



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109669033 A

(43)申请公布日 2019. 04. 23

(21)申请号 201710963224.6

(22)申请日 2017.10.17

(71)申请人 普瑞邦(北京)科技有限公司

地址 100000 北京市丰台区丰管路22号院
12幢2519室

(72)发明人 于秋香 刘红兵

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 30/32(2006.01)

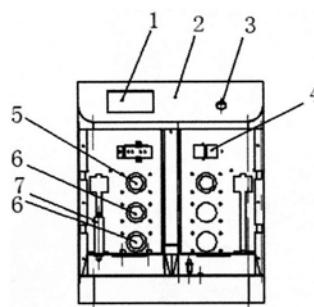
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种免疫亲和柱操作装置

(57)摘要

一种免疫亲和柱操作装置,它涉及一种液相色谱前处理仪器的改进,具体涉及一种免疫亲和柱操作装置。溶液托盘位于机箱顶端后部,节省了放置溶液瓶的空间;清洗池位于机箱的前端,清洗池的一部分用于放置样品瓶和回收瓶的部分,另外是用于注射针的清洗部分。所述的清洗部分根据注射针的位置设置相对应的圆柱形孔,清洗时注射针直接放在孔内,实现针内外壁的同时清洗。它解决现有免疫亲和柱存在的操作方式时间长,液体流速不可控,受样品粘稠度和洁净度影响大,它提供一种多通道的、液体流速可控的、实现正压上样的,样品回收率高且稳定一致的、管道可清洗的、低残留的免疫亲和柱操作装置。



1. 一种免疫亲和柱操作装置,其特征在于:它包含液晶触摸控制屏(1)、机箱(2)、电源控制按钮(3)、三通电磁阀(4)、十六通道切换阀(5)、六通道切换阀(6)、注射泵(7)、溶液托盘(8)、注射针固定架(9)、清洗池(13)、柱连接装置(14),溶液托盘(8)位于机箱(2)顶端后部;清洗池(13)位于机箱(1)的前端,清洗池(13)的一部分用于放置样品瓶和回收瓶的部分(12),另外是用于注射针的清洗部分(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱操作装置,其特征在于:所述的清洗部分(10)根据注射针的位置设置相对应的圆柱形孔,清洗时注射针直接放在孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱操作装置,其特征在于:所述的清洗池(13)设置有液体回流槽和输出管道。

4. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱操作装置,其特征在于:所述的柱连接装置(14)包含柱连接两端和固定架两部分,其中柱连接两端根据亲和柱外形特定定制加工成所需的锥形,柱连接两端的另外侧通过通用接头将管路固定并连接到流路系统内;固定架部分可同时放置多根亲和柱。

5. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱操作装置,其特征在于:所述的十六通道切换阀(5)、注射泵(7)、三通电磁阀(4)和六通道切换阀(6)组成的管路系统。

6. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱操作装置,其特征在于:所述的多个十六通道切换阀(2)安装在免疫亲和柱机箱(1)的前面板上,多个三通电磁阀(4)安装在机箱面板上与六通道切换阀(6)相邻,注射泵(7)安装在机箱(1)面板上与切换阀相邻,亲和柱连接固定装置位于机箱前端。

7. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱操作装置,其特征在于:所述的溶液托盘(8)位于机箱(1)顶部后侧,呈下凹状。

一种免疫亲和柱操作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液相色谱前处理仪器的改进,具体涉及一种免疫亲和柱操作装置。

背景技术

[0002] 免疫亲和层析 (IAFC) 免疫亲和层析以抗原抗体中的一方作为配基亲和吸附另一方的分离系统称为免疫亲和层析。

[0003] 现有的免疫亲和柱的操作装置是通过注射器针筒与亲和柱顶端连接,然后将连接好的两部件固定在支架上,通过液体自重的方式使样品和所需的洗脱溶液流过亲和柱,这种操作方式时间长,液体流速不可控,受样品粘稠度和洁净度影响大,不可使溶液多次经过亲和柱,样品回收率受人的干预差异大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种免疫亲和柱操作装置,它提供一种多通道的、液体流速可控的、实现正压上样的、液体可反复多次经过亲和柱的、样品回收率高且稳定一致的、管道可清洗的、低残留的免疫亲和柱操作装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它包含液晶触摸控制屏1、机箱2、电源控制按钮3、三通电磁阀4、多通道切换阀5、六通道切换阀6、注射泵7、溶液托盘8、注射针固定架9、清洗池13、柱连接装置14,溶液托盘8位于机箱2顶端后部,节省了放置溶液瓶的空间;清洗池13位于机箱1的前端,清洗池13的一部分用于放置样品瓶和回收瓶的部分12,另外是用于注射针的清洗部分10。

[0006] 所述的清洗部分10根据注射针的位置设置相对应的圆柱形孔,清洗时注射针直接放在孔内,实现针内外壁的同时清洗。

[0007] 所述的清洗池13设置有液体回流槽和输出管道。用于将清洗废液直接排到仪器外的废液桶内;此装置即方便样品和回收瓶的拿取,也便于针的清洗,提升了操作效率,避免了交叉污染。

[0008] 所述的柱连接装置14包含柱连接两端和固定架两部分,其中柱连接两端根据亲和柱外形特定定制加工成所需的锥形,方便亲和柱两端的连接,可通过直接插拔的方式实现安装和分离,柱连接两端的另外侧通过通用接头将管路固定并连接到流路系统内;固定架部分可同时放置多根亲和柱,亲和柱安放后通过可调节的压片将各亲和柱与柱连接端压紧,保证系统高压下不会泄露。

[0009] 所述的多通道切换阀5、注射泵7、三通电磁阀4和六通道切换阀6组成的管路系统。通过切换阀可以实现不同溶液的切换,电磁阀可以实现不同通道的切换,注射泵保证了溶液进样量的准确性和流速的稳定一致。管路采用聚四氟乙烯材料,注射针为316L不锈钢材料,耐腐蚀,可保证溶液不被污染,整个流路通过特定的程序控制实现溶液定量、定速、多次可往返的经过免疫亲和柱,实现样品的高回收率。整个流路通过特定的程序控制实现溶液

定量、定速、多次可往返的经过免疫亲和柱,实现样品的高回收率。

[0010] 所述的多个多通道切换阀2安装在免疫亲和柱机箱1的前面板上,多个三通电磁阀4安装在机箱面板上与六通道切换阀6相邻,注射泵7安装在机箱1面板上与切换阀相邻,亲和柱连接固定装置位于机箱前端。便于亲和柱的更换,注射泵、切换阀、电磁阀和亲和柱连接固定装置通过管路组成整个装置的流路系统。

[0011] 所述的溶液托盘8位于机箱1顶部后侧,呈下凹状。用于放置各种溶液,不仅节省了溶剂瓶的安放空间,而且缩短了流路长度。

[0012] 本发明的切换阀,注射泵,电磁阀,溶剂回收装置都是隐蔽式布设,流路最大限度被遮挡,使免疫亲和柱操作装置简洁、整齐,使用方便。

[0013] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:它解决现有免疫亲和柱存在的操作方式时间长,液体流速不可控,受样品粘稠度和洁净度影响大,不可使溶液多次经过亲和柱,样品回收率受人的干预差异大的技术问题,提供一种多通道的、液体流速可控的、实现正压上样的、液体可反复多次经过亲和柱的、样品回收率高且稳定一致的、管道可清洗的、低残留的免疫亲和柱操作装置。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是图1的左视图;

[0017] 图3是图1的俯视图;

[0018] 图4是本发明的轴测图;

[0019] 图5是本发明中清洗池13的结构示意图;

[0020] 图6是发明中主连接装置14的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:液晶触摸控制屏1、机箱2、电源控制按钮3、三通电磁阀4、十六通道切换阀5、六通道切换阀6、注射泵7、溶液托盘8、注射针固定架9、清洗池13、柱连接装置14。

具体实施方式

[0022] 参看图1-图6所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它由液晶触摸控制屏1、机箱2、电源控制按钮3、三通电磁阀4、十六通道切换阀5、六通道切换阀6、注射泵7、溶液托盘8、注射针固定架9、清洗池13、柱连接装置14组成,溶液托盘8位于机箱2顶端后部,节省了放置溶液瓶的空间;清洗池13位于机箱1的前端,清洗池13的一部分用于放置样品瓶和回收瓶的部分12,另外是用于注射针的清洗部分10。

[0023] 所述的清洗部分10根据注射针的位置设置相对应的圆柱形孔,清洗时注射针直接放在孔内,实现针内外壁的同时清洗。

[0024] 所述的清洗池13设置有液体回流槽和输出管道。用于将清洗废液直接排到仪器外的废液桶内;此装置即方便样品和回收瓶的拿取,也便于针的清洗,提升了操作效率,避免

了交叉污染。

[0025] 所述的柱连接装置14包含柱连接两端和固定架两部分,其中柱连接两端根据亲和柱外形特定定制加工成所需的锥形,方便亲和柱两端的连接,可通过直接插拔的方式实现安装和分离,柱连接两端的另外侧通过通用接头将管路固定并连接到流路系统内;固定架部分可同时放置多根亲和柱,亲和柱安放后通过可调节的压片将各亲和柱与柱连接端压紧,保证系统高压下不会泄露。

[0026] 所述的十六通道切换阀5、注射泵7、三通电磁阀4和六通道切换阀6组成的管路系统。通过切换阀可以实现不同溶液的切换,电磁阀可以实现不同通道的切换,注射泵保证了溶液进样量的准确性和流速的稳定一致。管路采用聚四氟乙烯材料,注射针为316L不锈钢材料,耐腐蚀,可保证溶液不被污染,整个流路通过特定的程序控制实现溶液定量、定速、多次可往返的经过免疫亲和柱,实现样品的高回收率。整个流路通过特定的程序控制实现溶液定量、定速、多次可往返的经过免疫亲和柱,实现样品的高回收率。

[0027] 所述的多个十六通道切换阀2安装在免疫亲和柱机箱1的前面板上,多个三通电磁阀4安装在机箱面板上与六通道切换阀6相邻,注射泵7安装在机箱1面板上与切换阀相邻,亲和柱连接固定装置位于机箱前端。便于亲和柱的更换,注射泵、切换阀、电磁阀和亲和柱连接固定装置通过管路组成整个装置的流路系统。

[0028] 所述的溶液托盘8位于机箱1顶部后侧,呈下凹状。用于放置各种溶液,不仅节省了溶剂瓶的安放空间,而且缩短了流路长度。

[0029] 本发明的切换阀,注射泵,电磁阀,溶剂回收装置都是隐蔽式布设,流路最大限度被遮挡,使免疫亲和柱操作装置简洁、整齐,使用方便。

[0030] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:它解决现有免疫亲和柱存在的操作方式时间长,液体流速不可控,受样品粘稠度和洁净度影响大,不可使溶液多次经过亲和柱,样品回收率受人的干预差异大的技术问题,提供一种多通道的、液体流速可控的、实现正压上样的、液体可反复多次经过亲和柱的、样品回收率高且稳定一致的、管道可清洗的、低残留的免疫亲和柱操作装置。

[0031] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

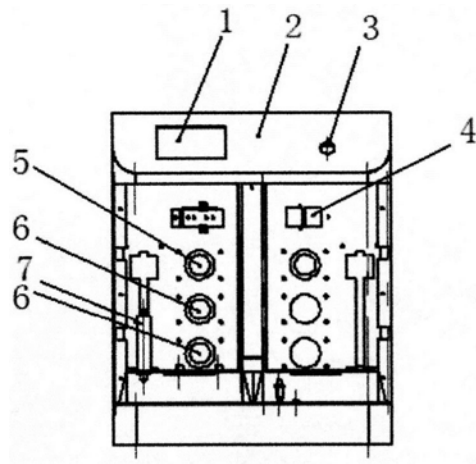


图1

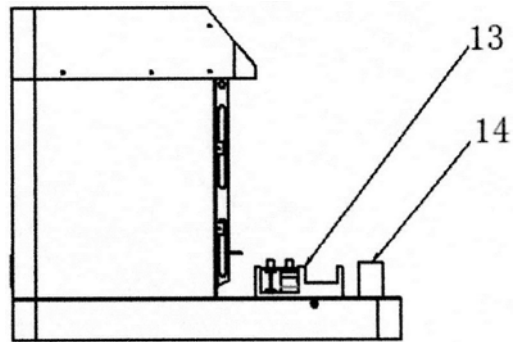


图2

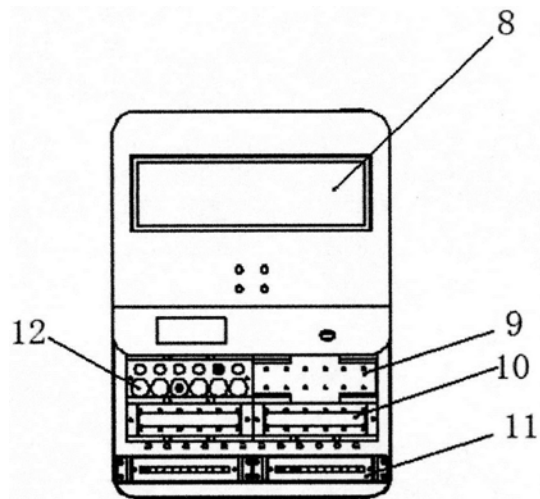


图3

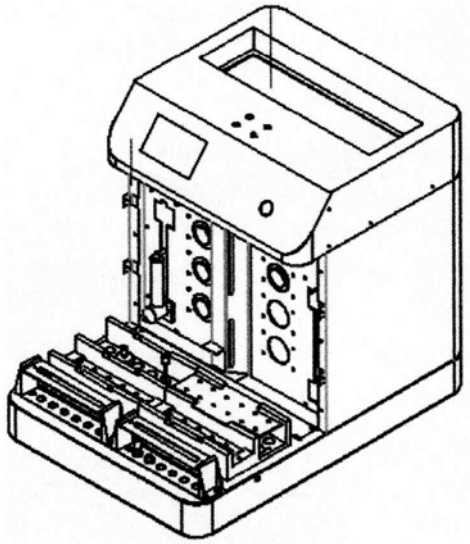


图4

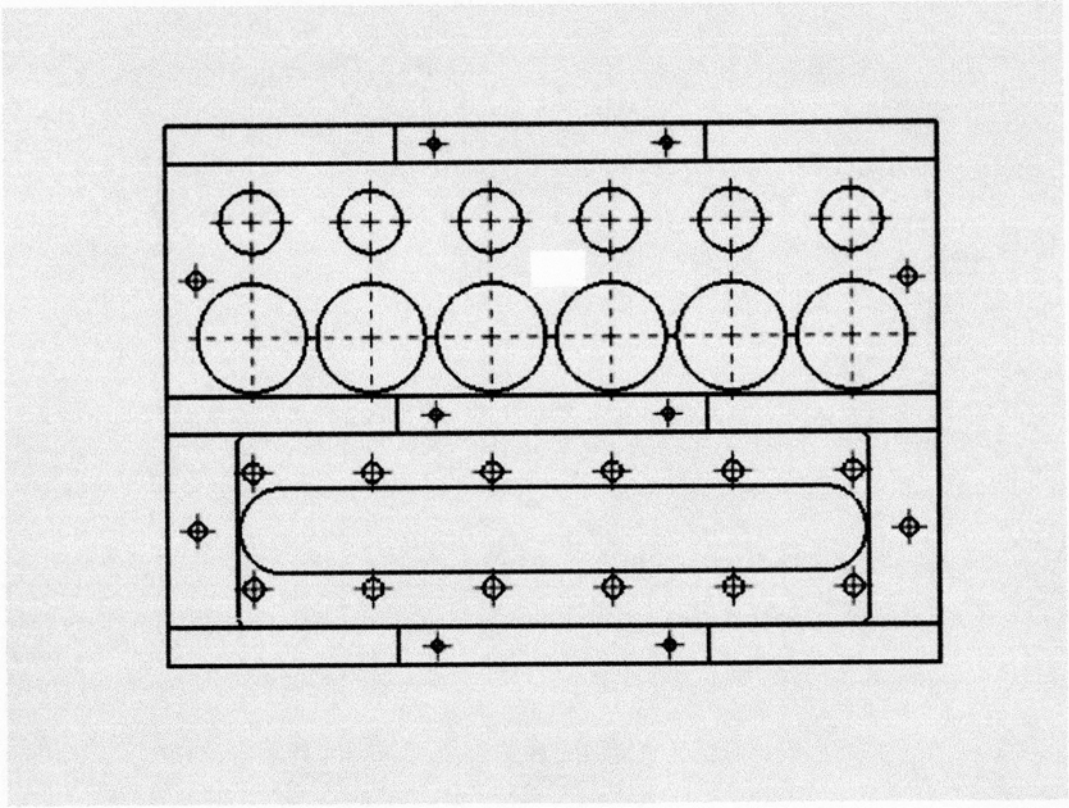


图5

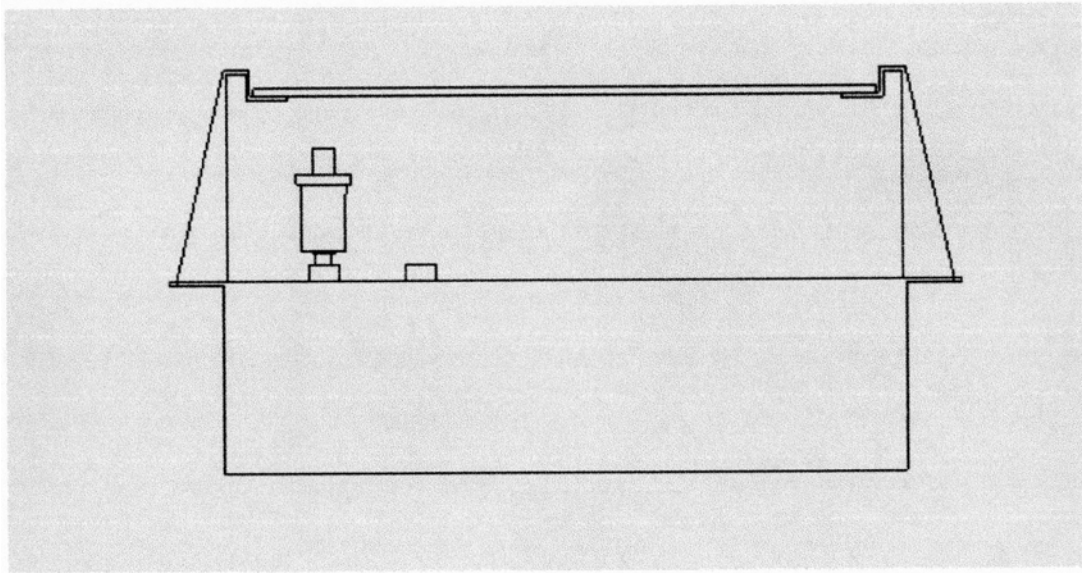


图6

专利名称(译)	一种免疫亲和柱操作装置		
公开(公告)号	CN109669033A	公开(公告)日	2019-04-23
申请号	CN2017110963224.6	申请日	2017-10-17
[标]发明人	于秋香 刘红兵		
发明人	于秋香 刘红兵		
IPC分类号	G01N33/53 G01N30/32		
CPC分类号	G01N33/5302 G01N30/32 G01N2030/324		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种免疫亲和柱操作装置，它涉及一种液相色谱前处理仪器的改进，具体涉及一种免疫亲和柱操作装置。溶液托盘位于机箱顶端后部，节省了放置溶液瓶的空间；清洗池位于机箱的前端，清洗池的一部分用于放置样品瓶和回收瓶的部分，另外是用于注射针的清洗部分。所述的清洗部分根据注射针的位置设置相对应的圆柱形孔，清洗时注射针直接放在孔内，实现针内外壁的同时清洗。它解决现有免疫亲和柱存在的操作方式时间长，液体流速不可控，受样品粘稠度和洁净度影响大，它提供一种多通道的、液体流速可控的、实现正压上样的，样品回收率高且稳定一致的、管道可清洗的、低残留的免疫亲和柱操作装置。

