

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610134340.9

C08F 2/01 (2006.01)
C08F 114/06 (2006.01)
C08F 2/22 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100482692C

[22] 申请日 2006.11.23

[21] 申请号 200610134340.9

[73] 专利权人 锦西化工机械(集团)有限责任公司
地址 125001 辽宁省葫芦岛市连山区化工
街 25 号

[72] 发明人 郝文生 史文藻 罗忠新 张学刚
宋巧梅 刘生宽 王忠宏 杨连鸿
郭志英 郭 灵 李 岩

[56] 参考文献

CN 2075542 U 1991.4.24

CN 2645759 Y 2004.10.6

GB 1269600 A 1972.4.6

审查员 迟韶华

[74] 专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司

代理人 王东煜

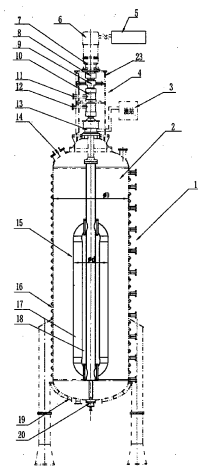
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜
的搅拌器

[57] 摘要

用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器,包括聚合釜、搅拌器,在聚合釜内安装有搅拌器,搅拌器包括搅拌轴、环管式搅拌桨,搅拌轴为空心式,搅拌轴上安装有环管式搅拌桨,搅拌器设置有冷却水进口和冷却水出口,冷却水进口和冷却水出口采用聚四氟填料密封;搅拌器的环管式搅拌桨直径与釜体直径比为 0.45-0.50:1,搅拌器的环管式搅拌桨的环管中心线与搅拌轴之间的夹角为 3-5°,环管式搅拌桨与搅拌轴通过可拆式沉头螺钉连接,搅拌轴下部与环管式搅拌桨连接处设置有冷却水流通口。本发明优点是:采用最佳桨径比的环管式搅拌器,提高了搅拌混合和传热效果,尤其是具有倾角的搅拌器使搅拌混合和传热效果更高,从而提高聚氯乙烯糊树脂质量和聚合釜的产能。



1、用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器，包括搅拌轴(18)、环管式搅拌桨(17)，其特征在于：搅拌器(15)安装在聚合釜(1)内，搅拌轴(18)为空心式，搅拌轴(18)上安装有环管式搅拌桨(17)，搅拌器(15)设置有冷却水进口(12)和冷却水出口(11)，冷却水进口(12)和冷却水出口(11)采用聚四氟填料密封(10)；搅拌器(15)的环管式搅拌桨(17)直径与釜体(2)直径比为 0.45-0.50: 1，搅拌器(15)的环管式搅拌桨(17)的环管中心线与搅拌轴(18)中心线之间的夹角为 3-5°，环管式搅拌桨(17)与搅拌轴(18)通过可拆式沉头螺钉(22)连接，搅拌轴(18)下部与环管式搅拌桨(17)连接处设置有冷却水流通口(21)。

2、根据权利要求 1 所述的用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器，其特征在于：所述的聚合釜(1)包括釜体(2)、传动装置(4)，釜体(2)容积为 40~150 立方米、长径比 2.5~3.5、高度 8~30 米、公称直径为 2~5 米，釜体(2)直段外壁上固设有螺旋半管夹套(16)，釜体(2)底部固设有螺旋导流夹套(19)，在釜体(2)顶部设置有联锁装置的快开人孔(14)，釜体(2)底部装有底轴承(20)，该底轴承(20)具有调节偏心结构，釜体(2)上部安装有传动装置(4)。

3、根据权利要求 2 所述的用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器，其特征在于：所述的传动装置(4)包括电动机(6)、减速机(7)、变频调速装置(5)、机械密封(13)、油站(3)，电动机(6)与减速机(7)间采用直联形式，减速机(7)与链条连接器(8)连接，电动机(6)接有变频调速装置(5)，在传动装置机架(23)上安装有减速机(7)、电动机(6)、上部轴承盒(9)，在釜体(2)顶部安装有机机械密封(13)，机械密封(13)与油站(3)连接。

用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器

技术领域

本发明涉及一种聚合釜用搅拌器,具体涉及一种用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器。

背景技术

搅拌器是聚合釜最关键的部件,直接影响化工物料在釜内的反应速度、传热速率和产品质量。

我国聚氯乙烯糊树脂生产始于上世纪八十年代末,采用日本钟渊公司的乳液聚合生产工艺。至今糊树脂生产企业较少,规模不大,生产技术陈旧。现在聚氯乙烯糊树脂需求不断增加,上下温度不匀,致使聚合釜的产能较低。沈阳化工股份公司迫切需要对糊树脂聚合釜进行技术改造和设备更新,以达到高产能、高效益的经济目的。以沈化、天化为代表的聚氯乙烯糊树脂生产企业正在进行扩大规模和技术改造,一批新的糊树脂生产企业正在建设中。

因此,改进后的搅拌器和开发出新型搅拌器,生产出优质高效的聚合釜必将产生巨大经济效益和社会效益。

锦西化工机械(集团)有限责任公司拥有国内企业唯一的搅拌试验研究室,能应用激光测速仪等先进试验手段进行科学实验,完成了大量的搅拌试验研究项目,积累了不少的实践经验,具备了开发能力。锦西化工机械(集团)有限责任公司已研制开发了乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂大型聚合釜 LF 系列产品。

发明内容

本发明要解决的技术问题,是提供一种传热效率高、搅拌强度大的用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器。

采用的技术方案为:

用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器,包括搅拌轴、环管式搅拌桨,在聚合釜内安装有搅拌器,搅拌轴为空心式,搅拌轴上安装有环管式搅拌桨,搅拌器内部通入循环冷却水,搅拌器设置有冷却水进口和冷却水出口,冷却水进口和冷却水出口采用聚四氟填料密封;搅拌器的环管式搅拌桨直径与釜体直径比为 0.45-0.50:1,这样,有利于提高搅拌强度和传热效果;搅拌

器的环管式搅拌桨的环管中心线与搅拌轴之间的夹角为 3° ~ 5° ，这样加强了流体的轴向流动，有利于提高搅拌混合效果和传热效果；环管式搅拌桨与搅拌轴通过可拆式沉头螺钉连接，便于安装和维修保养，不影响物料流动，不易结垢；搅拌轴下部与环管式搅拌桨连接处设置有冷却水流通口。

上述的聚合釜包括釜体、传动装置，釜体容积为 40~150 立米、长径比 2.5~3.5、高度 8~30 米、公称直径为 2~5 米，釜体直段外壁上固设有螺旋半管夹套，釜体底部固设有螺旋导流夹套；在釜体顶部设计联锁装置的快开人孔；上述的釜体底部装有底轴承，该底轴承具有调节偏心结构，并可起到支撑搅拌轴的作用，釜体上部安装有传动装置。

上述的传动装置包括电动机、减速机、变频调速装置、机械密封、油站，电动机与减速机间采用直联形式，电动机接有变频调速装置，实现设备运转调速；传动装置机架上安装有减速机、电动机、上部轴承盒，减速机与链条连接器连接，在釜体顶部安装有机机械密封，机械密封与油站连接，提供循环机械油实现密封和冷却。

本发明优点是：采用最佳桨径比的环管式搅拌器，提高了搅拌混合和传热效果，尤其是具有倾角的搅拌器使搅拌混合和传热效果更高，从而提高聚氯乙烯糊树脂质量和聚合釜的产能。

附图说明

图 1 为本发明的一种实施例的结构示意图。

图 2 为本发明的一种实施例的搅拌器结构示意图。

图 3 为本发明的一种实施例的搅拌器结构剖面示意图

具体实施方式

实施例一

用于乳液法聚合生产聚氯乙烯糊树脂聚合釜的搅拌器，搅拌器 15 包括搅拌轴 18、环管式搅拌桨 17，在聚合釜 1 内安装有搅拌器 15，搅拌轴 18 为空心式，搅拌轴 18 上安装有环管式搅拌桨 17，搅拌器 15 内部通入循环冷却水，搅拌器 15 设置有冷却水进口 12 和冷却水出口 11，冷却水进口 12 和冷却水出口 11 采用聚四氟填料密封 10；搅拌器 15 的环管式搅拌桨 17 直径与釜体 2 直径比为 0.48:1，搅拌器 15 的环管式搅拌桨 17 的环管中心线与搅拌轴 18 之间的夹角为 3° ；环管式搅拌桨 17 与搅拌轴 18 通过可拆式沉头螺钉 22 连接；搅拌轴 18 下部与环管式搅拌桨 17 连接处设置有冷却水流通口 21；

上述的聚合釜包括釜体 2、传动装置 4，釜体 2 容积为 48 立米、长径比 2.8、

高 15 米、公称直径为 2.68 米，釜体 2 直段外壁上固设有螺旋半管夹套 16，釜体 2 底部固设有螺旋导流夹套 19；在釜体 2 顶部设置有联锁装置的快开人孔 14；上述的釜体 2 底部装有底轴承 20，该底轴承 20 具有调节偏心结构；上述的釜体 2 上部安装有传动装置 4。

上述的传动装置 4 包括电动机 6、减速机 7、变频调速装置 5、机械密封 13、油站 3，电动机 6 与减速机 7 间采用直联形式，减速机 7 与链条连接器 8 连接，电动机 6 接有变频调速装置 5；传动装置机架 23 上安装有减速机 7、电动机 6、上部轴承盒 9，在釜体 2 顶部安装有机械密封 13，机械密封 13 与油站 3 连接。

实施例二

实施例二与实施例一基本相同，不同之处在于搅拌器 15 的环管式搅拌桨 17 直径与釜体 2 直径比为 0.45: 1，搅拌器 15 的环管式搅拌桨 17 的环管中心线与搅拌轴 18 中心线之间的夹角为 4°；

釜体 2 容积为 130 立米、长径比 2.6、高 30 米、公称直径为 4.0 米。

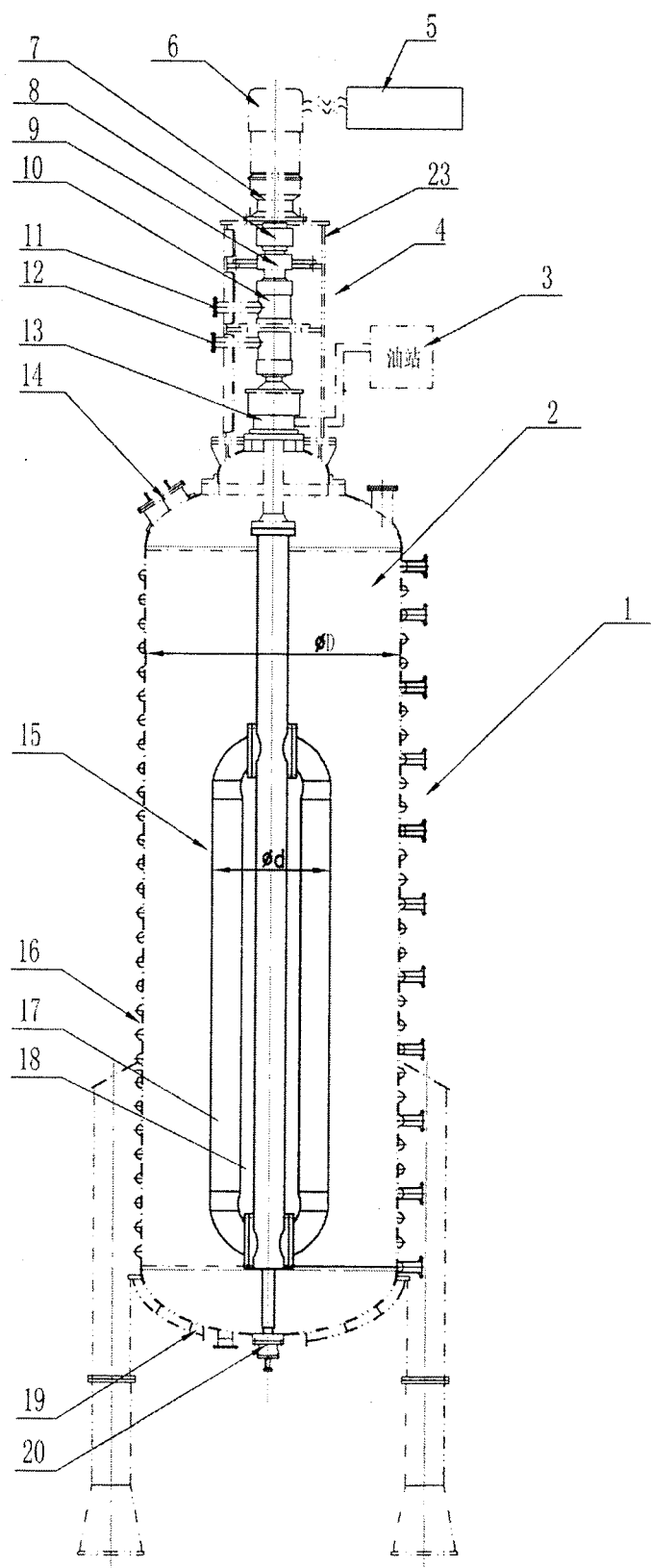


图1

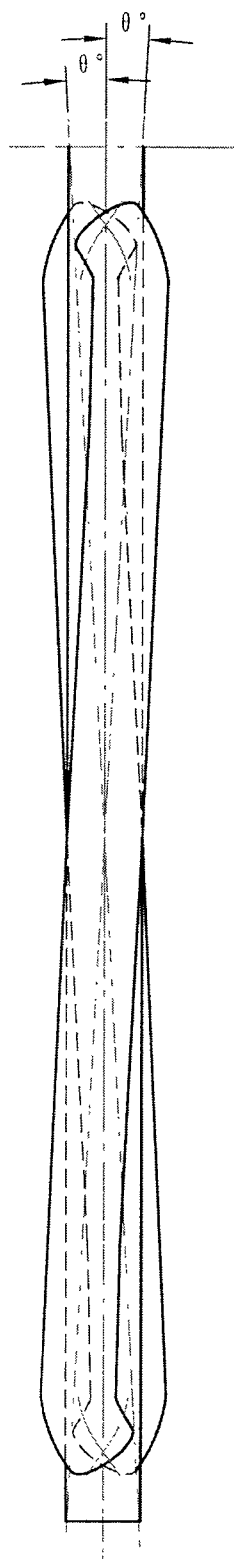


图2

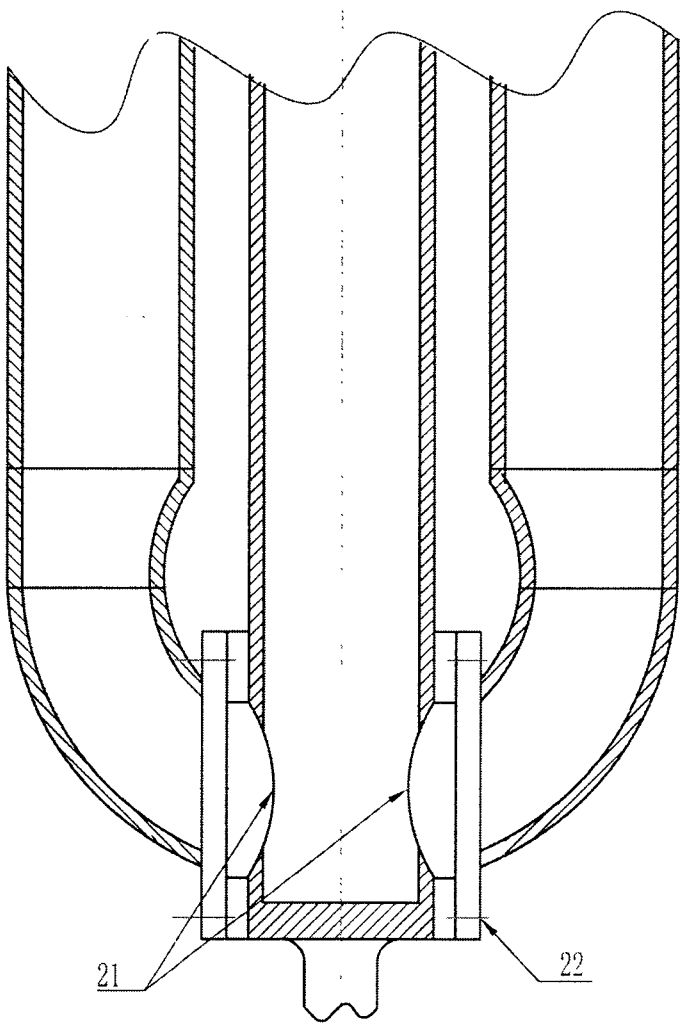


图3