

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202492486 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220148888. X

(22) 申请日 2012. 04. 10

(73) 专利权人 天津凯英科技发展有限公司

地址 300381 天津市南开区卫津南路 76 号
二楼

(72) 发明人 李玉庆 路明 张轶凡 刘范嘉

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 王蕴华

(51) Int. Cl.

C08F 20/56 (2006. 01)

C08F 2/01 (2006. 01)

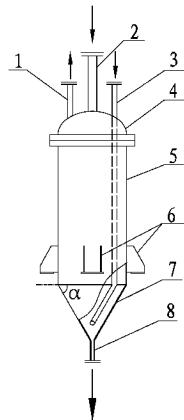
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化
装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置，其特征在于包括装放物料水溶液的圆形筒体，圆形筒体顶部密封安装罩盖式封头，圆形筒体底部为与其一体连接的锥形底筒，锥形底筒底部设有净化物料水溶液出口，在所述封头上设置物料水溶液加入管、氮气通入管及气体溢出管，氮气通入管伸入圆形筒体内且其出气管口伸至锥形底筒的底部中心位置；锥形底筒的锥面与水平面所夹锐角 α 为 45° - 60° ；圆形筒体外壁设置安装支架。本实用新型的有益效果是：适合于中试规模生产需要并提高氮气通入后的分布均匀性、提高氮气利用率，达到良好的通氮除氧效果，促进后续阳离子聚丙烯酰胺聚合过程的顺利进行。



1. 一种阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置，其特征在于包括装放物料水溶液的圆形筒体，圆形筒体顶部密封安装罩盖式封头，圆形筒体底部为与其一体连接的锥形底筒，锥形底筒底部设有净化物料水溶液出口，在所述封头上设置物料水溶液加入管、氮气通入管及气体溢出管，所述氮气通入管伸入圆形筒体内且其出气管口伸至锥形底筒的底部中心位置。

2. 根据权利要求 1 所述的阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置，其特征在于所述锥形底筒的锥面与水平面所夹锐角 α 为 $45^\circ - 60^\circ$ 。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置，其特征在于在所述圆形筒体外壁设置安装支架。

阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化工生产设施,尤其涉及一种阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置。

背景技术

[0002] 应用于污水处理行业的阳离子聚丙烯酰胺,主要用做行业副产物-污泥的高效絮凝脱水剂。阳离子聚丙烯酰胺的中间产品为阳离子聚丙烯酰胺胶体,后续通过造粒、干燥、粉碎、筛分等步骤产出干燥粉状终端产品。目前大多数聚丙烯酰胺生产厂家主要采用水溶液绝热聚合法进行聚丙烯酰胺胶体生产,而氧气作为一种阻聚剂,大量存在于物料水溶液中,直接抑制聚合反应顺利进行,从而影响产品性能及质量。因此,在生产过程中首先需要对物料水溶液进行除氧净化处理,减少氧气对聚合反应的影响。一般情况下,采用直接向反应装置内物料水溶液中通入高纯氮气充分置换其中的氧气,使物料水溶液得到纯化,以促进后续聚合反应顺利进行。但目前净化过程中由于通入物料水溶液中的氮气分布不均匀,且氮气利用效率较低,除氧效果差,致使后续的阳离子聚丙烯酰胺聚合反应无法均匀、稳定运行,直接影响了最终聚丙烯酰胺胶体的性能及质量。尤其现有设备结构复杂,仅限于大规模生产使用,无法满足不断发展扩大的科研开发领域对中试规模生产装置的强烈需求。鉴于上述情况,为适应科研开发领域需要,并提高通氮除氧净化操作效果,提高氮气利用率,开发适于中试规模生产需要的新型通氮除氧净化装置成为业内人士关注课题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于针对上述问题,提供一种适合于中试规模生产需要并提高氮气通入后的分布均匀性、提高氮气利用率,达到良好的通氮除氧效果的阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置,其特征在于包括装放物料水溶液的圆形筒体,圆形筒体顶部密封安装罩盖式封头,圆形筒体底部为与其一体连接的锥形底筒,锥形底筒底部设有净化物料水溶液出口,在所述封头上设置物料水溶液加入管、氮气通入管及气体溢出管,所述氮气通入管伸入圆形筒体内且其出气管口伸至锥形底筒的底部中心位置。

[0006] 所述锥形底筒的锥面与水平面所夹锐角 α 为 45° ~ 60° 。

[0007] 在所述圆形筒体外壁设置安装支架。

[0008] 本实用新型的有益效果是:提供出一种结构简捷适于中试规模生产需要的阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置。由于采用了锥形底筒,且氮气通入管其出气管口伸至锥形底筒的底部中心位置,该结构可使氮气沿环周倾斜锥面均匀向上溢出,氮气在锥形底筒及圆形筒体内部得到均匀分布。加之,物料水溶液由上至下加入,氮气由装置底部向上溢出,形成互逆接触,使氮气得到充分利用,保证物料水溶液内的氧气被充分置换,促

进后续阳离子聚丙烯酰胺聚合过程的顺利进行。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中 :1 气体溢出管,2 物料水溶液加入管,3 氮气通入管,4 封头,5 圆形筒体,6 安装支架,7 锥形底筒,8 净化物料水溶液出口。

[0011] 以下结合附图和实施例对本实用新型详细说明。

具体实施方式

[0012] 图 1 示出一种阳离子聚丙烯酰胺胶体生产用通氮除氧净化装置,其特征在于包括装放物料水溶液的圆形筒体 5,圆形筒体顶部密封安装罩盖式封头 4,封头 4 通过密封垫和螺栓固定在圆形筒体顶部。圆形筒体底部为与其一体连接的锥形底筒 7,锥形底筒底部设有净化物料水溶液出口 8,在上述封头 4 上设置物料水溶液加入管 2、氮气通入管 3 及气体溢出管 1。上述氮气通入管 3 伸入圆形筒体 5 内且其出气管口伸至锥形底筒 7 的底部中心位置。本例中,氮气通入管 3 由封头 4 一侧垂直向下伸入圆形筒体 5 内,并在锥形底筒 7 内沿锥面折弯使其出气管口伸至锥形底筒的底部中心位置。如图所示,上述锥形底筒 7 的锥面与水平面所夹锐角 α 为 $45^{\circ} - 60^{\circ}$,制作中,锥形底筒 7 与圆形筒体 5 为一体成型件。

[0013] 上述圆形筒体外壁设置安装支架。本例中,圆形筒体外壁环周设置了 4 个安装支架 6。在实际应用中,根据使用需要通过安装支架,将通氮除氧净化装置固定安装在合适位置。

[0014] 使用时,先关闭上述通氮除氧净化装置的净化物料水溶液出口 8,通过物料水溶液加入管 2 按图示方向将制备阳离子聚丙烯酰胺胶体的物料水溶液加入至圆形筒体 5 内部,同时由氮气通入管 3 按图示方向通入氮气。由于氮气通入管 3 的出气管口伸至锥形底筒 7 的底部中心位置,因此将氮气引入至该部位,之后氮气由此中心部位向上溢出,加之锥形底筒 7 的锥面结构,使氮气在沿环周锥面向上溢出过程中,在锥形底筒及圆形筒体 5 内部得到均匀分布。此外,物料水溶液由上至下加入,氮气由装置底部向上溢出,形成互逆流向,使通入的氮气与物料水溶液充分接触,使氮气得到充分有效利用。通气过程中氮气及置换出的氧气均通过气体溢出管 1 溢出装置,以平衡装置内部气体压力,气体流向如图所示。通氮除氧一段时间后,净化好的物料水溶液通过净化物料水溶液出口 8 转移至阳离子聚丙烯酰胺胶体聚合反应器中进行聚合反应。由于在通氮除氧净化装置内氮气分布均匀、利用率高,保证物料水溶液内的氧气被充分置换,促进后续聚合过程顺利进行。本装置结构简捷适于中试规模阳离子聚丙烯酰胺胶体生产需要。

[0015] 以上内容并非对本实用新型的结构、形状作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

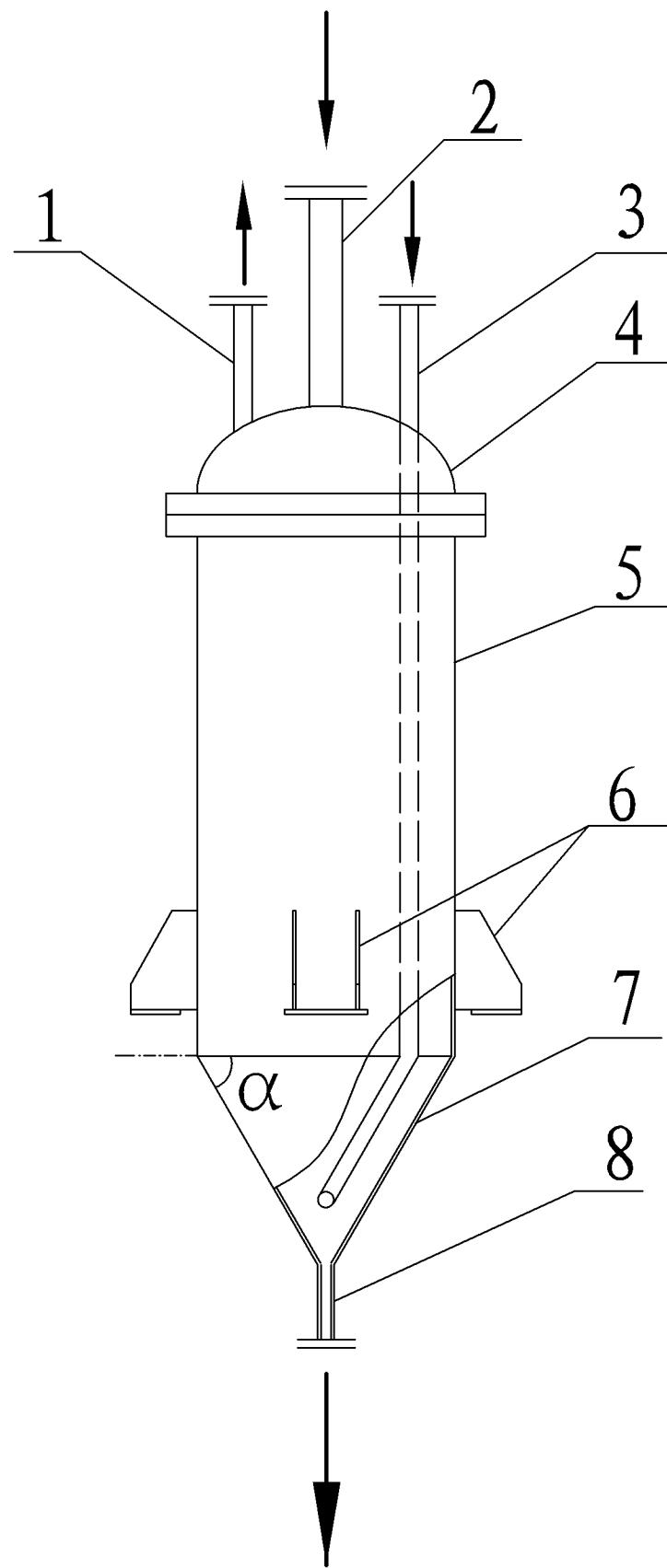


图 1