



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207923891 U

(45)授权公告日 2018. 09. 28

(21)申请号 201820549709.0

(22)申请日 2018.04.04

(73)专利权人 黄河科技学院

地址 450000 河南省郑州市航海中路94号

(72)发明人 郭志刚

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

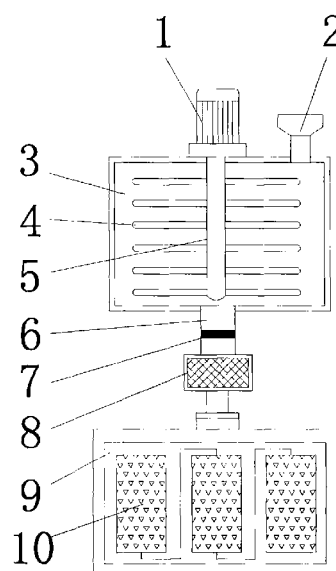
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种免疫亲和柱的制备装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种免疫亲和柱的制备装置,包括搅拌箱,所述搅拌箱上表面安装有驱动电机,所述驱动电机通过旋转轴与搅拌棒转动连接,所述搅拌箱底部通过下料通道与过滤盒连接,所述过滤盒通过管道与酶反应罐连接,所述酶反应罐内部安装有生物酶解反应器,所述酶反应罐一端通过导管与小型泵体连接,所述小型泵体一端通过橡胶软管与取样烧瓶的一侧支管口密封连接,且取样烧瓶位于小型泵体的一侧,所述取样烧瓶底部安装有加热器,所述取样烧瓶另一侧支管口通过过滤器与储存罐连接,且储存罐位于取样烧瓶的一侧。本实用新型根据抗原抗体的高选择性,从复杂的待测样品中提取目标化合物,制备效率高,能对样本溶液进行提纯。



1. 一种免疫亲和柱的制备装置,包括搅拌箱(3),其特征在于,所述搅拌箱(3)上表面安装有驱动电机(1),且驱动电机(1)的一侧设置有入料斗(2),所述驱动电机(1)通过旋转轴(5)与搅拌棒(4)转动连接,所述搅拌箱(3)底部通过下料通道(6)与过滤盒(8)连接,且下料通道(6)内部安装有电磁阀(7),所述过滤盒(8)通过管道与酶反应罐(9)连接,且酶反应罐(9)位于搅拌箱(3)的正下方,所述酶反应罐(9)内部安装有生物酶解反应器(10),且生物酶解反应器(10)设置有三个,所述酶反应罐(9)一端通过导管(11)与小型泵体(13)连接,且导管(11)上安装有控制阀(12),所述小型泵体(13)一端通过橡胶软管(15)与取样烧瓶(16)的一侧支管口密封连接,且取样烧瓶(16)位于小型泵体(13)的一侧,所述取样烧瓶(16)底部安装有加热器(14),所述取样烧瓶(16)另一侧支管口通过过滤器(17)与储存罐(18)连接,且储存罐(18)位于取样烧瓶(16)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱的制备装置,其特征在于:所述过滤盒(8)内部设置有滤网,且过滤盒(8)与下料通道(6)的铰接处设置有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的一种免疫亲和柱的制备装置,其特征在于:所述储存罐(18)两侧安装有承载支架(19),且承载支架(19)上设置有加样器(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种免疫亲和柱的制备装置,其特征在于:所述加样器(20)通过支管(21)与反应溶液槽(22)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种免疫亲和柱的制备装置,其特征在于:所述反应溶液槽(22)底部通过滴液细管(23)与储存罐(18)内部相连。

一种免疫亲和柱的制备装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人体秤设备技术领域,具体为一种免疫亲和柱的制备装置。

背景技术

[0002] 免疫亲和层析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。残留检测的确证方法主要是仪器分析法,如LC-MS、GC-MS或HPLC,这些方法中因残留组分绝对量很小,检测方法需要较高灵敏度和准确性。样品前处理是检测技术的核心,传统的样品净化技术主要有液-液分配、固相萃取、基质固相分散、超临界萃取等。但是这些净化技术通常需要多个净化步骤,缺乏选择性,不但费时繁琐、容易污染、损失样本且会引起严重的本底干扰,降低结果的可靠性。因此建立高效的样本净化技术已成为痕量分析的主要问题。最近20年,固相提取领域研究的不断深入,推进了从分析物中选择性萃取目标产物为目的的新技术发展。免疫亲和层析提供了一个有效的方法,从液体材料中进行选择净化、化合物浓缩、分类,然后从固相支持物中提取纯化样本。20世纪60年代末溴化氰活化琼脂糖载体开始,IAC成为免疫化学中最有效分离手段之一。

[0003] 目前的免疫亲和柱的制备装置结构复杂,不能对反应溶液进行提纯,导致制备效率低,无法满足人们的生产和应用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种免疫亲和柱的制备装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种免疫亲和柱的制备装置,包括搅拌箱,所述搅拌箱上表面安装有驱动电机,且驱动电机的一侧设置有入料斗,所述驱动电机通过旋转轴与搅拌棒转动连接,所述搅拌箱底部通过下料通道与过滤盒连接,且下料通道内部安装有电磁阀,所述过滤盒通过管道与酶反应罐连接,且酶反应罐位于搅拌箱的正下方,所述酶反应罐内部安装有生物酶解反应器,且生物酶解反应器设置有三个,所述酶反应罐一端通过导管与小型泵体连接,且导管上安装有控制阀,所述小型泵体一端通过橡胶软管与取样烧瓶的一侧支管口密封连接,且取样烧瓶位于小型泵体的一侧,所述取样烧瓶底部安装有加热器,所述取样烧瓶另一侧支管口通过过滤器与储存罐连接,且储存罐位于取样烧瓶的一侧。

[0006] 优选的,所述过滤盒内部设置有滤网,且过滤盒与下料通道的铰接处设置有密封圈。

[0007] 优选的,所述储存罐两侧安装有承载支架,且承载支架上设置有加样器。

[0008] 优选的,所述加样器通过支管与反应溶液槽连接。

[0009] 优选的,所述反应溶液槽底部通过滴液细管与储存罐内部相连。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过电动机带动旋转轴上的搅拌棒进行转动,这样可以对放入进搅拌箱内的反应溶液进行充分搅拌,同时搅拌箱底部通过下

料通道与过滤盒连接,过滤盒内的过滤网可以对反应溶液中的杂质颗粒进行过滤处理,过滤盒通过管道与酶反应罐连接,酶反应罐内部安装有生物酶解反应器,通过生物酶解反应器对反应溶液中的物质进行酶解,根据抗原抗体的高选择性,从复杂的待测样品中提取目标化合物,酶反应罐一端通过导管与小型泵体连接,小型泵体将酶解反应后的溶液通过橡胶软管压入进取样烧瓶中,加热器可以对其进行加热处理,通过设置有加样器对储存罐进行自动加样,可避免人工手动加样带来的细菌感染问题,保证免疫亲和柱制备的准确性。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视图;

[0012] 图2为本实用新型的酶反应罐连接结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的加样器结构示意图。

[0014] 图中:1、驱动电机;2、入料斗;3、搅拌箱;4、搅拌棒;5、旋转轴;6、下料通道;7、电磁阀;8、过滤盒;9、酶反应罐;10、生物酶解反应器;11、导管;12、控制阀;13、小型泵体;14、加热器;15、橡胶软管;16、取样烧瓶;17、过滤器;18、储存罐;19、承载支架;20、加样器;21、支管;22、反应溶液槽;23滴液细管。

具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种免疫亲和柱的制备装置,包括搅拌箱3,搅拌箱3上表面安装有驱动电机1,驱动电机1型号为D2212-980KV,且驱动电机1的一侧设置有入料斗2,从入料斗2将反应溶液倒入进搅拌箱3中,驱动电机1通过旋转轴5与搅拌棒4转动连接,开启驱动电机1带动搅拌棒4对反应溶液进行快速搅拌,搅拌箱3底部通过下料通道6与过滤盒8连接,过滤盒8内部设置有滤网,滤网可以对反应溶液中的杂质颗粒进行过滤处理,且下料通道6内部安装有电磁阀7,通过控制电磁阀7的开合用来对溶液进行输送,过滤盒8通过管道与酶反应罐9连接,且酶反应罐9位于搅拌箱3的正下方,酶反应罐9内部安装有生物酶解反应器10,生物酶解反应器10型号为BL-GHX-T,且生物酶解反应器10设置有三个,通过生物酶解反应器10对反应溶液中的物质进行酶解,根据抗原抗体的高选择性,从复杂的待测样品中提取目标化合物,酶反应罐9一端通过导管11与小型泵体13连接,小型泵体13型号为MP-30R,且导管11上安装有控制阀12,小型泵体13一端通过橡胶软管15与取样烧瓶16的一侧支管口密封连接,开启小型泵体13,小型泵体13将酶解反应后的溶液通过橡胶软管15压入进取样烧瓶16中,且取样烧瓶16位于小型泵体13的一侧,取样烧瓶16底部安装有加热器14,加热器14可以对取样烧瓶16内部溶液进行加热处理,取样烧瓶16另一侧支管口通过过滤器17与储存罐18连接,溶液经过过滤器17过滤后进入储存罐18中储存起来,且储存罐18位于取样烧瓶16的一侧,过滤盒8内部设置有滤网,且过滤盒8与下料通道6的铰接处设置有密封圈,储存罐18两侧安装有承载支架19,且承载支架19上设置有加样器20,加样器20型号为WD-9404,加样器20通过支管21与反应溶液槽22连接,反应溶液槽22底

部通过滴液细管23与储存罐18内部相连,加样器20将反应溶液槽22内的溶液通过滴液细管23压入进储存罐18中进行进一步反应。

[0017] 工作原理:使用时,搅拌箱3上表面安装有驱动电机1,驱动电机1的一侧设置有入料斗2,驱动电机1通过旋转轴5与搅拌棒4转动连接,将反应溶液从入料斗2倒入进搅拌箱3中,开启驱动电机1带动搅拌棒4对反应溶液进行快速搅拌,搅拌箱3底部通过下料通道6与过滤盒8连接,且下料通道6内部安装有电磁阀7,打开电磁阀7后充分搅拌后的反应溶液通过下料通道6进入过滤盒8中,过滤盒8内部设置有滤网,滤网可以对反应溶液中的杂质颗粒进行过滤处理,过滤盒8通过管道与酶反应罐9连接,酶反应罐9内部安装有生物酶解反应器10,通过生物酶解反应器10对反应溶液中的物质进行酶解,根据抗原抗体的高选择性,从复杂的待测样品中提取目标化合物,酶反应罐9一端通过导管11与小型泵体13连接,导管11上安装有控制阀12,小型泵体13一端通过橡胶软管15与取样烧瓶16的一侧支管口密封连接,开启小型泵体13,小型泵体13将酶解反应后的溶液通过橡胶软管15压入进取样烧瓶16中,取样烧瓶16底部安装有加热器14,加热器14可以对取样烧瓶16内部溶液进行加热处理,取样烧瓶16另一侧支管口通过过滤器17与储存罐18连接,溶液经过过滤器17过滤后进入储存罐18中储存起来,储存罐18两侧安装有承载支架19,承载支架19上设置有加样器20,加样器20通过支管21与反应溶液槽22连接,反应溶液槽22底部通过滴液细管23与储存罐18内部相连,通过设置有加样器20对储存罐18进行自动加样,加样器20将反应溶液槽22内的溶液通过滴液细管23压入进储存罐18中进行进一步反应,可避免人工手动加样带来的细菌感染问题,保证免疫亲和柱制备结果的准确性。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

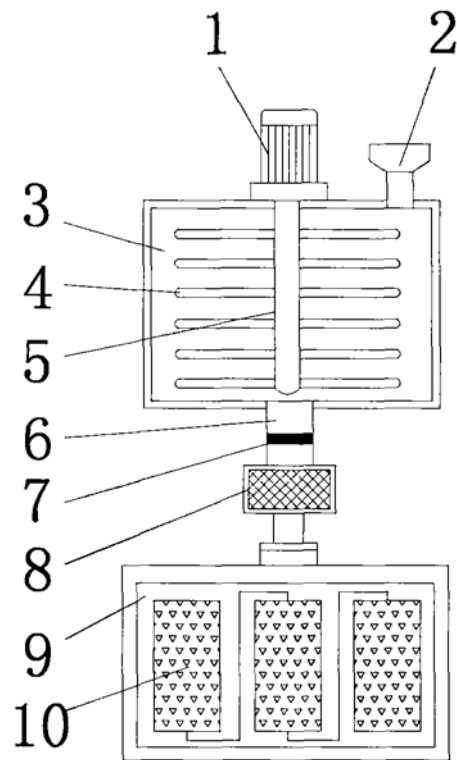


图1

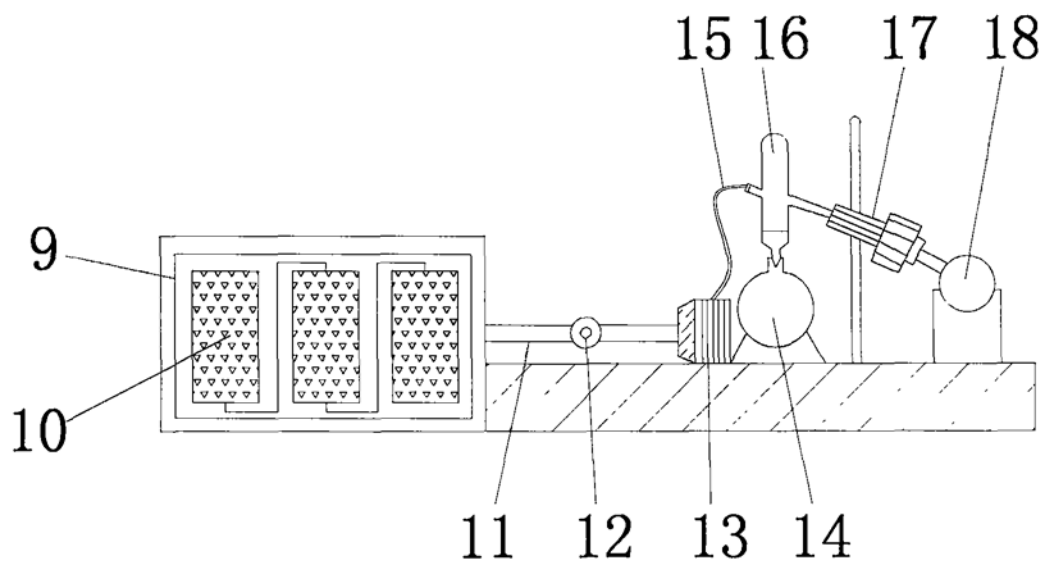


图2

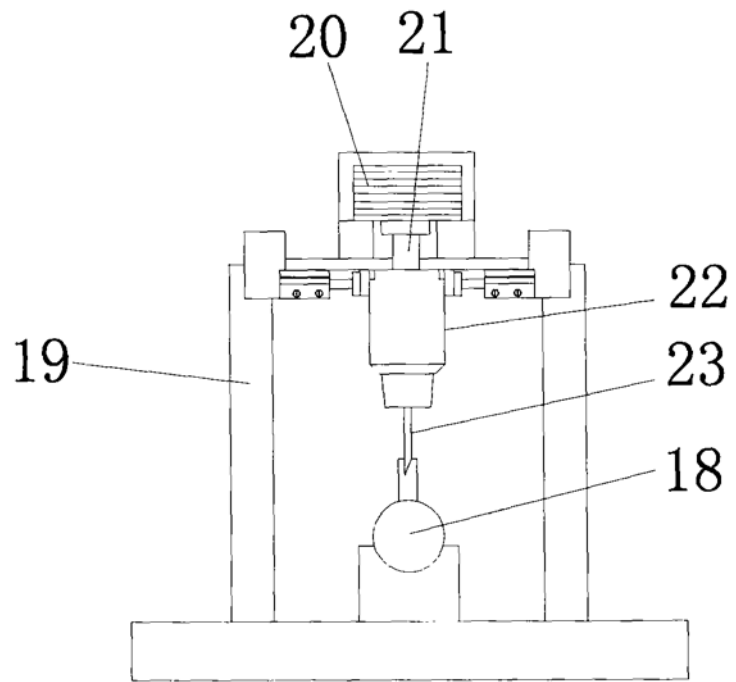


图3

专利名称(译)	一种免疫亲和柱的制备装置		
公开(公告)号	CN207923891U	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201820549709.0	申请日	2018-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	黄河科技学院		
申请(专利权)人(译)	黄河科技学院		
当前申请(专利权)人(译)	黄河科技学院		
[标]发明人	郭志刚		
发明人	郭志刚		
IPC分类号	G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种免疫亲和柱的制备装置，包括搅拌箱，所述搅拌箱上表面安装有驱动电机，所述驱动电机通过旋转轴与搅拌棒转动连接，所述搅拌箱底部通过下料通道与过滤盒连接，所述过滤盒通过管道与酶反应罐连接，所述酶反应罐内部安装有生物酶解反应器，所述酶反应罐一端通过导管与小型泵体连接，所述小型泵体一端通过橡胶软管与取样烧瓶的一侧支管口密封连接，且取样烧瓶位于小型泵体的一侧，所述取样烧瓶底部安装有加热器，所述取样烧瓶另一侧支管口通过过滤器与储存罐连接，且储存罐位于取样烧瓶的一侧。本实用新型根据抗原抗体的高选择性，从复杂的待测样品中提取目标化合物，制备效率高，能对样本溶液进行提纯。

