



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206295620 U

(45)授权公告日 2017. 07. 04

(21)申请号 201621448479.6

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 常州赛蓝光伏技术有限公司

地址 213002 江苏省常州市新北区黄河西路229号常州赛蓝光伏技术有限公司

(72)发明人 高亚岳 朱翔鹰 何昭群

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司 32280

代理人 张佳文

(51)Int.Cl.

B01D 3/10(2006.01)

C08J 11/06(2006.01)

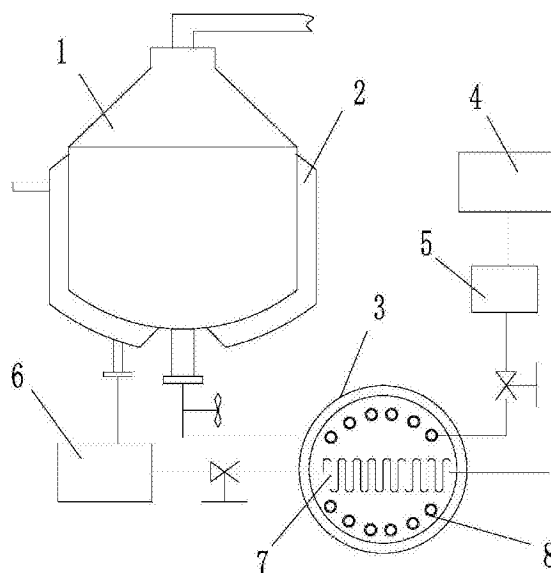
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

可余热回收的聚乙二醇回收装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种可余热回收的聚乙二醇回收装置,包括减压蒸馏罐以及原料罐,减压蒸馏罐的外壁设置有蒸汽加热夹套;原料罐内设置有第一换热管组和第二换热管组,第一换热管组的进口经第一管道与冷凝水出口连通,第一管道上设置有第一出料泵,第一换热管组的出口伸出原料罐;第二换热管组的进口经第二管道与排料管连通,排料管上设置有阀门,第二换热管组的出口连接第三管道伸出原料罐,第三管道连接成品罐,第三管道上设置有第二出料泵。该余热回收利用节约了能源消耗、提高了生产效率,同时企业实现了降低生产成本、提升产品竞争力的目的。



1. 一种可余热回收的聚乙二醇回收装置,其特征是,包括减压蒸馏罐(1)以及原料罐(3),所述减压蒸馏罐(1)的外壁设置有蒸汽加热夹套(2),所述蒸汽加热夹套(2)的上端设置有蒸汽进口,蒸汽加热夹套(2)的下端设置有冷凝水出口;

所述减压蒸馏罐(1)的上端设置负压管道,所述减压蒸馏罐(1)的下端设置排料管;

所述原料罐(3)内设置有第一换热管组(7)和第二换热管组(8),所述的第一换热管组(7)铺设在原料罐(3)的底面上,所述第二换热管组(8)竖向贴合设置在原料罐(3)的内壁上;

所述第一换热管组(7)的进口经第一管道与冷凝水出口连通,所述第一管道上设置有第一出料泵,所述第一换热管组(7)的出口伸出原料罐(3);

所述第二换热管组(8)的进口经第二管道与排料管连通,所述排料管上设置有阀门,所述第二换热管组(8)的出口连接第三管道伸出原料罐(3),所述第三管道连接用于收集成品聚乙二醇的成品罐(4),所述第三管道上设置有第二出料泵。

2. 根据权利要求1所述的可余热回收的聚乙二醇回收装置,其特征是,所述第一出料泵上游的第一管道上设置有冷凝液暂存罐(6),所述冷凝液暂存罐(6)的外部设置有保温层。

3. 根据权利要求1所述的可余热回收的聚乙二醇回收装置,其特征是,所述第二出料泵下游的第三管道上设置有过滤器(5);

所述过滤器(5)包括下壳(52)和上壳(51),所述上壳(51)和下壳(52)相互扣接连接,所述上壳(51)和下壳(52)上分别设置有进水口和出水口,所述下壳(52)内设置有滤筒(53),所述滤筒(53)采用不锈钢板制成,所述滤筒(53)上的滤孔采用激光打孔形成,滤孔的孔径为10-50目。

可余热回收的聚乙二醇回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可余热回收的聚乙二醇回收装置。

背景技术

[0002] 目前,我国能源利用仍然存在利用率低、经济效益差、生态环境压力大等问题。如何节能减排、提高能源利用率是解决我国能源问题的有效途径。余热资源属于二次能源,是一次能源或可燃物料转换后的产物。

[0003] 在化工行业,能源消耗非常大,因此也存在着丰富的余热资源。当前,这些余热便没有得到利用,或是利用率非常的低。余热回收利用不仅会给企业带来经济效益,同时也产生了很好的社会效益和环境效益,符合国家节能减排倡议。

[0004] 聚乙二醇在硅片切割的过程中能够使碳化硅颗粒均匀的分散,并且带走切割过程中产生的大量摩擦热,有效降低了硅片切割中短线、表面线痕、微裂、崩边等问题的发生。硅片切割砂浆中的聚乙二醇还可以通过固液分离、脱色、离子交换、蒸馏等过程回收再利用。

[0005] 在聚乙二醇的回收过程中,大致流程为,化浆池进行化浆,泥浆然后进入原料罐备用,然后进入卧式离心机分离出高浓度聚乙二醇水溶液,高浓度聚乙二醇水溶液脱水后再进入减压蒸馏装置进行蒸馏,得到最终所需的聚乙二醇,这些成品聚乙二醇在通入成品罐。

[0006] 原料罐内的泥浆在进入卧式离心机时为提高离心效率使需要对其进行加热,以往这部分加热通过蒸汽管道进行加热,需要另外提供,比较浪费;

[0007] 而从蒸馏塔蒸馏好的成品聚乙二醇温度高达110-130℃,这些成品聚乙二醇往往要放置到常温才能在使用,造成能源的浪费。其次,蒸馏装置如果使用蒸汽夹套进行加热所产生的冷凝水温度也比较高,这部分热量一般都是直接排出,在一定程度上也造成了能源浪费,如果能把冷凝水热量用于对原料罐内的泥浆进行预加热,就能节省一大部分能源。

实用新型内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种可余热回收的聚乙二醇回收装置

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种可余热回收的聚乙二醇回收装置,包括减压蒸馏罐以及原料罐,所述减压蒸馏罐的外壁设置有蒸汽加热夹套,所述蒸汽加热夹套的上端设置有蒸汽进口,蒸汽加热夹套的下端设置有冷凝水出口;

[0010] 所述减压蒸馏罐的上端设置负压管道,所述减压蒸馏罐的下端设置排料管;

[0011] 所述原料罐内设置有第一换热管组和第二换热管组,所述的第一换热管组铺设在原料罐的底面上,所述第二换热管组竖向贴合设置在原料罐的内壁上;

[0012] 所述第一换热管组的进口经第一管道与冷凝水出口连通,所述第一管道上设置有第一出料泵,所述第一换热管组的出口伸出原料罐;

[0013] 所述第二换热管组的进口经第二管道与排料管连通,所述排料管上设置有阀门,所述第二换热管组的出口连接第三管道伸出原料罐,所述第三管道连接用于收集成品聚乙

二醇的成品罐,所述第三管道上设置有第二出料泵。

[0014] 进一步的,所述第一出料泵上游的第一管道上设置有冷凝液暂存罐,所述冷凝液暂存罐的外部设置有保温层。

[0015] 进一步的,所述第二出料泵下游的第三管道上设置有过滤器;

[0016] 所述过滤器包括下壳和上壳,所述上壳和下壳相互扣接连接,所述上壳和下壳上分别设置有进水口和出水口,所述下壳内设置有滤筒,所述滤筒采用不锈钢板制成,所述滤筒上的滤孔采用激光打孔形成,滤孔的孔径为10-50目。

[0017] 本实用新型的有益效果是:有效利用从减压蒸馏罐排出的成品聚乙二醇的热量,以及蒸汽夹套工作时排出的高温冷凝水的热量,利用这两份的热量对原料罐内的泥浆进行预加热处理,该余热回收利用节约了能源消耗、提高了生产效率,同时企业实现了降低生产成本、提升产品竞争力的目的。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型回收装置的示意图;

[0020] 图2是过滤器的示意图;

[0021] 其中,1、减压蒸馏罐,2、蒸汽加热夹套,3、原料罐,4、成品罐,5、过滤器,6、冷凝液暂存罐,7、第一换热管组,8、第二换热管组,51、上壳,52、下壳,53、滤筒。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本实用新型作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 如图1图2所示,一种可余热回收的聚乙二醇回收装置,包括减压蒸馏罐1以及原料罐3,减压蒸馏罐1的外壁设置有蒸汽加热夹套2,蒸汽加热夹套2的上端设置有蒸汽进口,蒸汽加热夹套2的下端设置有冷凝水出口。

[0024] 减压蒸馏罐1的上端设置负压管道,负压管道连接负压泵用于使罐体内保持负压,减压蒸馏罐1的下端设置排料管;原料罐3内设置有第一换热管组7和第二换热管组8,第一换热管组7铺设在原料罐3的底面上,第二换热管组8竖向贴合设置在原料罐3的内壁上;第一换热管组7的进口经第一管道与冷凝水出口连通,第一管道上设置有第一出料泵,第一换热管组7的出口伸出原料罐3。

[0025] 第二换热管组8的进口经第二管道与排料管连通,排料管上设置有阀门,第二换热管组8的出口连接第三管道伸出原料罐3,第三管道连接用于收集成品聚乙二醇的成品罐4,第三管道上设置有第二出料泵。

[0026] 第一出料泵上游的第一管道上设置有冷凝液暂存罐6,冷凝液暂存罐6的外部设置有保温层。

[0027] 第二出料泵下游的第三管道上设置有过滤器5;过滤器5包括下壳52和上壳51,上壳51和下壳52相互扣接连接,上壳51和下壳52上分别设置有进水口和出水口,下壳52内设置有滤筒53,滤筒53采用不锈钢板制成,滤筒53上的滤孔采用激光打孔形成,滤孔的孔径为10-50目。过滤器5的设置能对成品的聚乙二醇进行最后一次过滤,确保成品质量。滤筒53安

装方便,方便及时清理滤筒53内的杂质。

[0028] 作业时,高温蒸汽通入蒸汽加热夹套2,高温蒸汽在罐体加热之后产生高温冷凝水,高温冷凝水的水温一般在100度左右,经管道输送至第一换热管组7对储料罐内的原液进行加热,实现余热利用,当罐体内的高浓度聚乙二醇水溶液蒸馏完毕之后,高温的聚乙二醇成品从排料管排出时,经过第二换热管组8,再次实现对储料罐内的原液进行加热,实现余热利用;该余热回收利用节约了能源消耗、提高了生产效率,同时企业实现了降低生产成本、提升产品竞争力的目的。

[0029] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

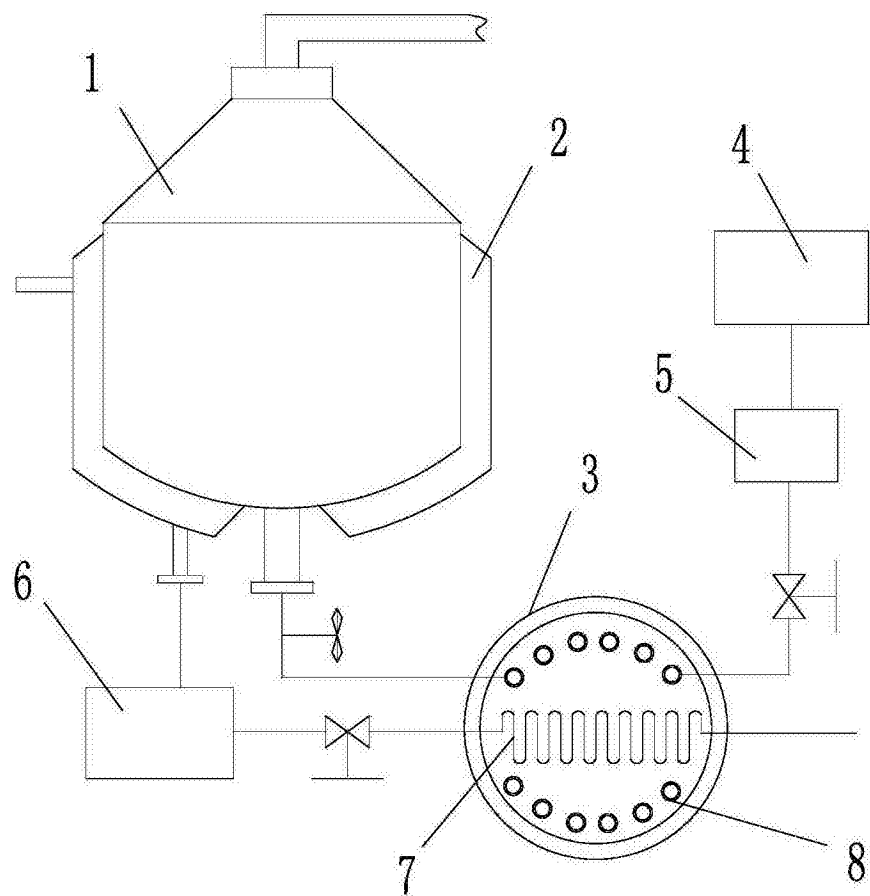


图1

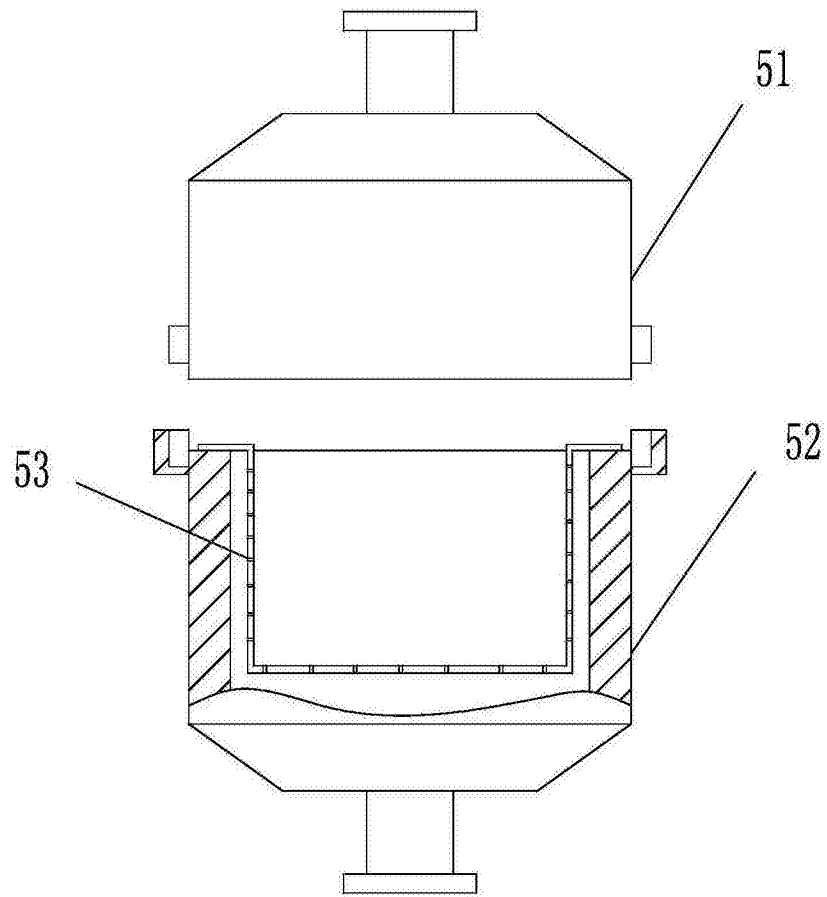


图2