



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203999451 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420402588. 9

(22) 申请日 2014. 07. 21

(73) 专利权人 湖北可赛化工有限公司

地址 433100 湖北省荆州市潜江市潜江经济开发区

(72) 发明人 吕斌如 邹毅

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所(普通合伙)
44295

代理人 蔡国

(51) Int. Cl.

C07C 211/47(2006. 01)

C07C 209/00(2006. 01)

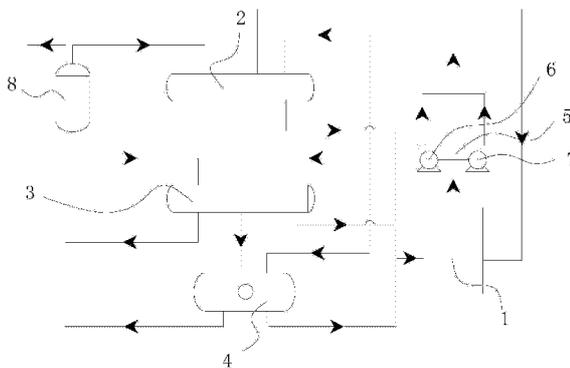
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

1万吨邻甲热量回收装置

(57) 摘要

本实用新型的一种1万吨邻甲热量回收装置,其中,包括冷凝水回收罐、软水冷凝器、成品冷凝器、气体冷凝器,所述软水冷凝器的低温出口通过管道与冷凝水回收罐连接,所述冷凝水回收罐的出水口通过管道分别与软水冷凝器的冷媒入口、成品冷凝器的冷媒入口、气体冷凝器的冷媒入口连接,所述冷凝水回收罐的进水口通过管道分别与软水冷凝器的冷媒出口、成品冷凝器的冷媒出口、气体冷凝器的冷媒出口连接。本实用新型的一种1万吨邻甲热量回收装置具有生产效率高、节能环保的特点。



1. 一种 1 万吨邻甲热量回收装置,其特征在于,包括冷凝水回收罐 (1)、软水冷凝器 (2)、成品冷凝器 (3)、气体冷凝器 (4),所述软水冷凝器 (2) 的低温出口通过管道与冷凝水回收罐 (1) 连接,所述冷凝水回收罐 (1) 的出水口通过管道分别与软水冷凝器 (2) 的冷媒入口、成品冷凝器 (3) 的冷媒入口、气体冷凝器 (4) 的冷媒入口连接,所述冷凝水回收罐 (1) 的进水口通过管道分别与软水冷凝器 (2) 的冷媒出口、成品冷凝器 (3) 的冷媒出口、气体冷凝器 (4) 的冷媒出口连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 1 万吨邻甲热量回收装置,其特征在于,所述冷凝水回收罐 (1) 的出水口处设有热水加压装置 (5),所述热水加压装置 (5) 的进水口与冷凝水回收罐 (1) 的出水口管道连接,热水加压装置 (5) 的出水口分别与软水冷凝器 (2) 的冷媒入口、成品冷凝器 (3) 的冷媒入口、气体冷凝器 (4) 的冷媒入口管道连接。

3. 根据权利要求 2 所述的 1 万吨邻甲热量回收装置,其特征在于,所述热水加压装置 (5) 包括第一热水泵 (6) 和第二热水泵 (7),所述的第一热水泵 (6) 和第二热水泵 (7) 并联方式连接,第一热水泵 (6) 和第二热水泵 (7) 的进水口与冷凝水回收罐 (1) 的出水口管道连接,第一热水泵 (6) 和第二热水泵 (7) 的出水口分别与软水冷凝器 (2) 的冷媒入口、成品冷凝器 (3) 的冷媒入口、气体冷凝器 (4) 的冷媒入口管道连接。

4. 根据权利要求 1 所述的 1 万吨邻甲热量回收装置,其特征在于,所述冷凝水回收罐 (1) 的进水口通过管道还连接有一个回收塔再沸器 (8)。

5. 根据权利要求 1 所述的 1 万吨邻甲热量回收装置,其特征在于,所述的成品冷凝器 (3) 通过管道与气体冷凝器 (4) 连接。

1 万吨邻甲热量回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热量回收装置,更具体地说,尤其涉及一种邻甲 1 万吨邻甲热量回收装置。

背景技术

[0002] 邻甲是甲基苯胺的一种,也可以成为甲基苯胺。现今传统的邻甲生产过程中,很多邻甲的生产原料采用蒸汽加热的方式使其发生反应,而生产中的工作管道外部需要有大量热蒸汽保持工作管道的温度恒定以达到化学反应要求,这需要大量的热蒸汽来保障生产过程的正常工作。传统的生产过程中每一处工作管道所使用的蒸汽参与了一次加热后都直接排放成为废蒸汽,造成了热量的巨大浪费,如何提高邻甲生产全过程中热量的利用率,使生产设备更节能成为了邻甲生产设备的发展新方向。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种邻甲 1 万吨邻甲热量回收装置,该邻甲 1 万吨邻甲热量回收装置具有生产效率高、节能环保的特点。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种 1 万吨邻甲热量回收装置,其中,包括冷凝水回收罐、软水冷凝器、成品冷凝器、气体冷凝器,所述软水冷凝器的低温出口通过管道与冷凝水回收罐连接,所述冷凝水回收罐的出水口通过管道分别与软水冷凝器的冷媒入口、成品冷凝器的冷媒入口、气体冷凝器的冷媒入口连接,所述冷凝水回收罐的进水口通过管道分别与软水冷凝器的冷媒出口、成品冷凝器的冷媒出口、气体冷凝器的冷媒出口连接。

[0006] 进一步的,所述冷凝水回收罐的出水口处设有热水加压装置,所述热水加压装置的进水口与冷凝水回收罐的出水口管道连接,热水加压装置的出水口分别与软水冷凝器的冷媒入口、成品冷凝器的冷媒入口、气体冷凝器的冷媒入口管道连接。

[0007] 进一步的,所述热水加压装置包括第一热水泵和第二热水泵,所述的第一热水泵和第二热水泵并联方式连接,第一热水泵和第二热水泵的进水口与冷凝水回收罐的出水口管道连接,第一热水泵和第二热水泵的出水口分别与软水冷凝器的冷媒入口、成品冷凝器的冷媒入口、气体冷凝器的冷媒入口管道连接。

[0008] 进一步的,所述冷凝水回收罐的进水口通过管道还连接有一个回收塔再沸器。

[0009] 进一步的,所述的成品冷凝器通过管道与气体冷凝器连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:

[0011] 本实用新型通过设有冷凝水回收罐、软水冷凝器、成品冷凝器和气体冷凝器,软水冷凝器的低温出口通过管道与冷凝水回收罐连接,冷凝水回收罐的出水口通过管道分别与软水冷凝器的冷媒入口、成品冷凝器的冷媒入口、气体冷凝器的冷媒入口连接,冷凝水回收罐的进水口通过管道分别与软水冷凝器的冷媒出口、成品冷凝器的冷媒出口、气体冷凝器的冷媒出口连接,这样,邻甲的生产过程中吸收不完全的热蒸汽通过软水冷凝器回收得到冷

凝水回收罐, 冷凝水回收罐中的软水分别经过了软水冷凝器、成品冷凝器、气体冷凝器的冷媒通道, 吸收邻甲成品自身的热量, 使热量得到回收并再次利用, 这种 1 万吨邻甲热量回收装置使生产效率更高, 并且节能环保, 其年产量达到 1 万吨。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施方式, 对本实用新型的技术方案作进一步的详细说明, 但不构成对本实用新型的任何限制。

[0014] 参阅图 1 所述, 本实用新型的一种 1 万吨邻甲热量回收装置, 其中, 包括冷凝水回收罐 1、软水冷凝器 2、成品冷凝器 3、气体冷凝器 4, 所述软水冷凝器 2 的低温出口通过管道与冷凝水回收罐 1 连接, 所述冷凝水回收罐 1 的出水口通过管道分别与软水冷凝器 2 的冷媒入口、成品冷凝器 3 的冷媒入口、气体冷凝器 4 的冷媒入口连接, 所述冷凝水回收罐 1 的进水口通过管道分别与软水冷凝器 2 的冷媒出口、成品冷凝器 3 的冷媒出口、气体冷凝器 4 的冷媒出口连接。冷凝水回收罐 1 的出水口与软水冷凝器 2、成品冷凝器 3、气体冷凝器 4 的冷媒入口相互连通的管道中均设置有阀门, 这样可以更好的控制软水冷凝器 2、成品冷凝器 3、气体冷凝器 4 的冷媒循环通路是否开启。邻甲的生产过程中工作管道处吸收不完全的热蒸汽经过了蒸汽回收装置的回收, 沿管道进入软水冷凝器 2, 经过冷媒的降温, 热蒸汽凝结成液体软水流出软水冷凝器 2 的低温出口, 经管道回收至冷凝水回收罐 1 中存储。同时, 将冷凝水回收罐 1 中的软水抽出分别流至软水冷凝器 2 的冷媒入口、成品冷凝器 3 的冷媒入口、气体冷凝器 4 冷媒入口, 然后经过各个冷凝器的冷媒通道后回流至冷凝水回收罐 1 中, 这种循环的水路吸收软水冷凝器 2、成品冷凝器 3 和气体冷凝器 4 内的热量使温度降低从而实现冷凝 的效果, 吸收邻甲成品自身的大部分热量, 使热量得到回收并再次利用, 这种 1 万吨邻甲热量回收装置使生产效率更高, 并且节能环保。

[0015] 所述冷凝水回收罐 1 的出水口处设有热水加压装置 5, 所述热水加压装置 5 的进水口与冷凝水回收罐 1 的出水口管道连接, 热水加压装置 5 的出水口分别与软水冷凝器 2 的冷媒入口、成品冷凝器 3 的冷媒入口、气体冷凝器 4 的冷媒入口管道连接, 利用热水加压装置 5 可以将冷凝水回收罐 1 中的软水抽出并分别通至软水冷凝器 2、成品冷凝器 3、气体冷凝器 4 的冷媒入口, 再流经冷媒通道从冷媒出口回到冷凝水回收罐 1 内存储。

[0016] 所述热水加压装置 5 包括第一热水泵 6 和第二热水泵 7, 所述的第一热水泵 6 和第二热水泵 7 并联方式连接, 第一热水泵 6 和第二热水泵 7 的进水口与冷凝水回收罐 1 的出水口管道连接, 第一热水泵 6 和第二热水泵 7 的出水口分别与软水冷凝器 2 的冷媒入口、成品冷凝器 3 的冷媒入口、气体冷凝器 4 的冷媒入口管道连接, 通过调节第一热水泵 6 和第二热水泵 7 中的阀门就可以控制抽出的软水的流动通道和流量。

[0017] 所述冷凝水回收罐 1 的进水口通过管道还连接有一个回收塔再沸器 8, 蒸汽进入回收塔再沸器 8 后, 一部分蒸汽温度低达不到使用要求进入软水冷凝器 2 作进一步的冷凝, 另外一部分经过再次加热温度升高达到 100℃后, 经过管道进入蒸汽回收装置再次回到工作管道进行热量交换, 使热量利用率得到进一步提高, 更节能。

[0018] 所述的成品冷凝器 3 通过管道与气体冷凝器 4 连接,由于邻甲成品的冷凝环境要求为真空状态,气体冷凝器 4 通过管道连接抽真空装置,在对成品冷凝器 3 内空气抽真空前,先将气体导入气体冷凝器 4 中,对气体进行冷凝从而降低其温度再,使热量的浪费减少到最多,更加节能。

[0019] 所述的冷凝水回收罐 1 与汽包设备管道连接,冷凝水回收罐 1 中软水通过管道流入汽包设备加热变成热蒸汽做再次使用,由于冷凝水回收罐 1 中软水已有一定热量,在汽包设备中加热成热蒸汽的时间更短,生产效率更高。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的实施方式,凡在本实用新型的精神和原则范围内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

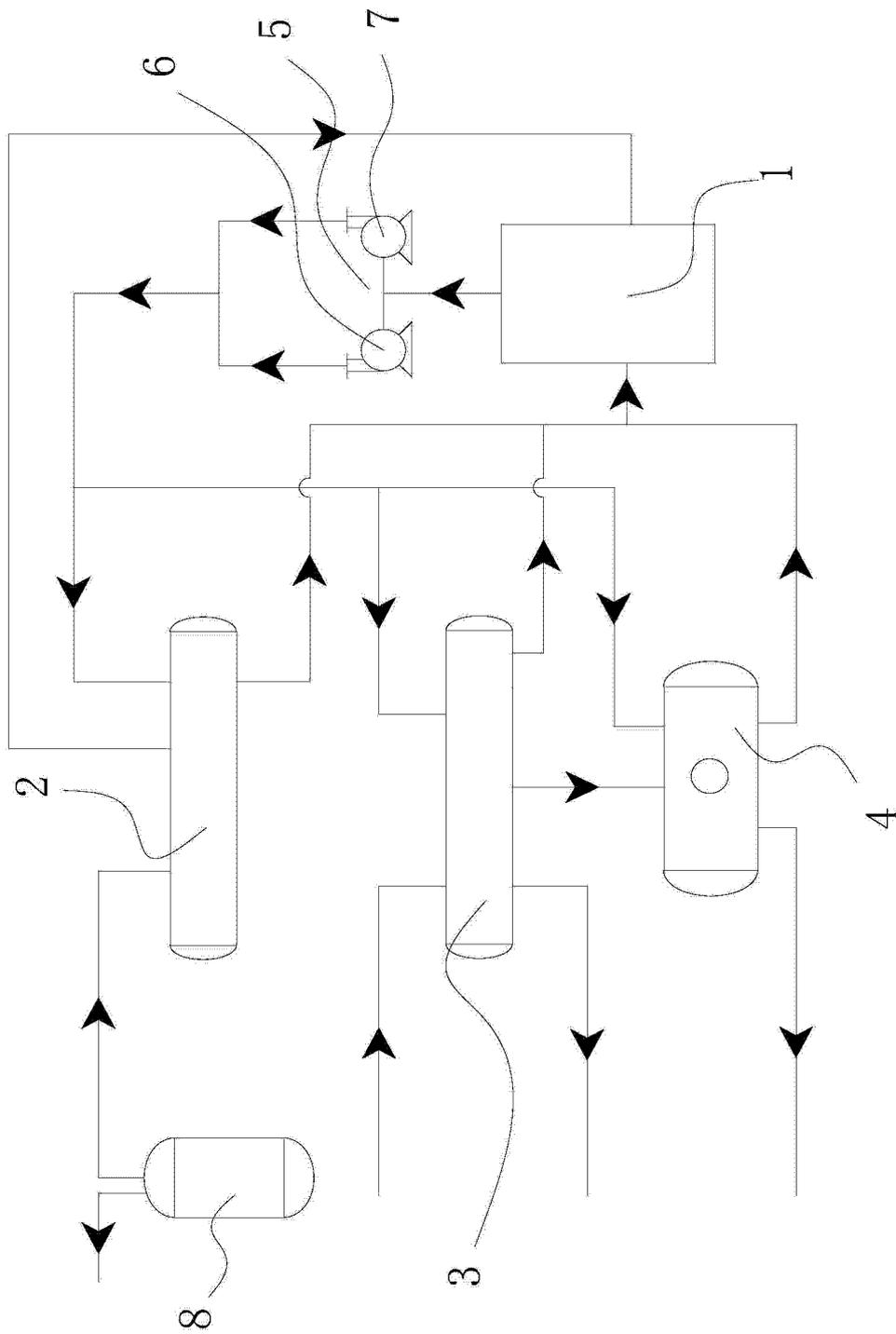


图 1