

1. 一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,包括支撑架(12)和位于支撑架(12)上方的中空的加液箱(3),其特征是:所述支撑架(12)底部为用于放置反应板(10)的镂空结构,所述加液箱(3)内设置有储存洗涤液的储液箱(14),所述储液箱(14)下方设置有底板(5)且储液箱(14)位于底板(5)上,所述储液箱(14)上部设置有进风口(13),所述储液箱(14)底部设置有数个贯穿底板(5)并与底板(5)固定的排液管(8),所述储液箱(14)上设置有与储液箱(14)内腔连通且开口朝下的U型管(2),所述U型管(2)一端通过储液箱(14)底部与储液箱(14)连通,另一端通过分流管与每个排液管(8)分别连接,每个所述排液管(8)距离相等,所述储液箱(14)上方设置有活塞板(1),所述活塞板(1)与底板(5)之间通过弹性伸缩杆(4)连接,所述排液管(8)的下方固定有连接空气泵的吸液管(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,其特征是:所述加液箱(3)底部设置有限位装置(6),所述限位装置(6)位于底板(5)下方。

3. 根据权利要求2所述的一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,其特征是:所述限位装置(6)为弹簧或液压杆中的一种。

4. 根据权利要求1所述的一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,其特征是:所述排液管(8)上设置有压力阀(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,其特征是:所述压力阀(9)下方设置与多个用于减缓洗涤液的网筛(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,其特征是:所述吸液管(11)和排液管(8)的底部均为尖嘴结构。

一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酶联免疫实验的实验仪器,更具体地说,它涉及一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置。

背景技术

[0002] 酶联免疫实验是70年代末期建立起的一项灵敏度高,特异性强,重现性好,又易于推广的标化技术,它广泛应用于医学检验的各个领域,如血清免疫学,微生物学,病理免疫学等,特别是单克隆问世后,其生命力更强,是医务界检验中不可缺少的手段之一。

[0003] 专利CN88200927公开了一种酶联免疫实验洗涤液快速加吸仪,将反应板置于定位底盘出液口处,按动加液活塞,则出液口同时压出等量洗涤液作用在反应板上,从而改善了施加过程中单个施加的频繁施加动作,再将定位板上施加点对准吸头,开动机器,定位板上洗涤液瞬间同时吸走,而达到快速施加及清除的目的。

[0004] 但是,该装置结构简单,由于需要对反应板上的多处同时加液,而施压一旦不均则导致反应板上加液量不均匀,影响实验效果,并且,由于多处同时加液容易顾此失彼,反应板定位不准也会导致反应板上每个孔的加液量不均,虽然提高了加液的效率,却容易影响实验的准确性。

实用新型内容

[0005] 针对目前酶联免疫实验洗涤液加吸过程中多处同时加液,由于施压不均和反应板定位不准易导致加液不均影响实验效率的问题,本实用新型的目的是提供一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,达到均匀加液,方便控制加液量的目的。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,包括支撑架和位于支撑架上方的中空有加液箱,支撑架底部为用于放置反应板的镂空结构,加液箱内设置有储存洗涤液的储液箱,储液箱下方设置有底板且储液箱位于底板上,储液箱上部设置有进风口,储液箱底部设置有数个贯穿底板并与底板固定的排液管,储液箱上设置有与储液箱内腔连通且开口朝下的U型管,U型管一端通过储液箱底部与储液箱连通,另一端通过分流管与每个排液管分别连接,每个排液管距离相等,储液箱上方设置有活塞板,活塞板与底板之间通过弹性伸缩杆连接,排液管的下方固定有连接空气泵的吸液管。

[0008] 通过采用上述技术方案,借助推动活塞板而推动底板向下移动,底板带动排液管移动,通过确定排液管的位置,此时方便反应板的再次精确定位,解决由于定位不准造成的反应板上每个孔的加液量不均的问题。随着活塞板的进一步移动,压缩活塞板与底板之间的弹性件,使得活塞板内的气压增加,气体通过进风口进入储液箱内,高压推动储液箱内的洗涤液绕过U型管进入排液管。由于气压逐步增大,气压推动洗涤液的移动也是缓慢移动,每个排液管到U型管的距离是一致的,因此每个排液管排除的洗涤液也是均匀的,保证了反应板上加液量的均匀。因此本实用新型具有加液均匀、加液量方便控制的优点,为实验

的准确性提供了基础。

[0009] 本实用新型进一步设置为:加液箱底部设置有限位装置,限位装置位于底板下方。

[0010] 通过采用上述技术方案,可以根据限位装置的高度调节排液管的移动范围,限定排液管在合适的范围内上下移动,方便反应板的定位。

[0011] 本实用新型进一步设置为:限位装置为弹簧或者液压杆中的一种。

[0012] 通过采用上述技术方案,在满足限定排液管的移动范围的同时,增加缓冲空间,限位装置首先受压,初步确定反应板的位置,继续受压后,排液管的下移速度减缓,能够留足时间对反应板作微型调整。

[0013] 本实用新型进一步设置为:排液管上设置有压力阀。

[0014] 通过采用上述技术方案,只有当压力达到一定值,压力阀开启,多个排液管同时排液,进一步保证排液管排液的均匀程度。并且,经过压力阀的洗涤液无法返回,防止了排液管尖端的洗涤液受到污染后返排而污染整个储液箱内的洗涤液,对整个洗涤液起到保护作用。

[0015] 本实用新型进一步设置为:压力阀下方设置与多个用于减缓洗涤液流速的网筛。

[0016] 通过采用上述技术方案,在网筛的缓冲作用下,洗涤液缓慢滴入反应板上,防止流速过快导致洗涤液与反应板发生较大的冲击而溢出反应板,通过缓慢排液有利于及时控制排液量。

[0017] 本实用新型进一步设置为:吸液管和排液管的底部均为尖嘴结构。

[0018] 通过采用上述技术方案,尖嘴结构有利于反应板的定位,也能方便观察排液量,及时控制排液量。

[0019] 综上,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型能够更加精确的定位,方便的在加液和吸液之前作出微调;同时利用气压的方式缓慢加压出液,达到各个排液管的排液量均匀的目的,且加液和吸液一体化设计,能方便切换,最终实现整个加液过程均匀、加液量方便控制的效果。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是图1的局部A的放大图;

[0022] 图中:1、活塞板;2、U型管;3、加液箱;4、弹性伸缩杆;5、底板;6、限位装置;7、网筛;8、排液管;9、压力阀;10、反应板;11、吸液管;12、支撑架;13、进风口;14、储液箱。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0025] 实施例:

[0026] 参见图1和图2,一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置,包括支撑架12和位于支撑架12上方的中空的加液箱3,支撑架12底部为用于放置反应板10的镂空结构,加液箱3内设置

有储存洗涤液的储液箱14,储液箱14下方设置有底板5且储液箱14位于底板5上,储液箱14上部设置有进风口13,储液箱14底部设置有数个贯穿底板5并与底板5固定的排液管8,储液箱14上设置有与储液箱14内腔连通且开口朝下的U型管2,U型管2一端通过储液箱14底部与储液箱14连通,另一端通过分流管与每个排液管8分别连接,每个排液管8距离相等,储液箱14上方设置有活塞板1,活塞板1与底板5之间通过弹性伸缩杆4连接,排液管8的下方固定有连接空气泵的吸液管11。

[0027] 通过采用上述技术方案,借助推动活塞板1而推动底板5向下移动,底板5带动排液管8移动,通过确定排液管8的位置,此时方便反应板10的再次精确定位,解决由于定位不准造成的反应板10上每个孔的加液量不均的问题。排液管8的数量可以根据反应板10内孔的数量进行调整,或者根据一次性需要添加的数量进行调整。

[0028] 随着活塞板1的进一步移动,压缩活塞板1与底板5之间的弹性件,使得活塞板1内的气压增加,气体通过进风口13进入储液箱14内,高压推动储液箱14内的洗涤液绕过U型管2进入排液管8。由于气压逐步增大,气压推动洗涤液的移动也是缓慢移动,每个排液管8到U型管2的距离是一致的,因此每个排液管8排除的洗涤液也是均匀的,保证了反应板10上加液量的均匀。需要回收的时候,由于吸液管11固定在排液管8一侧,吸液管11与排液管8交替设置,只需要调整反应板10的位置后,按压活塞板1,几何实现均匀排液,按压完成后活塞板在弹性伸缩杆4的作用下弹回,便于下一次按压排液;洗涤完后,开动空气泵即可完成对反应板10上的洗涤液的回收,加液和吸液可以自由切换。

[0029] 因此本实施例的装置具有加液均匀、加液量方便控制的优点,为实验的准确性提供了基础。

[0030] 为方便调整排液管8的活动范围,实施例中加液箱3底部设置有限位装置6,限位装置6位于底板5下方。

[0031] 根据限位装置6的高度调节排液管8的移动范围,限定排液管8在合适的范围内上下移动,方便反应板10的定位。

[0032] 为丰富限位装置6的作用,实施例中限位装置6为弹簧或者液压杆中的一种。

[0033] 在满足限定排液管8的移动范围的同时,增加缓冲空间,限位装置6首先受压,初步确定反应板10的位置,继续受压后,排液管8的下移速度减缓,能够留足时间对反应板10作微型调整。

[0034] 为优化均匀加液的效果,实施例中排液管8上设置有压力阀9,压力阀9设置在排液管8的中间位置。只有当压力达到一定值,压力阀9开启,多个排液管8同时排液,进一步保证排液管8排液的均匀程度。并且,经过压力阀9的洗涤液无法返回,防止了排液管8尖端的洗涤液受到污染后返排而污染整个储液箱14内的洗涤液,对整个洗涤液起到保护作用。

[0035] 为进一步优化均匀加液的效果,实施例中压力阀9下方设置与多个用于减缓洗涤液流速的网筛7。网筛7在排液管8内均匀设置,在网筛7的缓冲作用下,洗涤液缓慢滴入反应板10上,防止流速过快导致洗涤液与反应板10发生较大的冲击而溢出反应板10,通过缓慢排液有利于及时控制排液量。为优化加液和吸液时的方便性,实施例1中吸液管11和排液管8的底部均为尖嘴结构。尖嘴结构有利于反应板10的定位,也能方便观察排液量,及时控制排液量。

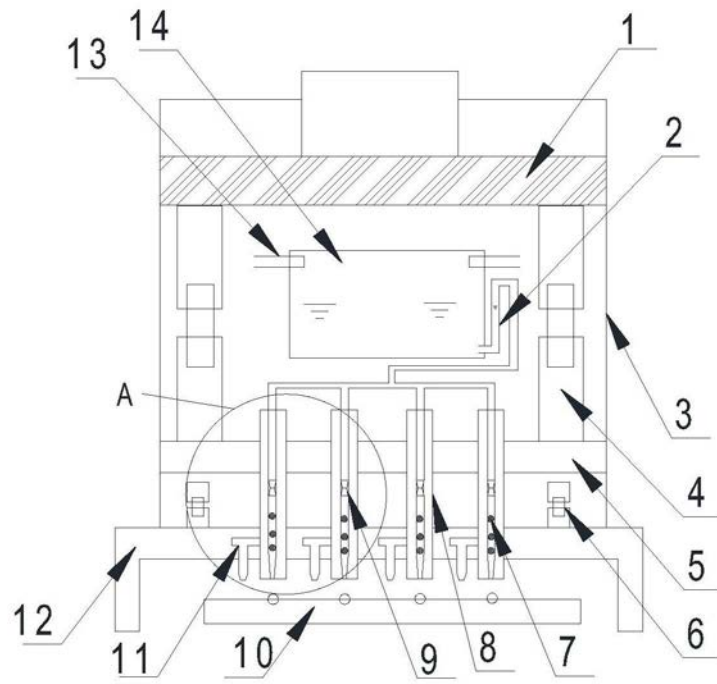


图1

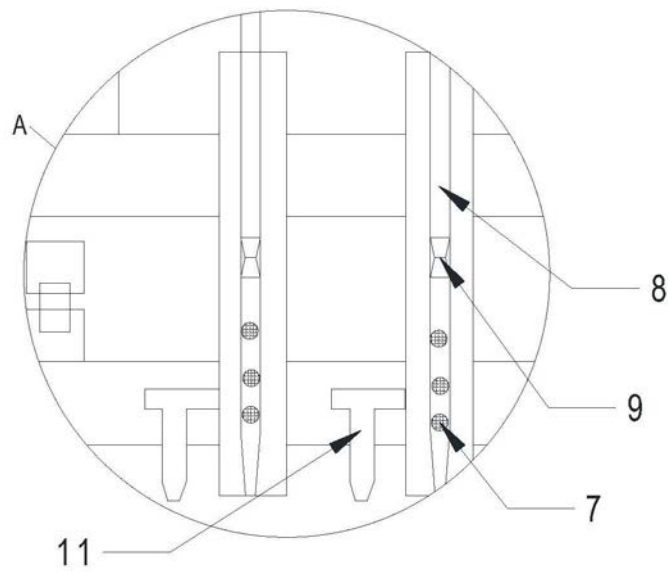


图2

专利名称(译)	一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置		
公开(公告)号	CN209559897U	公开(公告)日	2019-10-29
申请号	CN201920100349.0	申请日	2019-01-21
发明人	喻茂文		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/58 B01L3/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置，涉及酶联免疫实验的实验仪器，解决了目前酶联免疫实验洗涤液加吸过程中多处同时加液，由于施压不均和反应板定位不准易导致加液不均影响实验效率的问题，其技术方案要点是一种酶联免疫实验洗涤液加吸装置，包括支撑架和位于支撑架上方的中空有加液箱，所述支撑架底部为可放置反应板的镂空结构，所述加液箱内设置有储存洗涤液的储液箱，所述排液管的下方固定有连接空气泵的吸液管。达到各个排液管的排液量均匀的目的，且加液和吸液一体化设计，能方便切换，最终实现整个加液过程均匀、加液量方便控制的效果。

