(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 206027682 U
(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620666669.9

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 霍山县忠福硅溶胶有限公司
地址 237200 安徽省六安市霍山县与儿街镇

(72)发明人 杜忠福 杨德军

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 沈尚林

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
C01B 33/141(2006.01)

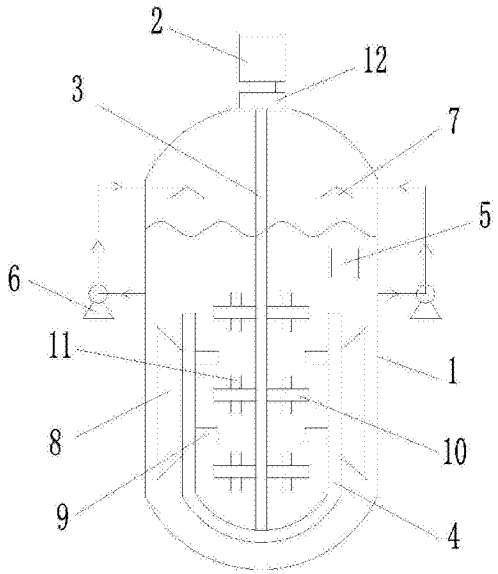
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型硅溶胶反应装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型硅溶胶反应装置，包括釜体、搅拌装置、喷淋装置和电机，釜体上设置观察窗，喷淋装置包括循环泵、抽液管、喷头和出液管，抽液管的管口位于液面的下方，喷头位于液面的上方，搅拌装置包括搅拌轴和U形搅拌框，U形搅拌框的底部与搅拌轴的下端固定连接，U形搅拌框的外侧设置刮板；搅拌轴上设有多个第一搅拌叶片，第一搅拌叶片上设置第二搅拌叶片。通过循环泵将液面下的液体抽起喷到液面上，能将液面上的漂浮物冲散，并使之与液体充分混合，提高生产效率；通过设置多个第一搅拌叶片和第二搅拌叶片以及折流挡板，使物料反应更加充分；通过设置刮板，进一步提高搅拌效果，通过设置观察窗，便于观察釜体内部的反应情况。



CN 206027682 U

1.一种新型硅溶胶反应装置，其特征在于：包括釜体、搅拌装置、喷淋装置和电机，所述的釜体上设置观察窗，所述的喷淋装置包括循环泵、抽液管、喷头和出液管，所述的抽液管的管口位于液面的下方，喷头位于液面的上方，所述的搅拌装置包括搅拌轴和U形搅拌框，所述的U形搅拌框的底部与搅拌轴的下端固定连接，U形搅拌框的外侧设置刮板；所述的搅拌轴上设有多个第一搅拌叶片，第一搅拌叶片上设置第二搅拌叶片；

所述的第一搅拌叶片与搅拌轴垂直设置，第二搅拌叶片与第一搅拌叶片的夹角为45-90°。

2.根据权利要求1所述的新型硅溶胶反应装置，其特征在于：所述的电机与搅拌轴之间设置减速机。

3.根据权利要求1所述的新型硅溶胶反应装置，其特征在于：所述的刮板为梯形板，梯形板的上底面固定在U形搅拌框上。

4.根据权利要求1所述的新型硅溶胶反应装置，其特征在于：所述的U形搅拌框的内侧设置折流挡板，所述的折流挡板与第一搅拌叶片均匀间隔布置。

5.根据权利要求1所述的新型硅溶胶反应装置，其特征在于：所述的喷淋装置对称设置两组。

一种新型硅溶胶反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅溶胶制备领域，具体涉及一种新型硅溶胶反应装置。

背景技术

[0002] 硅溶胶是粒径在1-100纳米范围的纳米二氧化硅在水或其他有机溶剂中的分散液，广泛应用于精密铸造、耐火材料、涂料、纺织、精密抛光等领域。

[0003] 国内的硅溶胶生产技术主要有离子交换法和硅粉水解法。在硅粉水解法的生产工艺中，反应是在带机械搅拌的反应釜中进行的，硅粉在反应过程中会产生氢气，有些氢气会附着在反应中的细小硅粉上，使细小的硅粉上浮至液面，形成厚厚的一层漂浮物。因为反应是固液反应，硅粉必须与碱性液体接触才能很好地进行水解反应，而这些漂浮在液面上的硅粉因无法充分接触到下面的碱性液体而降低了其反应速度，有效的反应只能发生在硅粉漂浮物与反应釜液面交界处，要使硅粉完全反应就需要很长的反应时间，使硅粉漂浮物层逐渐变薄，直至最后从液面完全消失，这样就严重降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是：提供一种效率高的新型硅溶胶反应装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种新型硅溶胶反应装置，包括釜体、搅拌装置、喷淋装置和电机，所述的釜体上设置观察窗，所述的喷淋装置包括循环泵，抽液管、喷头，出液管，所述的抽液管的管口位于液面的下方，喷头位于液面的上方，所述的搅拌装置包括搅拌轴和U形搅拌框，所述的U形搅拌框的底部与搅拌轴的下端固定连接，U形搅拌框的外侧设置刮板；所述的搅拌轴上设有多个第一搅拌叶片，第一搅拌叶片上设置第二搅拌叶片。

[0007] 优选地，所述的电机与搅拌轴之间设置减速机。

[0008] 优选地，所述的刮板为梯形板，梯形板的上底面固定在U形搅拌框上。

[0009] 优选地，所述的U形搅拌框的内侧设置折流挡板，所述的折流挡板与第一搅拌叶片均匀间隔布置。

[0010] 优选地，所述的喷淋装置对称设置两组。

[0011] 优选地，所述的第一搅拌叶片与搅拌轴垂直设置，第二搅拌叶片与第一搅拌叶片的夹角为45-90°。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：本实新型通过循环泵将液面下的液体抽起喷到液面上，能将液面上的漂浮物冲散，并使之与液体充分混合，从而加快反应速度，缩短生产时间，提高生产效率；通过设置多个第一搅拌叶片和第二搅拌叶片以及折流挡板，使得物料可以沿着不同的方向运动，增加了不同物料的分子之间的相互碰撞和接触几率，使得物料的反应更加充分，保障产品质量，提高产品性能；通过设置刮板，进一步提高搅拌效果，通过设置观察窗，便于观察釜体内部的反应情况。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 附图标记中：1-釜体、2-电机，3-搅拌轴、4-U形搅拌框、5-观察窗、6-循环泵、7-喷头、8-刮板、9-折流挡板、10-第一搅拌叶片、11-第二搅拌叶片、12-减速机。

具体实施方式

[0015] 结合附图对本实用新型作进一步说明如下：

[0016] 一种新型硅溶胶反应装置，包括釜体1、搅拌装置、喷淋装置和电机2，所述的釜体1上设置观察窗5，所述的喷淋装置包括循环泵6，抽液管、喷头7，出液管，所述的抽液管的管口位于液面的下方，喷头7位于液面的上方，所述的搅拌装置包括搅拌轴3和U形搅拌框4，所述的U形搅拌框4的底部与搅拌轴3的下端固定连接，U形搅拌框4的外侧设置刮板8；所述的搅拌轴3上设有多个第一搅拌叶片10，第一搅拌叶片10上设置第二搅拌叶片11。

[0017] 优选地，所述的电机2与搅拌轴3之间设置减速机12。

[0018] 优选地，所述的刮板8为梯形板，梯形板的上底面固定在U形搅拌框4上。

[0019] 优选地，所述的U形搅拌框4的内侧设置折流挡板9，所述的折流挡板9与第一搅拌叶片10均匀间隔布置。

[0020] 优选地，所述的喷淋装置对称设置两组。

[0021] 优选地，所述的第一搅拌叶片10与搅拌轴3垂直设置，第二搅拌叶片11与第一搅拌叶片10的夹角为45-90°。

[0022] 本实用新型的有益效果在于：本实新型通过循环泵6将液面下的液体抽起喷到液面上，能将液面上的漂浮物冲散，并使之与液体充分混合，从而加快反应速度，缩短生产时间，提高生产效率；通过设置多个第一搅拌叶片10和第二搅拌叶片11以及折流挡板9，使得物料可以沿着不同的方向运动，增加了不同物料的分子之间的相互碰撞和接触几率，使得物料的反应更加充分，保障产品质量，提高产品性能；通过设置刮板8，进一步提高搅拌效果，通过设置观察窗5，便于观察釜体1内部的反应情况。

[0023] 以上所述的本实用新型实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

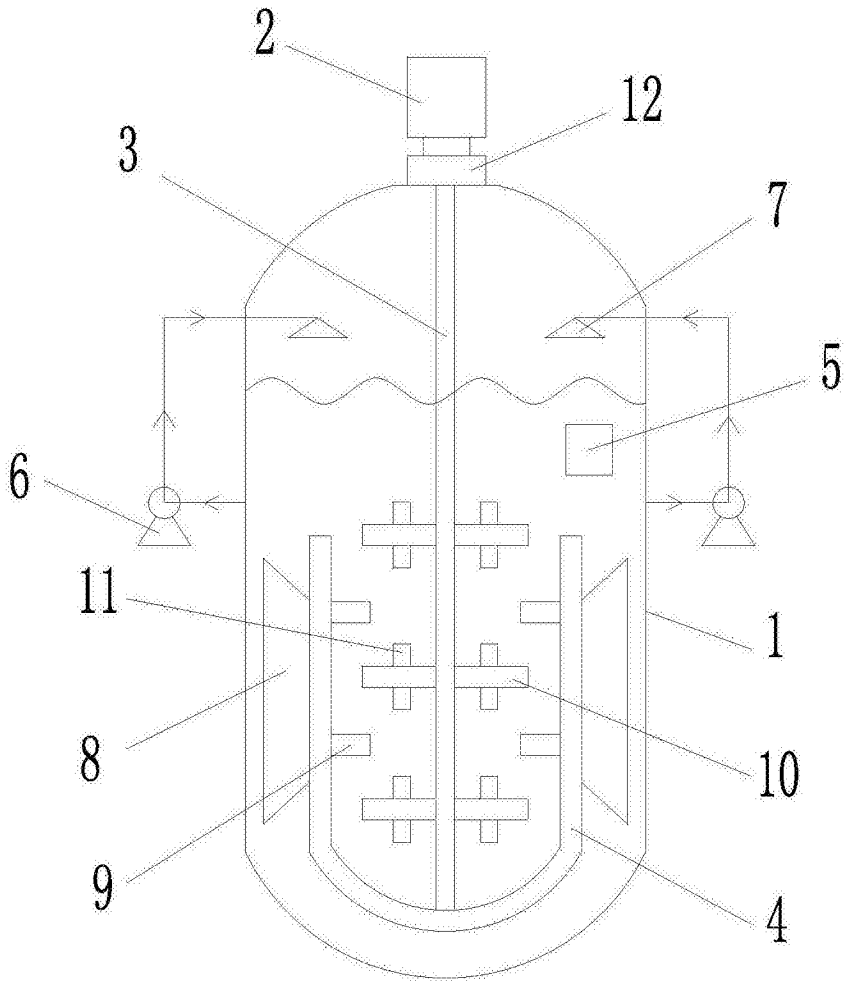


图1