



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206143108 U

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201620402368.5

(22)申请日 2016.05.06

(73)专利权人 河北亚东化工集团有限公司

地址 050035 河北省石家庄市东开发区长
江大道9号

(72)发明人 谷怀斌 李治华 王永洪

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 达丽娜 李羨民

(51) Int. Cl.

C08G 65/46(2006.01)

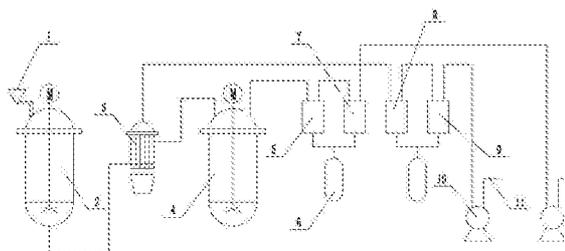
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置

(57)摘要

一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,它包括萃取釜、板式过滤器与蒸馏釜,利用无水乙醇可以全部溶解聚醚多元醇,实现滤渣与聚醚多元醇的固液分离,再利用无水乙醇与聚醚多元醇沸点不同,在蒸馏釜内分离无水乙醇与聚醚多元醇,蒸发出的无水乙醇在换热器中冷凝回收,这样获取的聚醚多元醇纯度高,并且获取过程中不产生废水,适用于工业化生产。



1. 一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,其特征在于,包括萃取釜(2)、板式过滤机(3)与蒸馏釜(4),所述萃取釜(2)通过管道连通板式过滤机(3),板式过滤机(3)顶部设置管道连通第三换热器(8),板式过滤机(3)出口通过管道连接蒸馏釜(4),蒸馏釜(4)后连接第一换热器(5),第三换热器(8)与第三换热器(8)底部设置接收罐(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,其特征在于,所述第一换热器(5)并联第二换热器(7),第三换热器(8)并联第四换热器(9),两个并联的换热器用于二次分离。

3. 根据权利要求2所述的一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,其特征在于,所述萃取釜(2)顶部设置加料漏斗(1)。

4. 根据权利要求3所述的一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,其特征在于,所述萃取釜(2)与蒸馏釜(4)内设有搅拌器。

一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种回收装置,主要用于从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾,属分离技术领域。

背景技术

[0002] 聚醚多元醇主要用于制备软质、硬质、半硬质聚氨酯泡沫塑料,广泛应用于冰箱、冰柜、冷藏车、隔热板、管道保温、墙体保温、装饰涂层等领域。生产过程中,大部分采用强碱体系(氢氧化钾)作为催化剂,形成聚醚多元醇醇钾,在精制成聚醚多元醇过程中需要将钾离子解除掉,加入中和剂磷酸和硅酸镁,脱水后形成聚醚多元醇和磷酸二氢钾,经过过滤分离,形成聚醚多元醇滤渣,这些聚醚多元醇滤渣含有聚醚多元醇(约30%)、50%磷酸二氢钾和20%硅酸镁。

[0003] 常规的处理方法是将滤渣放入水泥池子中用蒸汽和水进行简单洗涤,搅拌静置,将分离出的聚醚多元醇水溶液脱水,得到低质聚醚多元醇;剩下的废渣(含有磷酸二氢钾和硅酸镁及水)廉价出售。这种处理方法得到的聚醚多元醇颜色较深,品质较低,不能作为合格产品,并且在加工过程中能耗较多,产生的废水需要环保处理。

发明内容

[0004] 本实用新型所述技术问题是通过以下技术方案解决的:

[0005] 一种从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,包括萃取釜、板式过滤器与蒸馏釜,所述萃取釜通过管道连通板式过滤器,板式过滤器顶部设置管道连通第三换热器,板式过滤器出口通过管道连接蒸馏釜,蒸馏釜后连接第一换热器,第三换热器与第三换热器底部设置接收罐。

[0006] 上述从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,所述第一换热器并联第二换热器,第三换热器并联第四换热器,两个并联的换热器用于二次分离。

[0007] 上述从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,所述萃取釜顶部设置加料漏斗。

[0008] 上述从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾的装置,所述萃取釜与蒸馏釜内设有搅拌器。

[0009] 本实用新型具有以下优点:

[0010] 本实用新型设置萃取釜、板式过滤器与蒸馏釜,利用无水乙醇可以全部溶解聚醚多元醇,而不溶解滤渣中的磷酸二氢钾和硅酸镁,实现固液分离,提取出聚醚多元醇。利用无水乙醇与聚醚多元醇沸点不同,在蒸馏釜内分离无水乙醇与聚醚多元醇。蒸发出的无水乙醇在换热器中冷凝、回收。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图。

[0012] 图中各标号分别表示为:1、加料漏斗,2、萃取釜,3、板式过滤机,4、蒸馏釜,5、第一换热器,6、接收罐,7、第二换热器,8、第三换热器,9、第四换热器,10、真空泵,11、放空管。

具体实施方式

[0013] 参阅附图1,本实用新型使用无水乙醇做溶剂从聚醚多元醇滤渣中回收聚醚多元醇和磷酸二氢钾,包括萃取釜2、板式过滤机3与蒸馏釜4,所述萃取釜4通过管道连通板式过滤机3,板式过滤机3顶部设置管道连通第三换热器8,板式过滤机3出口通过管道连接蒸馏釜4,蒸馏釜4后连接第一换热器5,第三换热器8与第一换热器5底部设置接收罐6,所述第一换热器8并联第二换热器7,第三换热器8并联第四换热器9,两个并联的换热器用于二次分离;萃取釜2顶部设置加料漏斗1,真空泵10外接放空管11,萃取釜2与蒸馏釜4内设有搅拌器。

[0014] 本实用新型工作过程如下,向萃取釜2中加入无水乙醇,从加料漏斗1向萃取釜2中缓慢加入滤渣,边加入边搅拌,设置萃取釜2温度为 $20^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 溶解聚醚多元醇滤渣,由于无水乙醇是易挥发性物质,其沸点为 78.6°C ,当温度为 $20^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 时,可降低无水乙醇由于蒸发而产生的损耗。

[0015] 混合后,通过管道进入板式过滤机3过滤,滤渣中的磷酸二氢钾和硅酸镁不溶于无水乙醇,从而实现聚醚多元醇与磷酸二氢钾和硅酸镁分离的目的。滤出的滤液在蒸馏釜4内进行减压蒸馏,实现聚醚多元醇和无水乙醇的分离,操作中采用的蒸馏温度为 $79\sim 120^{\circ}\text{C}$,蒸馏压力为 $-0.03\sim -0.02\text{MPa}$ 。由于无水乙醇沸点为 78.6°C ,脱水温度控制在 $79\sim 120^{\circ}\text{C}$,使无水乙醇能够完全脱净,从而保证回收获取的聚醚多元醇的纯度。

[0016] 设置并联的换热器,使在整个反应过程中蒸发产生的无水乙醇全部得到回收。而分离出的固体磷酸二氢钾不含水分且颜色为白色,可以直接作为钾肥出售。

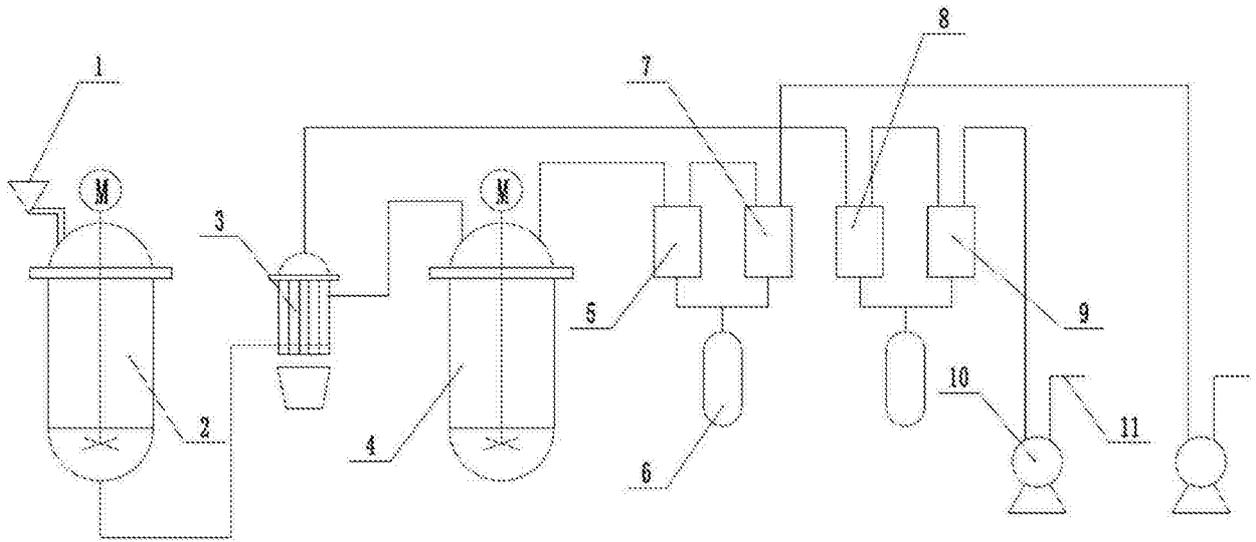


图1