

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B01D 15/22 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820188701.2

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201346409Y

[22] 申请日 2008.8.15

[21] 申请号 200820188701.2

[73] 专利权人 华南师范大学

地址 510630 广东省广州市天河区石牌岗顶

[72] 发明人 郝建冬 罗一帆 王 君 李 旭

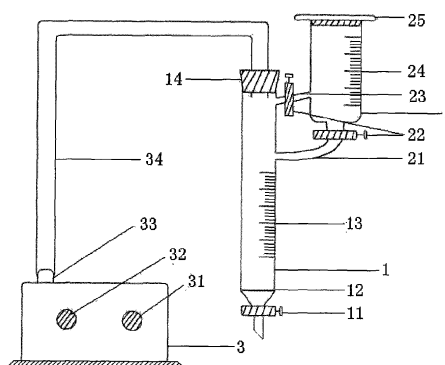
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种可控加压层析分离柱

[57] 摘要

本实用新型提供一种可控加压层析分离柱，其特征在于包括层析柱 1、加样器 2 和加压器 3。层析柱 1 带有刻度，其顶端连接加压器 3，加样器 2 与层析柱 1 由两个带有活塞的支管相连接。本实用新型提供一种可控加压层析分离柱，具有增加洗脱流速，方便添加洗脱液，长时间洗脱分离的特点。层析分离柱的设计，可控制柱填料的使用量，还可准确观察到洗脱剂的使用量。使用简单，操作方便，适用于工业生产及实验室使用。



1、一种可控加压层析分离柱，其特征在于自下而上由圆柱型层析柱（1）和透明圆柱型加样器（2）组成，层析柱（1）的上端与加压器（3）连接。

2、根据权利要求1所述的可控加压层析分离柱，其特征在于所述层析柱（1）为圆柱型管，下端有一个活塞（11），底部设有沙芯（12），柱身设有刻度（13），柱身上端设有两个支管（21）、（23），与加样器（2）相连接，柱子上接口（14）连接加压器（3）。

3、根据权利要求1所述的可控加压层析分离柱，其特征在于所述加样器（2）为圆柱型透明容器，下端设有两个带有活塞（22）的支管（21）、（23），并与层析柱（1）上端连接，容器外侧设有刻度（24），上端设有一个盖子（25）。

4、根据权利要求1所述的可控加压层析分离柱，其特征在于所述加压器（3）设有加压旋钮（31）、加压定时器旋钮（32）和加压接口（33），接口（33）通过导管（34）接入层析柱上接口（14）。

一种可控加压层析分离柱

技术领域

本实用新型涉及分离纯化领域，具体涉及一种层析柱。

背景技术

在日常的实验室实验或工业生产中，通常会用到柱分离方法，如工业、农业、药物、科研等各个领域。柱分离方法是种简单、快捷、灵敏、高效的分离、提纯方法。柱层层析分离过程是用柱填料填充竖立的玻璃管，以一定比例的化学混合液洗脱欲分离物，此混合液称为洗脱液，经过一段时间洗脱后，由一条色带分散为数条平行的色带。其原理是通过改变洗脱液的极性，使极性不同的物质分离开来，并按先后顺序洗脱下来，从而达到分离纯化的效果。但因柱填料密度和吸附程度的不同，会造成样品分离的太慢，影响了分离的效率和效果，所以很多时候，需要采取一些措施，如加压或抽真空等方法使分离物能够快速分离出来。目前加速层析柱分离的方法主要有两种，一种是层析柱的底部固定在抽滤瓶上，利用循环水泵或真空泵加快洗脱液的流速，从而快速分离，但是这类抽气装置产热量很大，工作时间不能过长，这样就延长了过柱子的时间，而且其下端固定在抽滤瓶上，还会影响接收洗脱下来的液体，操作不方便；另外一种是在柱子的顶端装一个加压装置，但是这个装置又会妨碍添加洗脱液的操作，这样既费时费力，还增加了仪器损坏的危险系数。目前仍未见一种既可长时间、增大洗脱流速，又方便添加洗脱液的层析分离柱装置。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种可控加压层析分离柱，具有增加洗脱流速，方便添加洗脱液，长时间洗脱分离的特点。

为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

一种可控加压层析分离柱，自下而上由圆柱型层析柱和透明圆柱型加样器组成，层析柱的上端与加压器连接。

上述的层析柱为圆柱型管，下端设有一个活塞，用来接收洗脱下来的溶液；在层析柱内部的底层有一个沙芯，可承载柱填料；柱身带有刻度，可控制填料的装入量，也可以观察每个色层洗脱下来的位置和速度；层析柱柱身上端设有两个带活塞的支管，连接加样器；柱子上端有一个接口，用来连接加压器。

上述加样器为圆柱型透明容器，下端设有两个带有活塞的支管，并与层析柱上端连接，可以控制洗脱液的添加，当活塞打开时，构成一个连通的容器；加样器外侧设有刻度，这样可以直观的观察洗脱液的用量，方便记录和计算消耗量；其上端有一个磨口的盖子。

上述加压器，设有一个加压旋钮、一个加压定时器的旋钮和一个加压接口，接口上连接一个导管，导管的另一端通过层析柱的上端接口连接，便于加压。

与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

本实用新型提供一种可控加压层析分离柱，具有增加洗脱流速，方便添加洗脱液，长时间洗脱分离的特点。层析分享柱的设计，可控制柱填料的使用量，还可准确观察到洗脱剂的使用量。使用简单，操作方便，适用于工业生产及实验室使用。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

本实用新型的结构示意图如附图 1 所示，可控加压层析分离柱，自下而上由圆柱型层析柱 1 和透明圆柱型加样器 2 组成，层析柱 1 的上端与加压器 3 连接。层析柱 1 下端有一个活塞 11，用来控制接收洗脱下来的液体，其内部下端设有沙芯 12，可承载柱填料，器壁一侧带有刻度 13，便于观察每个色层的洗脱速度。层析柱上端延伸出上下两个带有活塞 22 的支管 21、23，连接于加样器 2 的器壁和底端，当活塞 22 打开时，使层析柱 1 和加样器 2 构成一个连通的容器，此加样器 2 整体为一个玻璃透明容器，其容器本身设有刻度 24，这样可以直观的观察洗脱液的用量，方便记录和计算消耗量，其上端有一个磨口的盖子 25。层析柱 1 上端接口 14 连接着加压器 3 的导管 34，加压器 3 设有加压旋钮 31、加压定时器旋钮 32 和加压接口 33，与接口 33 相连的是导管 34，导管 34 通过层析柱 1 上端接口 14 与层析柱 1 相接，便于加压。

操作方法：使用时，先把层析柱 1 用柱填料装好、上样，按图 1 接好加压器 3，并将所有活塞处于关闭状态，在加样器 2 中放入已配置好的洗脱液，打开活塞 22 和盖子 25，缓慢的加入洗脱液，待洗脱液达到柱填料高度时，盖上盖子 25，打开活塞 11，然后打开加压器 3 的加压旋钮 31，开始缓慢加压洗脱，进行洗脱，可根据洗脱情况，通过控制加压定时器旋钮 32 设定加压洗脱时间，当层析柱 1 中的洗脱液的液面低于支管 23 时，压力可通过支管 23 把加样器 2 中的洗脱液通过支管 21 压入层析柱中，洗脱时无需人为加洗脱液，直至色层被洗脱下来，用容器接收供进一步分析和研究。

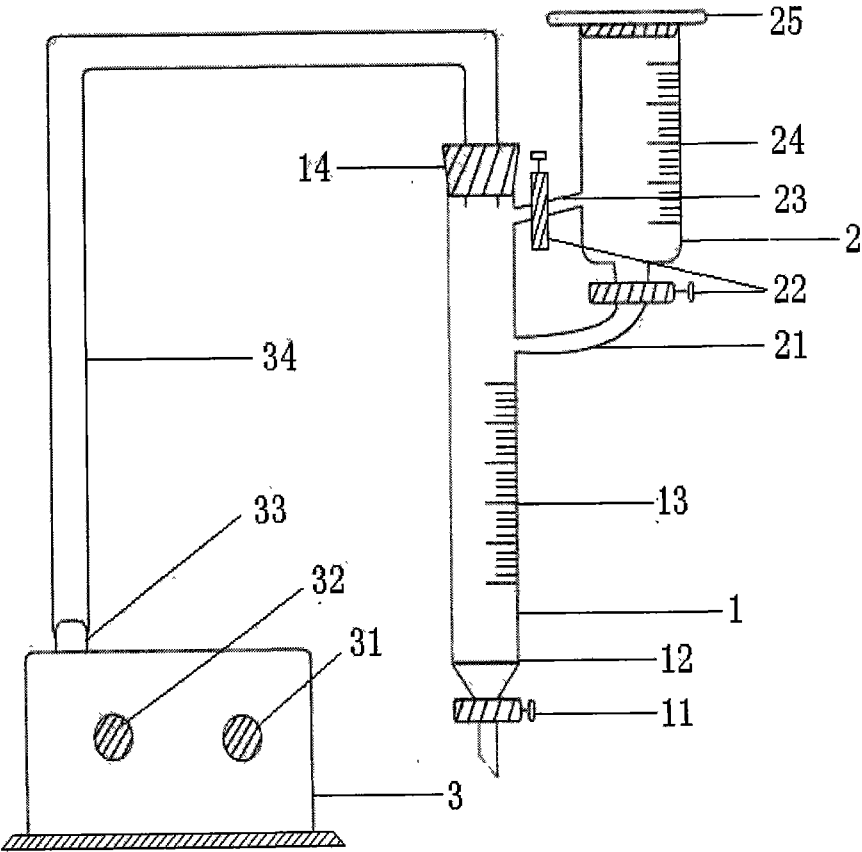


图 1