9/22 B25B5/10 A61L2/18 G01N33/53		
代理人(译)	王吉勇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本实用新型公开了免疫检测分析仪器的洗涤装置，包括支撑架和反应器，所述支撑架内设有放置板，所述放置板的两端均固定连接有导向杆，两个所述导向杆贯穿支撑架并与其滑动连接，两个所述导向杆的外侧均套设有位于放置板与支撑架之间的弹簧，其中一个所述导向杆与支撑架之间设有动力机构，所述放置板上设有夹持机构，所述反应器位于夹持机构内并与放置板相抵。本实用新型结构合理，通过使反应器来回晃动，使得其内部的消毒清洗液可以对内腔进行撞击冲刷清洗，清洗效果较好，通过清水对消毒清洗液进行清洗，使得反应器内部不会残留消毒清洗液，也可以对不同的反应器进行夹持清洗，实用性较好。

