(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216259471 U
(45)授权公告日 2022.04.12

(21)申请号 202122984144.3

(22)申请日 2021.11.25

(73)专利权人 沁阳泓盛精细化工有限公司
地址 454550 河南省焦作市沁阳市产业集聚区沁北园区(西向镇北)

(72)发明人 韩宏然 张飞飞 胡克用 李芳 胡大龙 王波 朱战峰 靳红卫 张泽喆 陈毛毛

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
代理人 杨晓彤

(51)Int.Cl.
B01D 29/94(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 36/04(2006.01)
B01D 35/16(2006.01)

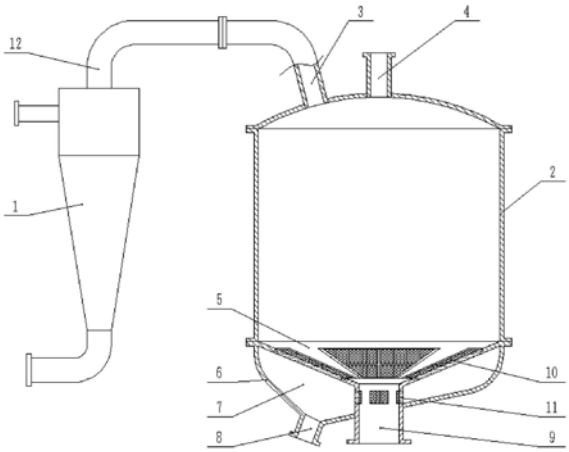
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种制备邻氨基苯酚的过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及化工设备技术领域,公开了一种制备邻氨基苯酚的过滤装置,包括罐体,罐体上部设进液管和进气管,罐体底部设有过滤机构,所述过滤机构包括上隔板和底壳,所述上隔板和所述底壳相连形成滤液腔,底壳的底部设有出液管,上隔板为扩口端向上设置的锥形隔板,上隔板的缩口端与排渣管连通,排渣管贯穿滤液腔伸至底壳下方,上隔板上设有至少一个第一过滤口,第一过滤口上设有第一过滤板。本装置的过滤机构将过滤板相对于水平面倾斜设置,从而使其截留的固相物在重力的作用下向排渣管汇集,而不会在过滤板上持续累积,相较于常规过滤装置中水平设置的过滤板,本装置的过滤机构能够有效降低过滤阻力,提高过滤效率。



CN 216259471 U

1.一种制备邻氨基苯酚的过滤装置,包括罐体,罐体上部设进液管和进气管,罐体底部设有过滤机构,其特征在于,所述过滤机构包括上隔板和底壳,所述上隔板和所述底壳相连形成滤液腔,底壳的底部设有出液管,上隔板为扩口端向上设置的锥形隔板,上隔板的缩口端与排渣管连通,排渣管贯穿滤液腔伸至底壳下方,上隔板上设有至少一个第一过滤口,第一过滤口上设有第一过滤板。

2.根据权利要求1所述的一种制备邻氨基苯酚的过滤装置,其特征在于,所述第一过滤口为四个,且四个第一过滤口以上隔板的轴线为中心呈放射状均匀分布。

3.根据权利要求1所述的一种制备邻氨基苯酚的过滤装置,其特征在于,所述排渣管位于滤液腔的侧壁上设有至少一个第二过滤口,第二过滤口上设有第二过滤板。

4.根据权利要求1所述的一种制备邻氨基苯酚的过滤装置,其特征在于,所述底壳为偏心漏斗形,所述出液管设于底壳的最低处。

5.根据权利要求1所述的一种制备邻氨基苯酚的过滤装置,其特征在于,所述过滤机构与罐体法兰连接。

6.根据权利要求1～5任意一项所述的一种制备邻氨基苯酚的过滤装置,其特征在于,还包括旋流固液分离器,所述旋流固液分离器的清液出口与进液管相连。

一种制备邻氨基苯酚的过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域，特别涉及一种制备邻氨基苯酚的过滤装置。

背景技术

[0002] 邻氨基苯酚又名2-氨基苯酚，是一种化工中间体，用于制造硫化染料、偶氮染料、毛皮染料和荧光增白剂EB等，也可用于医药或农药等用途。邻氨基苯酚通常由邻硝基苯酚还原得到，还原反应结束后，需要将得到的反应原液中的催化剂等固相物过滤回收，方能进行后继的产品提纯等工序。

[0003] 现有的过滤装置通常使用过滤板或滤布、滤膜等作为固相物的截留介质，随着过滤过程的持续，固相物在截留介质上持续累积，使其过滤阻力逐渐增大，而过滤效率则随之降低。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况，本实用新型的目的是提供一种装制备邻氨基苯酚的过滤装置，该装置能够减少固相物在过滤板上的累积量，从而减小过滤过程中的过滤阻力，在一定程度上提高过滤效率。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种制备邻氨基苯酚的过滤装置，包括罐体，罐体上部设进液管和进气管，罐体底部设有过滤机构，所述过滤机构包括上隔板和底壳，所述上隔板和所述底壳相连形成滤液腔，底壳的底部设有出液管，上隔板为扩口端向上设置的锥形隔板，上隔板的缩口端与排渣管连通，排渣管贯穿滤液腔伸至底壳下方，上隔板上设有至少一个第一过滤口，第一过滤口上设有第一过滤板。

[0007] 在本实用新型中，所述罐体采用本领域的常规手段设置，例如，罐体上设有用于支撑罐体的支腿，以及用于保证罐体安全性的稳压阀件和压力表，罐体上的进液管、进气管、出液管、排渣管上均设有用于控制管道通断的阀门等。此外，优选的，所述进气管连接的气源为惰性气源，以防用于加压的气体与反应原液发生化学反应，影响产品纯度。所述惰性气源可为氮气、氦气、氖气、氩气中的一种或几种。

[0008] 本装置在使用时，将待过滤的反应原液通过进液管装入罐体内，然后关闭进液管和排渣管阀门，通过进气管向罐体内充气加压，待过滤的反应原液中的液体在压力的作用下渗透过过滤板，进入下方的滤液腔后从出液管排出，而反应原液中的固相物则被截留在上隔板的上方。由于上隔板是开口向上的锥形，因此逐渐累积增多的固相物在重力的作用下向下滑落汇聚至位于排渣管，而不会持续在过滤板上累积，从而能够在一定程度上降低过滤板的过滤阻力，提高过滤效率。完成过滤后，先使罐体泄压，再打开排渣管处阀门排渣即可。

[0009] 进一步的，所述第一过滤口为四个，且四个第一过滤口以上隔板的轴线为中心呈放射状均匀分布。对应的，每个第一过滤口上设置有第一过滤板。分体式的第一过滤板方便

安装和拆卸，同时，由于每块第一过滤板的承压面积变小，也在一定程度上使其抗压能力增强，以防在加压过滤时变形。

[0010] 进一步的，所述排渣管位于滤液腔的侧壁上设有至少一个第二过滤口，第二过滤口上设有第二过滤板。位于排渣管上的第二过滤板能够对进入排渣管内的渣料再次进行过滤，使渣料中的液相物质能够从第二过滤板进入滤液腔，从而提高产品的回收率。需要说明的是，由于进入滤液腔内的滤液均已从排液管及时排出，因而不会存在滤液从滤液腔通过第二过滤板反向渗透至排渣管内的情形。

[0011] 进一步的，所述底壳为偏心漏斗形，所述出液管设于底壳的最低处。偏心漏斗形的底壳能够方便地将滤液腔内的滤液排空，提高产品的回收率。

[0012] 进一步的，所述过滤机构与罐体法兰连接，方便将过滤机构从罐体上拆卸下来进行常规的维护、清洗和更换。

[0013] 进一步的，还包括旋流固液分离器，所述旋流固液分离器的清液出口与进液管相连。旋流固液分离器又称水力旋流器，是利用离心沉降原理从悬浮物中分离固体颗粒的设备，其分离出的固相物从底部排出，而清液从顶部的清液出口排出，反应原液在进入罐体前经旋流固液分离器进行初滤，可减少反应原液中的固相物含量，从而减少固相物在过滤板上的累积量，进一步降低过滤阻力，提高过滤效率。

[0014] 本实用新型中还包括能够使该过滤装置正常使用的其它组件，均属于本领域的常规选择。另外，本实用新型中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规手段，例如，进液管、进气管、底壳、出液管、排渣管、第一过滤口、第一过滤板、第二过滤口、第二过滤板、旋流固液分离器等均采用常规设置。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0016] 本装置的过滤机构将用于安装过滤板的上隔板设置为锥形，使过滤板相对于水平面倾斜设置，从而使截留的固相物在重力的作用下向上隔板中心的排渣管汇集，而不会在过滤板上持续累积，相较于常规过滤装置中水平设置的过滤板，本装置的过滤机构能够有效降低过滤阻力，提高过滤效率；此外，锥形的上隔板也使得排渣更为便捷，减轻了后期清洗的不便。

附图说明

[0017] 图1为实施例中一种制备邻氨基苯酚的过滤装置的结构示意图。

[0018] 图2为实施例中过滤机构的结构示意图。

[0019] 图3为图2所示过滤机构的俯视图。

[0020] 图4为图2中排渣管的的A-A断面图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实施例中的附图，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，均属于本实用新型的保护范围。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“顶”、“底”、“上”、“下”等指示的方位

或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系，仅为便于描述，而不是指示或限制所指的装置或元件必须以特定的方位构造和操作。

[0023] 实施例

[0024] 如图1-4所示，一种制备邻氨基苯酚的过滤装置，包括旋流固液分离器1和罐体2，所述罐体2上部设进液管3和进气管4，罐体2底部设有过滤机构，且过滤机构与罐2体法兰连接，所述过滤机构包括上下设置的上隔板5和底壳6，所述上隔板5和所述底壳6相连形成滤液腔7，底壳6为偏心漏斗形，底壳6的最低处设有出液管8，上隔板5为扩口端向上设置的锥形隔板，上隔板5的缩口端与排渣管9连通，排渣管9贯穿滤液腔7伸至底壳6的下方，上隔板5扩口端的直径和底壳6上端面的直径分别与罐体2的直径相等，上隔板5上设有四个第一过滤口，且四个第一过滤口以上隔板5的轴线为中心呈放射状均匀分布，每个第一过滤口上设有相配合的第一过滤板10，所述第一过滤板10在第一过滤口上的安装方式采用本领域的常规选择，例如，第一过滤板10通过螺钉固定安装在第一过滤口上，且第一过滤板10与第一过滤口的抵接面设有用于密封的垫圈。

[0025] 所述排渣管9位于滤液腔7的侧壁上设有四个第二过滤口，每个第二过滤口上设有相配合的第二过滤板11。

[0026] 所述旋流固液分离器1的清液出口12与进液管3相连。

[0027] 使用本装置过滤时，将待过滤的反应原液经旋流固液分离器1初滤后，通过进液管3装入罐体2内，然后关闭进液管3和排渣管9，通过进气管4向罐体内充入氮气加压，待过滤的反应原液中的液体在压力的作用下透过过滤板，进入下方的滤液腔7后从出液管8排出，而反应原液中的固相物则被截留在上隔板5的上方。完成过滤后，先使罐体2泄压，再打开排渣管9清洗排渣即可。

[0028] 以上已经描述了本实用新型的实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的实施例。在不偏离所说明实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

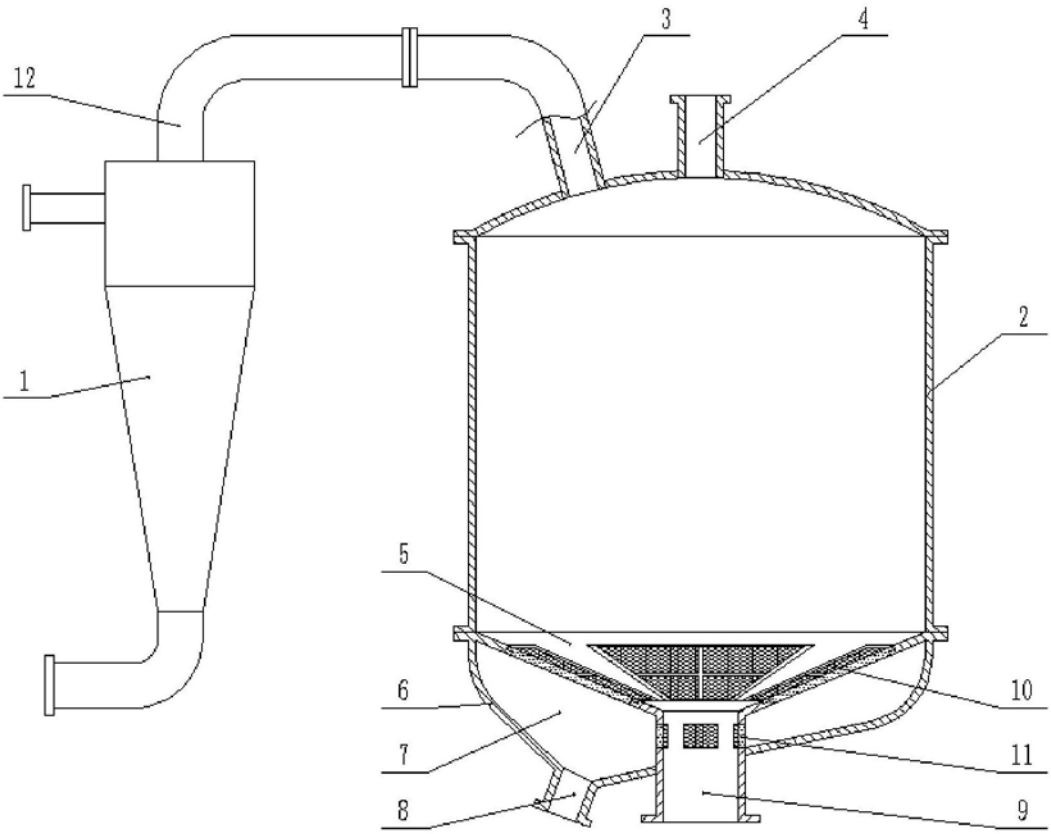


图1

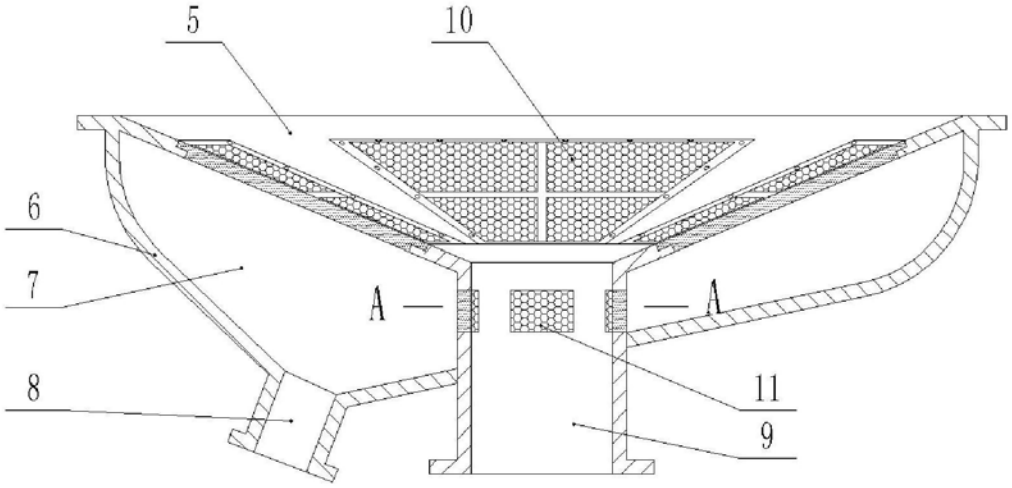


图2

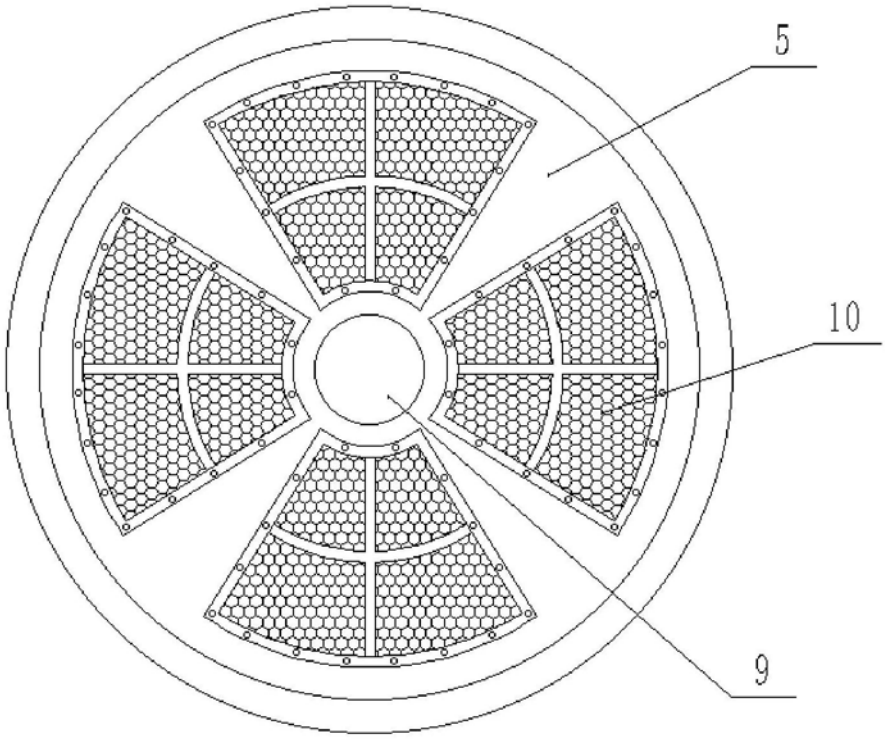


图3

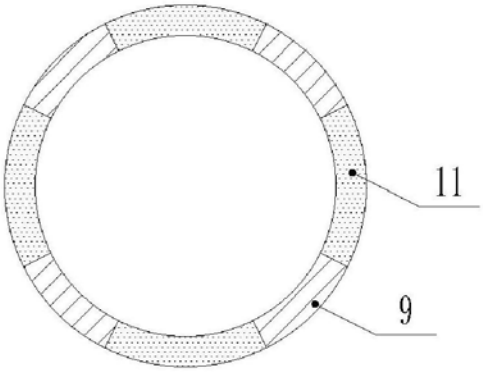


图4