

QuikSep AC 全自动层析柱及装柱站

一、总体设计

QuikSep AC 全自动层析柱代表一种机械模块化设计方法,有直径范围从 450 mm 到 1200 mm 多种规格,便于用户在大规模生产过程中选择适合自己的特定规格。

QuikSep AC 全自动层析柱可任选泵胶方式或吸胶方式进行装柱。采用泵胶的方式,可以实现装填高度的最大化,显著提高设备利用率;若采用柱头密封吸胶的方式,也可保证同等的柱效结果,操作便利,性能稳定。



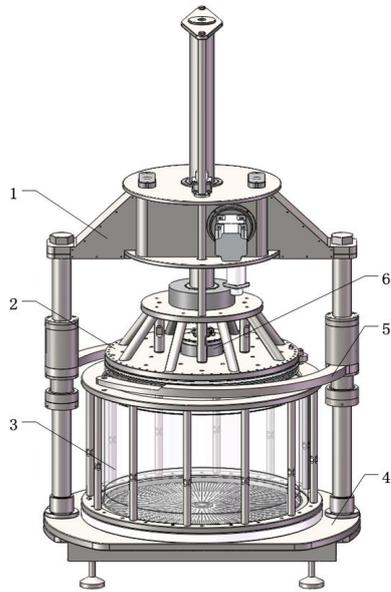
二、工作原理

QuikSep AC 全自动层析柱是通过控制电机的正转或反转运动来实现柱头自动升降,采用装柱站和层析柱结合成一个全自动层析柱系统,实现填料自动装填、自动回收、清洗柱管、旋转分离柱管等。



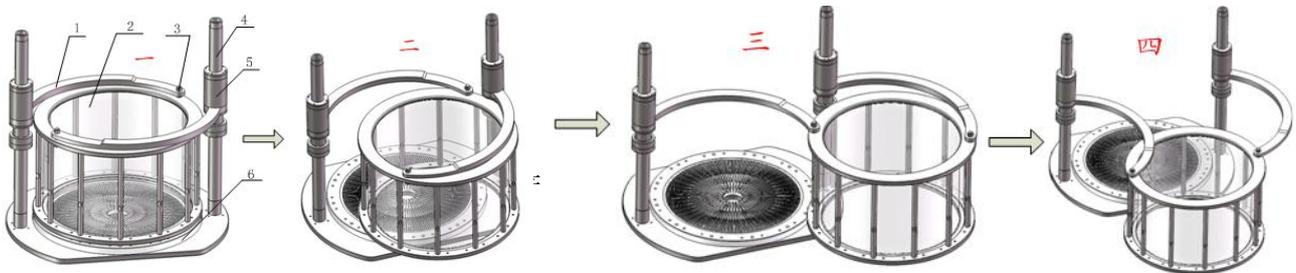
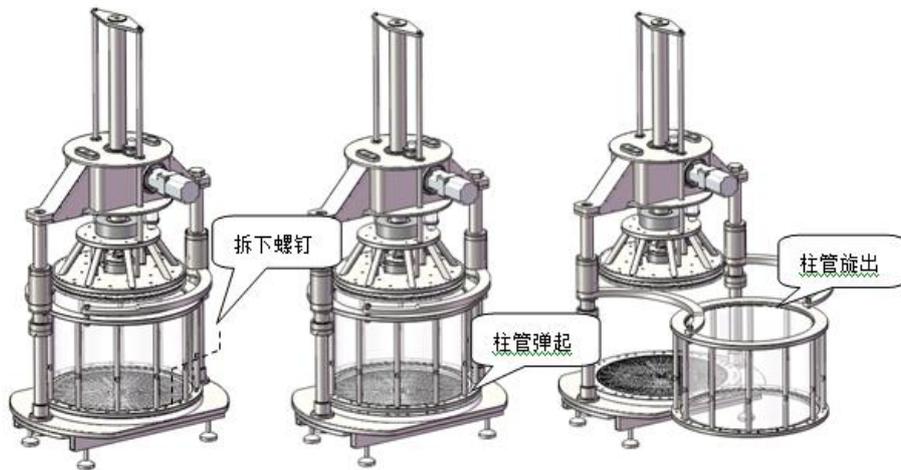
三、主要部件

QuikSep AC 全自动层析柱主要由六大部件组成，其部件组成示意图如下图所示。



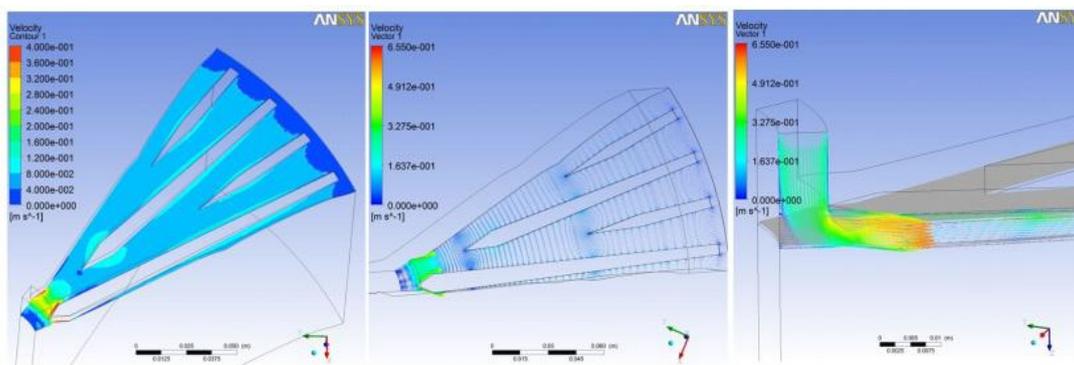
序号	部件名称	序号	部件名称
1	柱头驱动部件	4	底座部件
2	柱头部件	5	柱管移动部件
3	柱管部件	6	喷头部件

拆卸柱管、旋转柱管过程如下图所示。



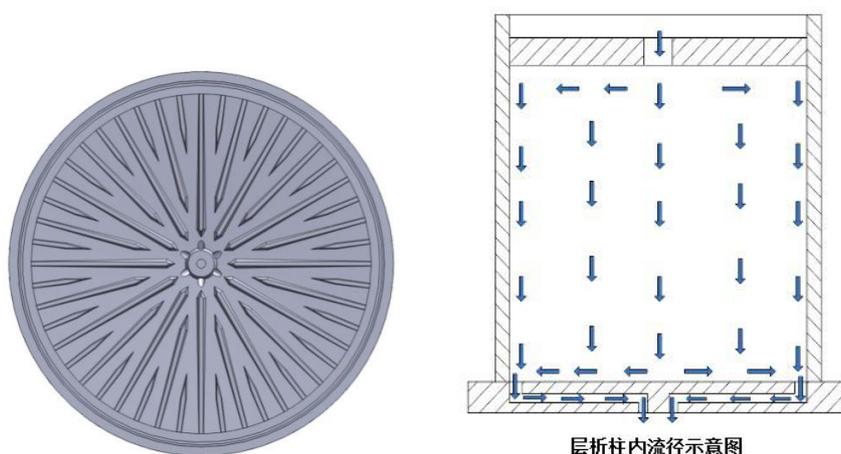
四、分配器设计

分配器按照现代机械先进理念进行设计，流体动态仿真、优化设计、可靠性设计、虚拟设计、三维造型、产品全寿命周期设计，使分配性能最优化。



分配器性能仿真示意图

专利的分配器设计，保证所有流经长度相同，从而更有效地保证分配效果。

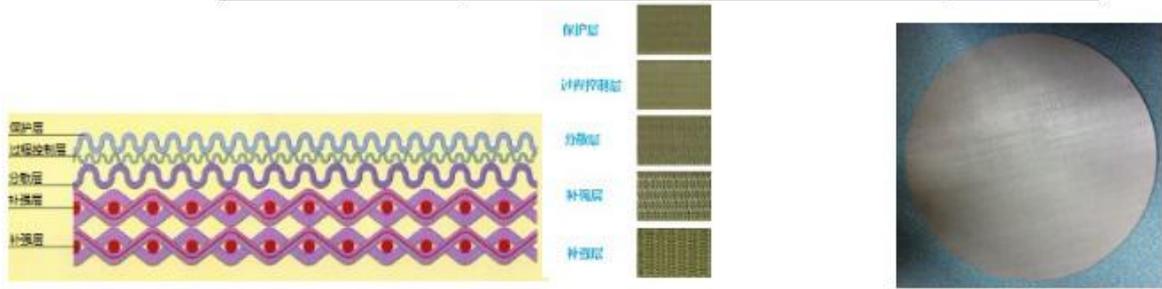


层析柱内流径示意图

五、筛网设计

上下筛网为多层结构的不锈钢烧结网。与聚乙烯筛网不同：聚乙烯筛网为疏水性质，需要在装柱前充分润湿，而不锈钢筛网则不需要提前润湿。不锈钢烧结网由保护层、过程控制层、分散层及 2~3 层补强层烧结而成。

筛网过滤孔径 (μm)	5层烧结网厚度 (mm)	6层烧结网厚度 (mm)	材质
10~100	1.7	3.7	316L

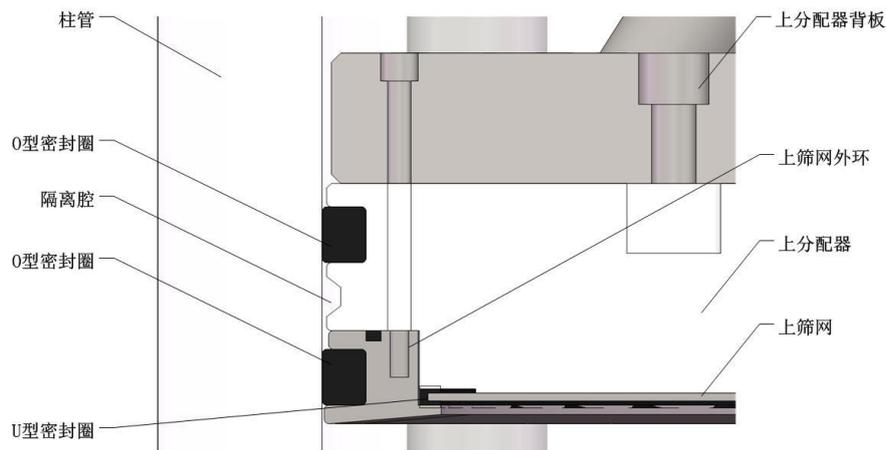


不锈钢烧结网排布形式

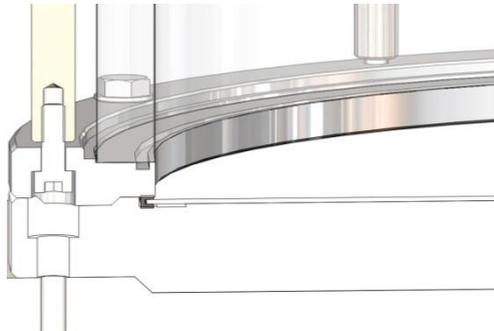
不锈钢筛网实物图

六、密封设计

层析柱密封结构主要考虑密封的可靠性、有效面积最大化和死体积的最小化三个方面。柱头的密封形式如下图所示，柱管与移动的柱头之间采用双层 O 型密封圈进行密封，起到双重密封的作用。

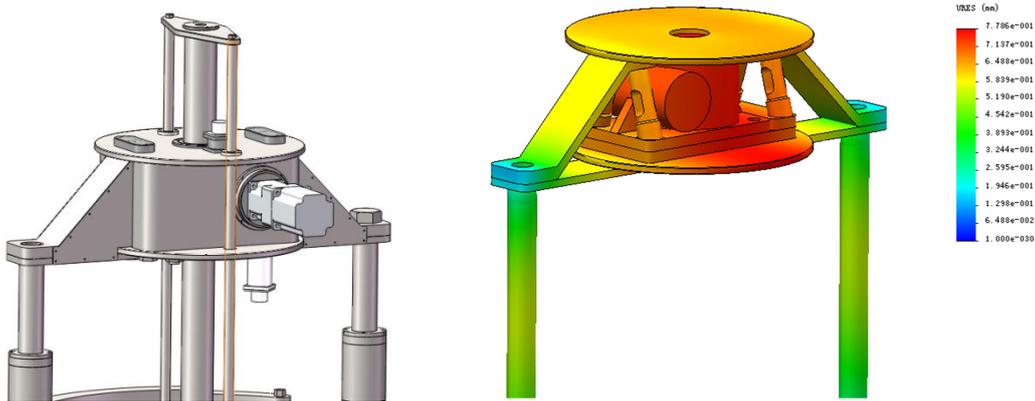


筛网采用 U 型密封圈进行密封，U 型密封圈的內表面可包裹筛网的上下表面及侧面，有效防止漏胶，并且 U 型密封圈的体积很小，可有效防止筛网变形。



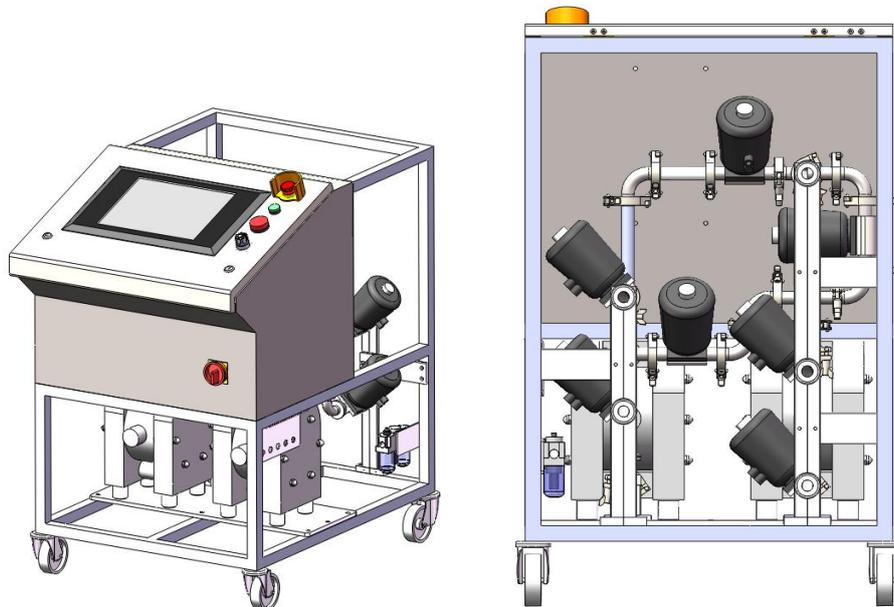
七、可靠的结构设计

QuikSep AC 系列全自动层析柱一律将 5 bar 作为标准耐压，因此对结构强度提出了更高的要求。通过大量的仿真计算，我们得出了可靠的横梁结构设计，保证设备耐压 5bar 时，柱头变形不超过 2mm。

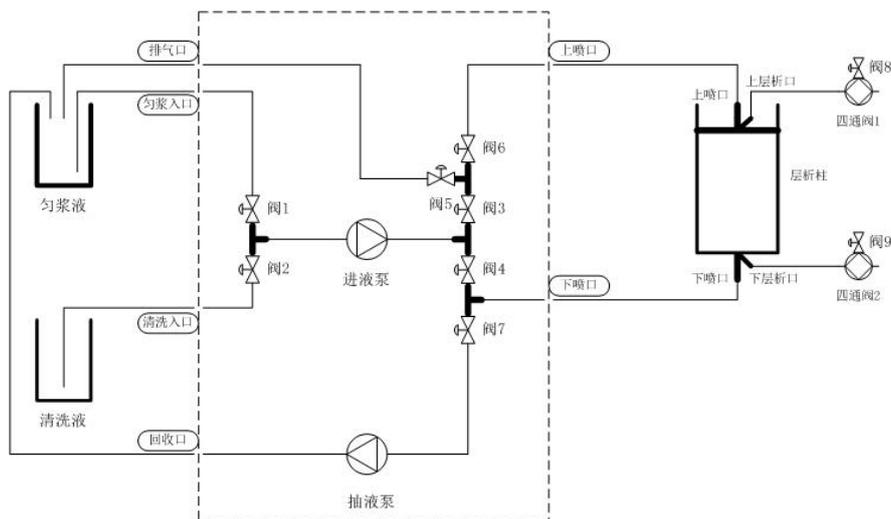


八、装柱站

装柱站作为独立的操作系统，由 PC 机、PLC、气动隔膜泵、气动隔膜阀、气源三联体、流量调节阀等组成。



QuikSep AC 全自动层析装柱软件分为手动模式以及自动模式。其中手动模式可以手动控制柱头的上升或下降的距离和速度，并且实时监测柱头当前的位置。自动模式主要分为填料装柱、卸柱清洗、拆卸柱管、装配柱管四大模块，根据向导，可以方便快捷地进行层析柱的拆装及清洗。



联系我们

北京慧德易科技有限责任公司成立于2004年，是国内专业的生物制药、天然产物、化学药物分离、纯化、分析用耗材和设备供应商。我们提供给客户的不仅是产品，我们可为客户提供整体解决方案（工艺优化、操作培训、满足更高法规要求的验证、高品质产品的稳定供应）。

北京慧德易科技有限责任公司

北京市昌平区回龙观西大街118号龙冠置业大厦609室

邮编：102208

联系人：黄彩玲 13911763022

邮箱：wendy@prep-hplc.com

电话：+86-10-59812370/1/2/3

传真：+86-10-59812400

