



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221132264 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202323149647.4

B01J 4/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 丰益表面活性材料(连云港)有限公司

地址 222066 江苏省连云港市连云区板桥
工业园祥和路16号

(72) 发明人 张西峰 卢劲松 相彦峰

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

专利代理师 王洁

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 35/00 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

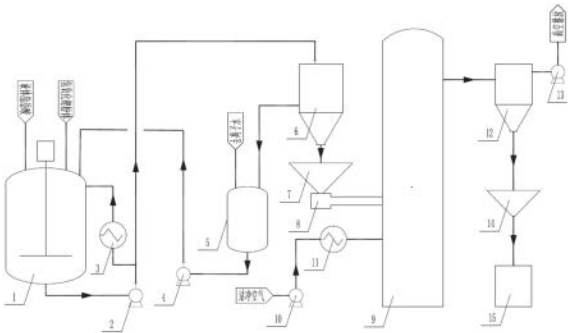
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于合成硬脂酸锂的工艺系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于合成硬脂酸锂的工艺系统,包括:反应单元,包括反应釜、反应循环泵、第一加热器,反应釜设置液体脂肪酸进口、氢氧化锂粉体进口,反应循环泵的吸入端与反应釜相连接,所述的反应循环泵的排出端通过第一加热器与所述的反应釜相连接;过滤单元,包括工艺水罐、工艺水泵、过滤机,反应循环泵的排出端与所述的过滤机的进口相连接,过滤机的滤液出口与工艺水罐相连接,工艺水罐通过工艺水泵与反应釜相连接;干燥单元,包括干燥塔、离心风机、第二加热器、除尘器,过滤机的滤饼出口与干燥塔相连接,离心风机通过第二加热器与干燥塔相连接,干燥塔与除尘器相连接,除尘器具有成品出口,以达到提高效率、减少能耗的目的。



1. 一种用于合成硬脂酸锂的工艺系统,其特征在于,包括:

反应单元,包括反应釜、反应循环泵、第一加热器,所述的反应釜设置液体脂肪酸进口、氢氧化锂粉体进口,所述的反应循环泵的吸入端与所述的反应釜相连接,所述的反应循环泵的排出端通过所述的第一加热器与所述的反应釜相连接;

过滤单元,包括工艺水罐、工艺水泵、过滤机,所述的反应循环泵的排出端与所述的过滤机的进口相连接,所述的过滤机的滤液出口与所述的工艺水罐相连接,所述的工艺水罐通过所述的工艺水泵与所述的反应釜相连接;

干燥单元,包括干燥塔、离心风机、第二加热器、除尘器,所述的过滤机的滤饼出口与所述的干燥塔相连接,所述的离心风机通过所述的第二加热器与所述的干燥塔相连接,所述的干燥塔与所述的除尘器相连接,所述的除尘器具有成品出口。

2. 根据权利要求1所述的用于合成硬脂酸锂的工艺系统,其特征在于,所述的过滤机的滤饼出口与缓冲料仓相连接,所述的缓冲料仓的底部通过螺杆送料机与所述的干燥塔相连接。

3. 根据权利要求1所述的用于合成硬脂酸锂的工艺系统,其特征在于,所述的除尘器的排气出口与除尘风机相连接,所述的除尘器的成品出口通过成品料仓与包装机相连接。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的用于合成硬脂酸锂的工艺系统,其特征在于,所述的干燥塔为闪蒸干燥塔。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的用于合成硬脂酸锂的工艺系统,其特征在于,所述的除尘器为布袋除尘器。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的用于合成硬脂酸锂的工艺系统,其特征在于,所述的过滤机为陶瓷过滤机。

用于合成硬脂酸锂的工艺系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硬脂酸盐的加工技术领域,具体涉及一种用于合成硬脂酸锂的工艺系统。

背景技术

[0002] 硬脂酸锂是硬脂酸盐的一种,是由硬脂酸和锂形成的化合物,通常是白色或无色的粉末或晶体,有润滑、乳化、分散等性质。硬脂酸锂的化学方程式为: $C_{18}H_{35}LiO_2$ 表示,其中 $C_{18}H_{35}$ 是一个长链烃基。硬脂酸锂具有优良的润滑性能,可以作为金属加工、机械领域的润滑剂,也具有良好的乳化性能和分散性能,广发应用于PVC热稳定剂、添加剂、化妆品、宠物用品中。

[0003] 目前,硬脂酸锂生产工艺一般是将氢氧化钠溶于水中形成溶液,向其中加入硬脂酸,然后充分反应并加温至 $100^{\circ}C$ 以上。将氯化锂用水溶解,待其冷却至常温后,加入至所制得的硬脂酸钠溶液中进行反应;反应结束后放出并用离心机脱水;利用气流干燥设备进行干燥,即得成品。该工艺的缺点是夹套反应釜加热速度慢,生产过程产生大量废水。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中的上述问题,本实用新型提供一种用于合成硬脂酸锂的工艺系统,以达到缩短加热时间,提高效率,降低废水排放,降低原料消耗,减少能耗的目的。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种用于合成硬脂酸锂的工艺系统,其主要特点是,包括:

[0006] 反应单元,包括反应釜、反应循环泵、第一加热器,所述的反应釜设置液体脂肪酸进口、氢氧化锂粉体进口,所述的反应循环泵的吸入端与所述的反应釜相连接,所述的反应循环泵的排出端通过所述的第一加热器与所述的反应釜相连接;

[0007] 过滤单元,包括工艺水罐、工艺水泵、过滤机,所述的反应循环泵的排出端与所述的过滤机的进口相连接,所述的过滤机的滤液出口与所述的工艺水罐相连接,所述的工艺水罐通过所述的工艺水泵与所述的反应釜相连接;

[0008] 干燥单元,包括干燥塔、离心风机、第二加热器、除尘器,所述的过滤机的滤饼出口与所述的干燥塔相连接,所述的离心风机通过所述的第二加热器与所述的干燥塔相连接,所述的干燥塔与所述的除尘器相连接,所述的除尘器具有成品出口。

[0009] 较佳地,所述的过滤机的滤饼出口与缓冲料仓相连接,所述的缓冲料仓的底部通过螺杆送料机与所述的干燥塔相连接。

[0010] 较佳地,所述的除尘器的排气出口与除尘风机相连接,所述的除尘器的成品出口通过成品料仓与包装机相连接。

[0011] 较佳地,所述的干燥塔为闪蒸干燥塔。

[0012] 较佳地,所述的除尘器为布袋除尘器。

[0013] 较佳地,所述的过滤机为陶瓷过滤机。

[0014] 本实用新型的用于合成硬脂酸锂的工艺系统,让液体硬脂酸、水、固体氢氧化锂以一定的比例在带外置循环泵和加热器的反应釜系统加热反应,反应结束进入过滤机脱水,水相回收,固相去干燥、包装,以达到缩短加热时间,提高效率,降低废水排放,降低原料消耗,减少能耗的目的。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的用于合成硬脂酸锂的工艺系统的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了能够更清楚地描述本实用新型的技术内容,下面结合具体实施例来进行进一步的描述。

[0017] 如图1所示,为本实用新型的用于合成硬脂酸锂的工艺系统的实施例。其中,该工艺系统包括:反应单元,包括反应釜1、反应循环泵2、第一加热器3,所述的反应釜1设置液体脂肪酸进口、氢氧化锂粉体进口,所述的反应循环泵2的吸入端与所述的反应釜1相连接,所述的反应循环泵2的排出端通过所述的第一加热器3与所述的反应釜1相连接,该反应釜1为带有搅拌功能的反应釜。

[0018] 本实用新型的工艺系统,通过该反应单元,液体硬脂酸、固体氢氧化锂、水可以以一定的比例直接进行反应,生成脂肪酸锂和水来生产硬脂酸锂,无其他杂质;并且,给反应釜配备外置循环泵,可以使物料在竖直方向混合,结合反应釜搅拌器带来的物料水平混合,可以使釜内物料获得更好混合效果;给反应釜配备外置加热器,换热器传热面积更大,可以更快的实现反应釜内物料升温,减少物料加热时间。

[0019] 该工艺系统包括过滤单元,包括工艺水罐5、工艺水泵4、过滤机6,所述的过滤机为陶瓷过滤机,所述的反应循环泵2的排出端与所述的过滤机6的进口直接相连接,所述的过滤机6的滤液出口与所述的工艺水罐5相连接,所述的工艺水罐5通过所述的工艺水泵4与所述的反应釜1相连接,工艺水罐5还设置去离子水进口,用于补充去离子水。

[0020] 在本实施例的工艺系统中,采用了陶瓷过滤机脱水,用电量小,操作简单、用时少,具有较大优势且反应结束,反应釜釜内物料过滤后滤液(水相)经收集,可以直接作为下一批反应工艺水使用,降低废水排放、原料消耗,即,回收了陶瓷过滤机系统滤液作为工艺水。

[0021] 该工艺系统包括干燥单元,包括干燥塔9、离心风机10、第二加热器11、除尘器12,所述的干燥塔可以为闪蒸干燥塔,所述的除尘器可以为布袋除尘器。

[0022] 所述的离心风机10通过所述的第二加热器11与所述的干燥塔9相连接,所述的干燥塔9与所述的除尘器12相连接,所述的除尘器12具有成品出口。

[0023] 其中,在本实施例中,所述的过滤机6的滤饼出口与所述的干燥塔9间接相连接,具体地,所述的过滤机6的滤饼出口与缓冲料仓7相连接,所述的缓冲料仓7的底部通过螺杆送料器8与所述的干燥塔9相连接。

[0024] 所述的除尘器12的排气出口与除尘风机13相连接,进行高空排放处理,所述的除尘器12的成品出口通过成品料仓14与包装机15相连接。

[0025] 本实用新型的用于合成硬脂酸锂的工艺系统的工艺描述具体如下:

[0026] 开启反应釜的搅拌器低速运行,将液体硬脂酸、工艺水、固体氢氧化锂依次以一定

的比例加入反应釜中,其中工艺水由工艺水罐经工艺水泵送入反应釜中,调整反应釜的搅拌器至中速运行,启动反应循环泵及其加热器,加热物料至80~120℃,进行反应;

[0027] 反应结束,关闭反应釜的搅拌器、加热器,利用反应循环泵将反应产物送至陶瓷过滤器进行脱水,滤液(主要为工艺水)进入工艺水罐供下一批反应使用,滤饼(主要成分为湿硬脂酸锂)进入缓冲料仓经螺杆送料机送至闪蒸干燥塔进一步脱水干燥;

[0028] 闪蒸干燥塔使用来自离心风机和空气加热器的120~160℃热空气做热源,来自螺杆送料机的湿硬脂酸锂经闪蒸干燥塔干燥后进入布袋除尘器进行收集;

[0029] 布袋除尘器中的成品硬脂酸锂经成品料仓进入包装机包装。

[0030] 本实用新型的用于合成硬脂酸锂的工艺系统,让液体硬脂酸、水、固体氢氧化锂以一定的比例在带外置循环泵和加热器的反应釜系统加热反应,反应结束进入过滤器脱水,水相回收,固相去干燥、包装,以达到缩短加热时间,提高效率,降低废水排放,降低原料消耗,减少能耗的目的。

[0031] 在此说明书中,本实用新型已参照其特定的实施例作了描述。但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本实用新型的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

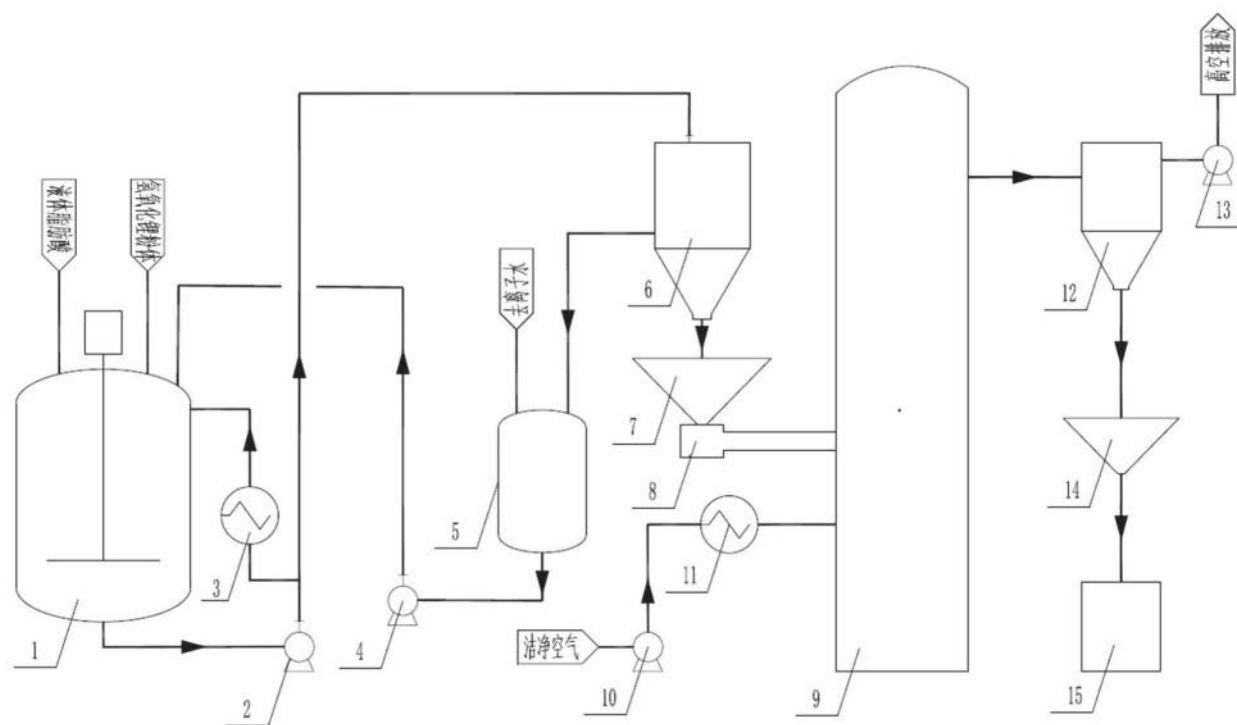


图1