



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210331712 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920865330.5

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 江苏盛泰化学科技有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市通园路
11号

(72)发明人 郑文静 刘延风 乔廷宇

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有
限公司 32286

代理人 史慧敏

(51) Int. Cl.

B01D 3/14(2006.01)

B01D 3/06(2006.01)

C02F 9/10(2006.01)

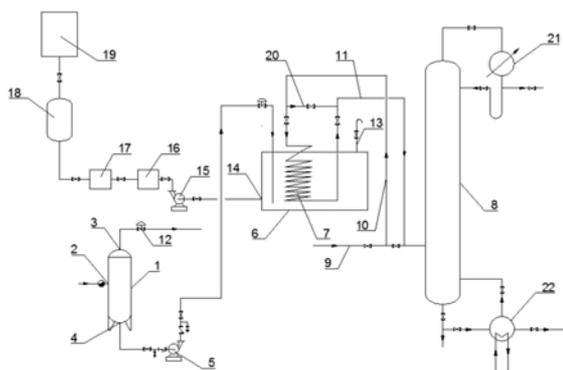
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置

(57)摘要

本实用新型提供一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,包括闪蒸罐和甲醇精馏塔,所述闪蒸罐的一侧设有高压蒸汽冷凝液进口,所述闪蒸罐的顶部和底部分别设有蒸汽出口和冷凝液出口,所述冷凝液出口通过管道依次与第一输送泵和热水箱相连,所述热水箱内设有蛇形管;所述甲醇精馏塔的一侧设有粗甲醇进料管,所述粗甲醇进料管沿进料的方向依次连接有加热进管和加热出管,所述加热进管与所述蛇形管的进口相连,所述加热出管与所述蛇形管的出口相连,所述加热进管和所述加热出管之间的所述粗甲醇进料管上设有阀门。本实用新型能够回收蒸汽冷凝水中的热能和水资源,更加节能环保。



CN 210331712 U

1. 一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,其特征在于,包括闪蒸罐和甲醇精馏塔,所述闪蒸罐的一侧设有高压蒸汽冷凝液进口,所述闪蒸罐的顶部和底部分别设有蒸汽出口和冷凝液出口,所述冷凝液出口通过管道依次与第一输送泵和热水箱相连,所述热水箱内设有蛇形管;

所述甲醇精馏塔的一侧设有粗甲醇进料管,所述粗甲醇进料管沿进料的方向依次连接有加热进管和加热出管,所述加热进管与所述蛇形管的进口相连,所述加热出管与所述蛇形管的出口相连,所述加热进管和所述加热出管之间的所述粗甲醇进料管上设有阀门。

2. 根据权利要求1的一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,其特征在于,所述蒸汽出口连接有低压蒸汽管,所述低压蒸汽管上设有压力调节阀,所述调节阀与所述蒸汽出口的距离小于20m。

3. 根据权利要求1的一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,其特征在于,所述蒸汽出口流出的低压蒸汽输送至低压伴热蒸汽总管。

4. 根据权利要求1的一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,其特征在于,所述热水箱的顶部设有放空管。

5. 根据权利要求1的一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,其特征在于,所述热水箱一侧的下端设有排水口,所述排水口通过管道依次连接有第二输送泵、石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化水设备和蒸汽发生装置。

6. 根据权利要求1的一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,其特征在于,所述加热进管和所述加热出管之间连接有旁通管,所述旁通管上也设有阀门。

7. 根据权利要求1的一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,其特征在于,所述甲醇精馏塔还包括塔顶冷凝器和塔底再沸器。

一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工技术领域,具体涉及一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置。

背景技术

[0002] 在醇醚生产车间内,配置有多个生产用反应釜,反应釜的加热操作一般会用到饱和蒸汽,导致醇醚生产车间会产生0.8MPa的蒸汽冷凝液。目前,醇醚生产车间的蒸汽冷凝液常直接排入地沟,这不仅造成了水资源的浪费,也造成了热能的浪费。此外,醇醚生产车间的产物为脂肪醇聚氧乙烯醚,该产物是通过脂肪醇和环氧乙烷反应生成,而在脂肪醇的生产过程中,甲醇是一种重要的物质,油脂与甲醇的醇解反应需要使用精制甲醇,而甲酯加氢的产物中又生成甲醇,分离得到的粗甲醇储存在粗甲醇储罐内,粗甲醇需要经甲醇蒸馏塔进行精馏操作,以得到合适浓度的精制甲醇,而甲醇精馏塔进料处的粗甲醇温度较低,因而需要消耗大量热量。因此,急需一种能够解决现有问题的醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,该装置能够回收蒸汽冷凝水中的热能和水资源,更加节能环保。

[0004] 本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,包括闪蒸罐和甲醇精馏塔,所述闪蒸罐的一侧设有高压蒸汽冷凝液进口,所述闪蒸罐的顶部和底部分别设有蒸汽出口和冷凝液出口,所述冷凝液出口通过管道依次与第一输送泵和热水箱相连,所述热水箱内设有蛇形管;

[0006] 所述甲醇精馏塔的一侧设有粗甲醇进料管,所述粗甲醇进料管沿进料的方向依次连接有加热进管和加热出管,所述加热进管与所述蛇形管的进口相连,所述加热出管与所述蛇形管的出口相连,所述加热进管和所述加热出管之间的所述粗甲醇进料管上设有阀门。

[0007] 优选的,所述蒸汽出口连接有低压蒸汽管,所述低压蒸汽管上设有压力调节阀,所述调节阀与所述蒸汽出口的距离小于20m。

[0008] 优选的,所述蒸汽出口流出的低压蒸汽输送至低压伴热蒸汽总管。

[0009] 优选的,所述热水箱的顶部设有放空管。

[0010] 优选的,所述热水箱一侧的下端设有排水口,所述排水口通过管道依次连接有第二输送泵、石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化水设备和蒸汽发生装置。

[0011] 优选的,所述加热进管和所述加热出管之间连接有旁通管,所述旁通管上也设有阀门。

[0012] 优选的,所述甲醇精馏塔还包括塔顶冷凝器和塔底再沸器。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型将醇醚生产车间反应釜产生的蒸汽冷凝水引入到闪蒸罐内使其部分汽化,同时将产生的汽液进行分离,由闪蒸罐产生的蒸汽输送到低压伴热蒸汽总管,而液体部分输送至热水箱内,热水箱内设有蛇形管,可用于对甲醇精馏塔的粗甲醇进料进行加热,热水箱内降温后的热水则可以经石英砂过滤器、活性炭过滤器过滤处理后,再经软化设备处理后,作为蒸汽发生装置的部分原料,因此,该装置不仅有效回收了蒸汽冷凝水内的热能,也回收了水资源用于产生蒸汽,更加节能环保,且热水箱内蛇形管的设置有助于加热粗甲醇,也减少了甲醇精馏的蒸汽用量。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解和说明。

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图中标记为:1、闪蒸罐;2、高压蒸汽冷凝液进口;3、蒸汽出口;4、冷凝液出口;5、第一输送泵;6、热水箱;7、蛇形管;8、甲醇精馏塔;9、粗甲醇进料管;10、加热进管;11、加热出管;12、压力调节阀;13、放空管;14、排水口;15、第二输送泵;16、石英砂过滤器;17、活性炭过滤器;18、软化水设备;19、蒸汽发生装置;20、旁通管;21、塔顶冷凝器;22、塔底再沸器。

具体实施方式

[0018] 如图1所示,一种醇醚生产中蒸汽冷凝液余热回收装置,包括闪蒸罐1和甲醇精馏塔8,闪蒸罐1的一侧设有高压蒸汽冷凝液进口2,闪蒸罐1的顶部和底部分别设有蒸汽出口3和冷凝液出口4,蒸汽出口3连接有低压蒸汽管,低压蒸汽管上设有压力调节阀12,调节阀与蒸汽出口3的距离小于20m,且蒸汽出口3流出的低压蒸汽输送至低压伴热蒸汽总管,冷凝液出口4通过管道依次与第一输送泵5和热水箱6相连。

[0019] 热水箱6的顶部设有放空管13,热水箱6内设有蛇形管7,热水箱6一侧的下端设有排水口14,排水口14通过管道依次连接有第二输送泵15、石英砂过滤器16、活性炭过滤器17、软化水设备18和蒸汽发生装置19。

[0020] 甲醇精馏塔8还包括塔顶冷凝器21和塔底再沸器22,甲醇精馏塔8的一侧设有粗甲醇进料管9,粗甲醇进料管9沿进料的方向依次连接有加热进管10和加热出管11,加热进管10与蛇形管7的进口相连,加热出管11与蛇形管7的出口相连,加热进管10和加热出管11之间的粗甲醇进料管9上设有阀门,此外,加热进管10和加热出管11之间连接有旁通管20,旁通管20上设有也设有阀门。

[0021] 本实施例将醇醚生产车间反应釜产生的蒸汽冷凝水引入到闪蒸罐1内使其部分汽化,同时将产生的汽液进行分离,由闪蒸罐1产生的蒸汽输送到低压伴热蒸汽总管,而液体部分输送至热水箱6内,热水箱6内设有蛇形管7,可用于对甲醇精馏塔8的粗甲醇进料进行加热,热水箱6内降温后的热水则可以经石英砂过滤器16、活性炭过滤器17过滤处理后,再经软化设备处理后,作为蒸汽发生装置19的部分原料,因此,该装置不仅有效回收了蒸汽冷凝水内的热能,也回收了水资源用于产生蒸汽,更加节能环保,且热水箱6内蛇形管7的设置有助于加热粗甲醇,也减少了甲醇精馏的蒸汽用量。

[0022] 以上仅为本实用新型的优选应用案例,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述

实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

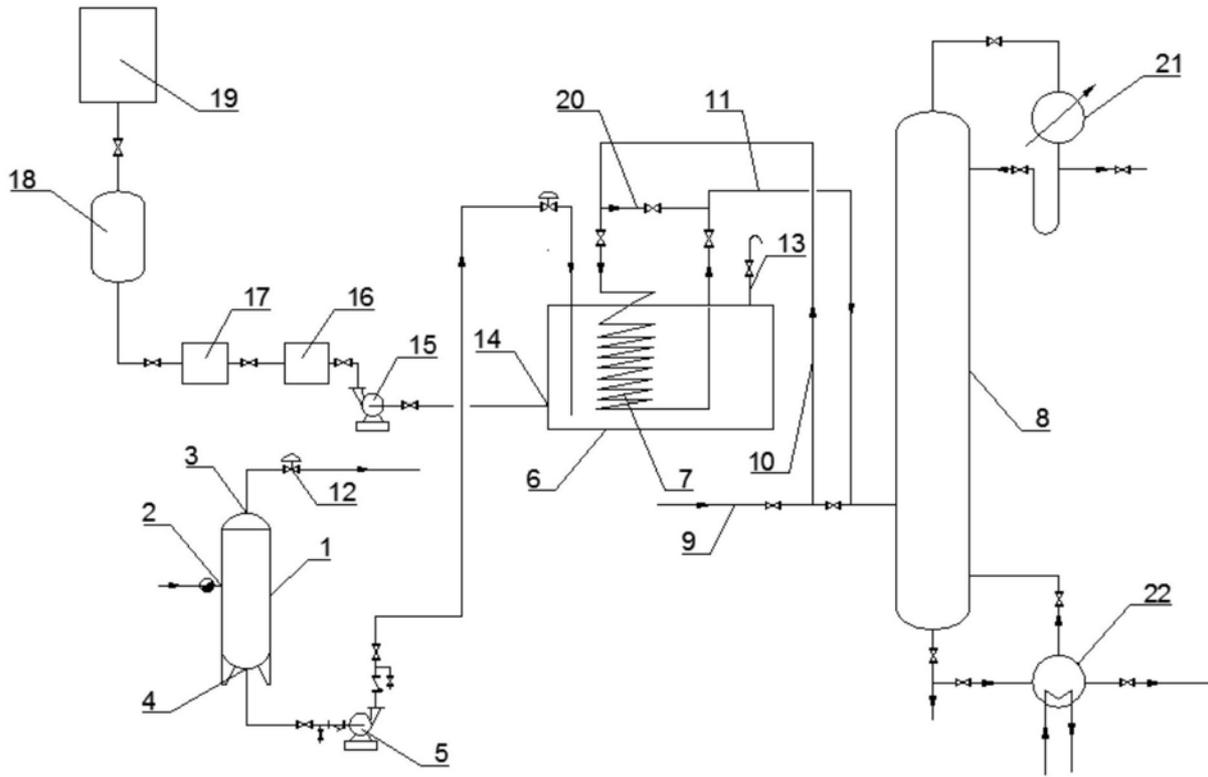


图1