(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218459537 U
(45)授权公告日 2023.02.10

(21)申请号 202222743541.6

(22)申请日 2022.10.18

(73)专利权人 山东兆光色谱分离技术有限公司
地址 256200 山东省滨州市邹平经济技术开发区会仙二路558号

(72)发明人 王兆光

(74)专利代理机构 淄博启智达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 37280
专利代理师 王燕

(51)Int.Cl.
B01J 49/00(2017.01)

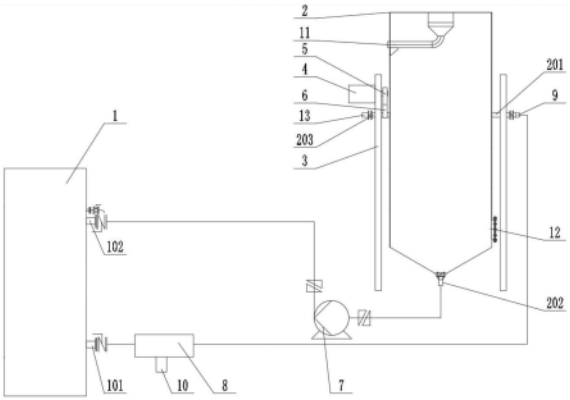
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种树脂再生系统

(57)摘要

本实用新型涉及树脂再生技术领域，具体公开了一种树脂再生系统，包括离子交换器和再生罐，还包括摆动机构；所述离子交换器的树脂出口连接再生罐入料口；所述再生罐出料口连接离子交换器的树脂入口；所述再生罐上设置再生液入口；所述入料口和再生液入口对称设置在再生罐上；所述入料口和再生液入口分别铰接在支架上；所述摆动机构设置在支架上，用于驱动再生罐摆动。与现有技术相比，能够使得再生罐通过摆动机构的驱动在支架上摆动，提高了反洗再生能力，避免了机械直接搅拌，减少了用水量。



CN 218459537 U

1.一种树脂再生系统,包括离子交换器(1)和再生罐(2),其特征在于,还包括摆动机构;所述离子交换器(1)的树脂出口(101)连接再生罐(2)入料口(201);所述再生罐(2)出料口(202)连接离子交换器(1)的树脂入口(102);所述再生罐(2)上设置再生液入口(203);所述入料口(201)和再生液入口(203)对称设置在再生罐(2)上;所述入料口(201)和再生液入口(203)分别铰接在支架(3)上;所述摆动机构设置在支架(3)上,用于驱动再生罐(2)摆动。

2.根据权利要求1所述的树脂再生系统,其特征在于,所述摆动机构包括电机(4)、主齿轮(5)和从动齿轮(6);所述电机(4)设置在支架(3)上,且输出轴设置主齿轮(5);所述从动齿轮(6)啮合主齿轮(5);所述从动齿轮(6)设置在入料口(201)或再生液入口(203)上。

3.根据权利要求1所述的树脂再生系统,其特征在于,所述树脂入口(102)连接泵(7);所述泵(7)通过软管连接出料口(202);所述出料口(202)设置在再生罐(2)底部。

4.根据权利要求2所述的树脂再生系统,其特征在于,所述树脂出口(101)连接喷射器(8);所述入料口(201)上设置旋转接头一(9);所述喷射器(8)连接旋转接头一(9);所述喷射器(8)连接清水管路(10)。

5.根据权利要求1所述的树脂再生系统,其特征在于,所述再生罐(2)内上部设置溢流管(11)。

6.根据权利要求1所述的树脂再生系统,其特征在于,所述再生罐(2)下部外部设置人孔(12)。

7.根据权利要求1所述的树脂再生系统,其特征在于,所述再生液入口(203)连接旋转接头二(13)。

一种树脂再生系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及树脂再生技术领域，具体公开了一种树脂再生系统。

背景技术

[0002] 离子交换或色谱分离用树脂使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和状态，或树脂被污染、转型，就要进行再生处理，用化学药剂将树脂所吸附的离子和其他杂质洗脱除去，使之恢复到原来的组成和特性。在实际运用中，为降低再生费用，要适当控制再生液用量，使树脂的性能恢复到最经济合理的再生能力。

[0003] 在控制再生液用量前提下，为提高树脂的再生能力，现有技术中如公告号CN206701802U公开的树脂反冲洗罐采用物理搅拌轴直接搅拌，以增加再生液与树脂混合水平，但此种方法容易导致树脂在搅拌轴搅拌下粉碎，使得树脂结构遭受破坏。

[0004] 还有如公告号CN208944119U公开的新型树脂反洗罐专利，用水流从罐体的下方冲洗，与树脂颗粒的重力相互作用，使树脂颗粒在罐体内翻滚，提高反洗效果。虽然不需要机械搅拌，但用水量巨大，水流需要不停的冲洗才能实现反洗。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的上述不足，本实用新型提供一种树脂再生系统，以解决树脂再生中机械搅拌容易破坏树脂和利用水流冲洗用水量大的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案为：

[0007] 一种树脂再生系统，包括离子交换器和再生罐，还包括摆动机构；所述离子交换器的树脂出口连接再生罐入料口；所述再生罐出料口连接离子交换器的树脂入口；所述再生罐上设置再生液入口；所述入料口和再生液入口对称设置在再生罐上；所述入料口和再生液入口分别铰接在支架上；所述摆动机构设置在支架上，用于驱动再生罐摆动。入料口和再生液入口分别铰接在支架上的设置，能够使得再生罐通过摆动机构的驱动在支架上摆动，提高了反洗再生能力，避免了机械直接搅拌，减少了用水量。

[0008] 优选地，所述驱动机构包括电机、主齿轮和从动齿轮；所述电机设置在支架上，且输出轴设置主齿轮；所述从动齿轮啮合主齿轮；所述从动齿轮设置在入料口或再生液入口上。通过电机正反转带动再生罐摆动。

[0009] 优选地，所述树脂入口连接泵；所述泵通过软管连接出料口；所述出料口设置在再生罐底部。反洗后，通过泵将树脂输送回离子交换器。

[0010] 优选地，所述树脂出口连接喷射器；所述入料口上设置旋转接头一；所述喷射器连接旋转接头一；所述喷射器连接清水管路。利用喷射器将树脂和清水输送至再生罐。旋转接头一的设置，能够在摆动机构工作同时输入树脂和清水，提高效率。

[0011] 优选地，所述再生罐内上部设置溢流管。再生罐摆动一定时间后停止摆动，打开溢流管的外接阀门，排出液面上层的杂质和树脂碎屑。

[0012] 优选地，所述再生罐下部外部设置人孔。

[0013] 优选地，所述再生液入口连接旋转接头二，便于在摆动过程中补充再生液。

[0014] 本实用新型的有益效果为：入料口和再生液入口分别铰接在支架上的设置，能够使得再生罐通过摆动机构的驱动在支架上摆动，提高了反洗再生能力，避免了机械直接搅拌，减少了用水量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0016] 附图标记说明：

[0017] 1-离子交换器，2-再生罐，3-支架，4-电机，5-主齿轮，6-从动齿轮，7-泵，8-喷射器，9-旋转接头一，10-清水管路，11-溢流管，12-人孔，13-旋转接头二；

[0018] 101-树脂出口，102-树脂入口；

[0019] 201-入料口，202-出料口，203-再生液入口。

具体实施方式

[0020] 以下结合实施例对本实用新型做进一步描述。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1所示，一种树脂再生系统，包括离子交换器1、再生罐2和摆动机构；离子交换器1的树脂出口101连接再生罐2入料口201；再生罐2出料口202连接离子交换器1的树脂入口102；再生罐2上设置再生液入口203；入料口201和再生液入口203对称设置在再生罐2上；入料口201和再生液入口203分别铰接在支架3上；摆动机构设置在支架3上，用于驱动再生罐2摆动。入料口201和再生液入口203分别铰接在支架3上的设置，能够使得再生罐2通过摆动机构驱动在支架3上摆动，提高了反洗再生能力，避免了机械直接搅拌，减少了用水量。其中，驱动机构包括电机4、主齿轮5和从动齿轮6；电机4设置在支架3上，且输出轴设置主齿轮5；从动齿轮6啮合主齿轮5；从动齿轮6设置在再生液入口203上。在其他可替代实施例中，从动齿轮6设置在入料口201上。通过电机4正反转带动再生罐2摆动。

[0023] 上述设置中，树脂入口102连接泵7；泵7通过软管连接出料口202；出料口202设置在再生罐2底部。反洗后，通过泵7将树脂输送回离子交换器1。树脂出口101连接喷射器8；入料口201上设置旋转接头一9；喷射器8连接旋转接头一9；喷射器8连接清水管路10。利用喷射器8将树脂和清水输送至再生罐2。旋转接头一9的设置，能够在摆动机构工作同时输入树脂和清水，提高效率。再生罐2内上部设置溢流管11。再生罐2摆动一定时间后停止摆动，打开溢流管11的外接阀门，排出液面上层的杂质和树脂碎屑。为方便检修维护，再生罐2下部外部设置人孔12。再生液入口203连接旋转接头二13，便于在摆动过程中补充再生液。

[0024] 在其他可替代实施例中，离子交换器1可替换为色谱柱。

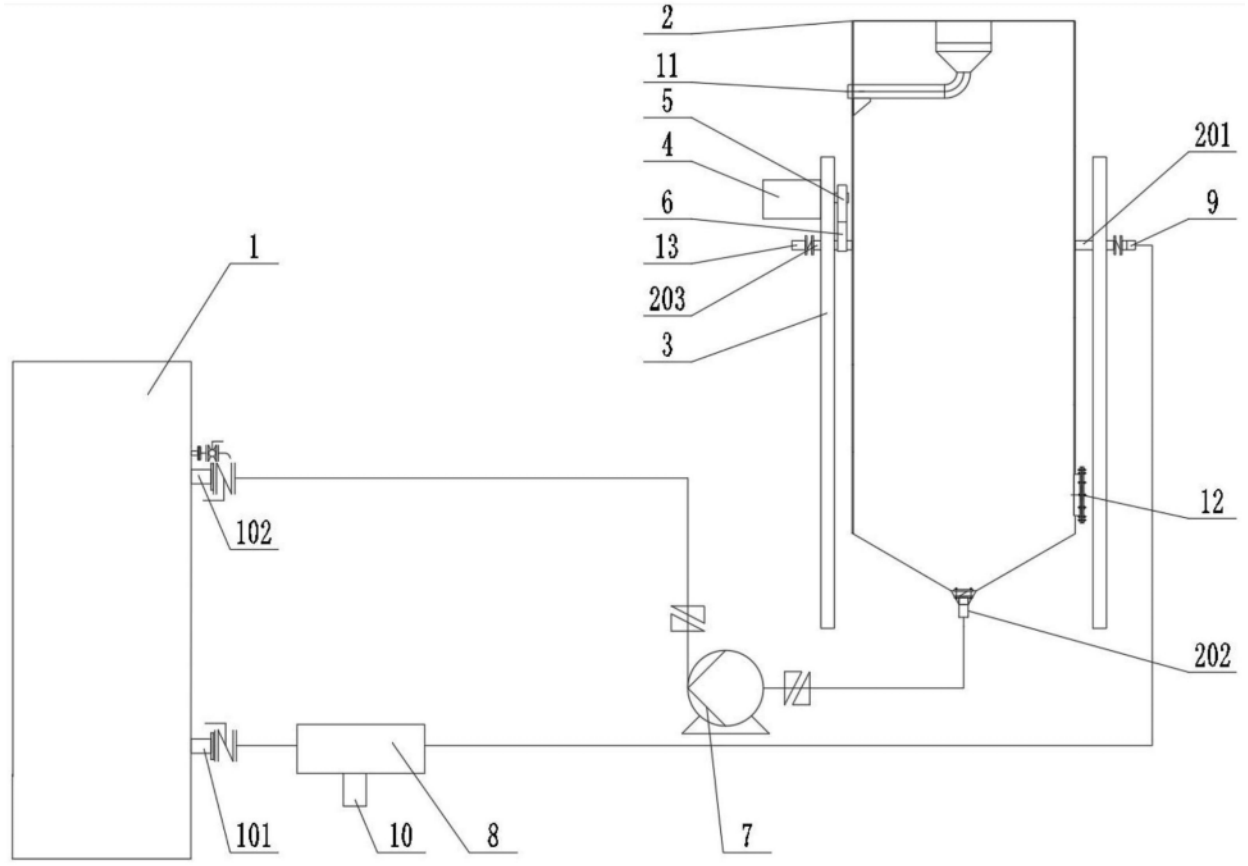


图1