



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204685076 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520218550. 0

(22) 申请日 2015. 04. 13

(73) 专利权人 郸城县远大工贸有限公司

地址 477150 河南省周口市郸城县城东工业
区

(72) 发明人 刘全 刘德领

(51) Int. Cl.

B01J 19/00(2006. 01)

B01J 19/18(2006. 01)

F22B 33/18(2006. 01)

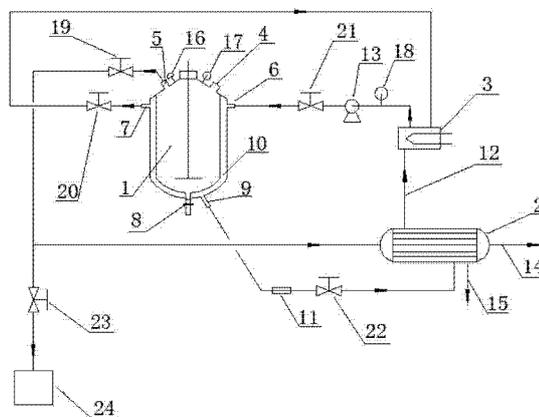
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种反应釜余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种反应釜余热回收装置，它包括反应釜、余热锅炉和电加热器，反应釜顶部右侧设有物料进口，反应釜顶部左侧设有热气体出口，反应釜底部设有釜底排渣口，反应釜内部设有蒸汽加热层，蒸汽加热层上部右侧设有高温蒸汽入口，蒸汽加热层上部左侧设有中温蒸汽出口，蒸汽加热层底部设有冷凝水出口，热气体出口连接余热锅炉左侧，余热锅炉右侧为冷气体出口，余热锅炉底部与所述的冷凝水出口连接，余热锅炉顶部连接有上升管，上升管连接有电加热器，电加热器连接有蒸汽泵，蒸汽泵与所说的高温蒸汽入口连接，中温蒸汽出口连接电加热器，本实用新型实现了反应釜余热的回收及循环利用，降低生产成本，提高经济效益。



1. 一种反应釜余热回收装置,它包括反应釜、余热锅炉和电加热器,其特征在于:所述的反应釜顶部右侧设置有物料进口,所述的反应釜顶部左侧设置有热气体出口,所述的反应釜底部设置有釜底排渣口,所述的反应釜内部设置有蒸汽加热层,所述的蒸汽加热层上部右侧设置有高温蒸汽入口,所述的蒸汽加热层上部左侧设置有中温蒸汽出口,所述的蒸汽加热层底部设置有冷凝水出口,所述的热气体出口连接余热锅炉左侧,所述的余热锅炉右侧为冷气体出口,所述的余热锅炉底部与所述的冷凝水出口连接,所述的余热锅炉顶部连接有上升管,所述的上升管连接有电加热器,所述的电加热器连接有蒸汽泵,所述的蒸汽泵与高温蒸汽入口连接,所述的中温蒸汽出口连接有电加热器。

2. 根据权利要求 1 所述的一种反应釜余热回收装置,其特征在于:所述的反应釜顶部设置有温度表和压力表。

3. 根据权利要求 1 所述的一种反应釜余热回收装置,其特征在于:所述的热气体出口还连接有余热发电锅炉。

4. 根据权利要求 1 所述的一种反应釜余热回收装置,其特征在于:所述的冷凝水出口设置有疏水管。

5. 根据权利要求 1 所述的一种反应釜余热回收装置,其特征在于:所述的余热锅炉底部还设置有锅炉排渣口。

6. 根据权利要求 1 所述的一种反应釜余热回收装置,其特征在于:所述的电加热器和所述的蒸汽泵之间设置有压力计。

7. 根据权利要求 1 所述的一种反应釜余热回收装置,其特征在于:所述的反应釜、发电锅炉、余热锅炉、疏水管、电加热器和蒸汽泵之间均通过管道连接。

8. 根据权利要求 1 所述的一种反应釜余热回收装置,其特征在于:所述的高温蒸汽入口、中温蒸汽出口、热气体出口、余热发电锅炉的入口和冷凝水出口均设置有阀门。

一种反应釜余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工领域,具体涉及一种反应釜余热回收装置。

背景技术

[0002] 反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品行业,是用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器,由于特定的工艺要求,反应釜带有加热装置,而反应产物也常常携带很高的热量,由于技术限制,蒸汽余热和反应废热往往不能得到有效的回收的利用,因此浪费大量的热能,生产成本低,效益低。为此,开发一种高效率的反应釜余热回收装置具有十分重要的意义。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种既能回收气体废热又能将蒸汽余热循环利用的反应釜余热回收装置。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种反应釜余热回收装置,它包括反应釜、余热锅炉和电加热器,所述的反应釜顶部右侧设置有物料进口,所述的反应釜顶部左侧设置有热气体出口,所述的反应釜底部设置有釜底排渣口,所述的反应釜内部设置有蒸汽加热层,所述的蒸汽加热层上部右侧设置有高温蒸汽入口,所述的蒸汽加热层上部左侧设置有中温蒸汽出口,所述的蒸汽加热层底部设置有冷凝水出口,所述的热气体出口连接余热锅炉左侧,所述的余热锅炉右侧为冷气体出口,所述的余热锅炉底部与冷凝水出口连接,所述的余热锅炉顶部连接上升管,所述的上升管连接电加热器,所述的电加热器连接蒸汽泵,所述的蒸汽泵与高温蒸汽入口连接,所述的中温蒸汽出口连接电加热器。

[0005] 所述的反应釜顶部设置有温度表和压力表。

[0006] 所述的热气体出口还连接有余热发电锅炉。

[0007] 所述的冷凝水出口设置有疏水管。

[0008] 所述的余热锅炉底部还设置有锅炉排渣口。

[0009] 所述的电加热器和所述的蒸汽泵之间设置有压力计。

[0010] 所述的反应釜、发电锅炉、余热锅炉、疏水管、电加热器和蒸汽泵之间均通过管道连接。

[0011] 所述的所述的高温蒸汽入口、中温蒸汽出口、热气体出口、余热发电锅炉的入口和冷凝水出口均设置有阀门。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型采用将反应釜中产生的一部分热气体用于锅炉发电,使余热得到综合利用,另一部分热气体则用于加热反应釜中蒸汽加热层底部产生的冷凝水,由此得到的中温蒸汽和蒸汽加热层中产生的中温蒸汽一起经过电加热器后转换成高温蒸汽,然后再利用高温蒸汽加热反应釜。该实用新型不仅流程简单、操作方便,而且具有余热回收率高、节约生产成本、提高经济效益等优点。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型一种反应釜余热回收装置示意图。

[0014] 图中：1、反应釜 2、余热锅炉 3、电加热器 4、物料进口 5、热气体出口 6、高温蒸汽入口 7、中温蒸汽出口 8、釜底排渣口 9、冷凝水出口 10、蒸汽加热层 11、疏水管 12、上升管 13、蒸汽泵 14、冷气体出口 15、排渣口 16、温度表 17、压力表 18、压力计 19、热气出口阀 20、低温蒸汽出口阀 21、高温蒸汽入口阀 22、冷凝水管路阀 23、发电锅炉热气入口阀 24、余热发电锅炉。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0016] 实施例 1

[0017] 根据图 1 所示，一种反应釜余热回收装置，它包括反应釜 1、余热锅炉 2 和电加热器 3，所述的反应釜 1 顶部右侧设置有物料进口 4，所述的反应釜 1 顶部左侧设置有热气体出口 5，所述的反应釜 1 底部设置有釜底排渣口 8，所述的反应釜 1 内部设置有蒸汽加热层 10，所述的蒸汽加热层 10 上部右侧设置有高温蒸汽入口 6，所述的蒸汽加热层 10 上部左侧设置有中温蒸汽出口 7，所述的蒸汽加热层 10 底部设置有冷凝水出口 9，所述的热气体出口 5 连接余热锅炉 2 左侧，所述的余热锅炉 2 右侧为冷气体出口 14，所述的余热锅炉 2 底部与冷凝水出口 9 连接，所述的余热锅炉 2 顶部连接有上升管 12，所述的上升管 12 连接电加热器 3，所述的电加热器 3 连接有蒸汽泵 13，所述的蒸汽泵 13 与高温蒸汽入口 6 连接，所述的中温蒸汽出口 7 连接电加热器 3。

[0018] 本实用新型采用将反应釜中产生的一部分热气体用于锅炉发电，使余热得到综合利用，另一部分热气体则用于加热反应釜中蒸汽加热层底部产生的冷凝水，由此得到的中温蒸汽和蒸汽加热层中产生的中温蒸汽一起经过电加热器后转换成高温蒸汽，然后再利用高温蒸汽加热反应釜。该实用新型不仅流程简单、操作方便，而且具有余热回收率高、节约生产成本、提高经济效益等优点。

[0019] 实施例 2

[0020] 根据图 1 所示，一种反应釜余热回收装置，它包括反应釜 1、余热锅炉 2 和电加热器 3，所述的反应釜 1 顶部右侧设置有物料进口 4，所述的反应釜 1 顶部左侧设置有热气体出口 5，所述的反应釜 1 底部设置有釜底排渣口 8，所述的反应釜 1 内部设置有蒸汽加热层 10，所述的蒸汽加热层 10 上部右侧设置有高温蒸汽入口 6，所述的蒸汽加热层 10 上部左侧设置有中温蒸汽出口 7，所述的蒸汽加热层 10 底部设置有冷凝水出口 9，所述的热气体出口 5 连接余热锅炉 2 左侧，所述的余热锅炉 2 右侧为冷气体出口 14，所述的余热锅炉 2 底部与冷凝水出口 9 连接，所述的余热锅炉 2 顶部连接上升管 12，所述的上升管 12 连接电加热器 3，所述的电加热器 3 连接蒸汽泵 13，所述的蒸汽泵 13 与高温蒸汽入口 6 连接，所述的中温蒸汽出口 7 连接电加热器 3。

[0021] 所述的反应釜 1 顶部设置有温度表 16 和压力表 17。

[0022] 所述的热气体出口 5 还连接有余热发电锅炉 24。

[0023] 所述的冷凝水出口 9 设置有疏水管 11。

[0024] 所述的余热锅炉 2 底部还设置有锅炉排渣口 15。

[0025] 所述的电加热器 3 和所述的蒸汽泵 13 之间设置有压力计 18。

[0026] 所述的反应釜 1、发电锅炉 24、余热锅炉 2、疏水管 11、电加热器 3 和蒸汽泵 11 之间均通过管道连接。

[0027] 所述的所述的高温蒸汽入口 6、中温蒸汽出口 7、热气体出口 5、余热发电锅炉 24 入口和冷凝水出口 9 均设置有阀门。

[0028] 本实用新型采用将反应釜中产生的一部分热气体用于锅炉发电,使余热得到综合利用,另一部分热气体则用于加热反应釜中蒸汽加热层底部产生的冷凝水,由此得到的中温蒸汽和蒸汽加热层中产生的中温蒸汽一起经过电加热器后转换成高温蒸汽,然后再利用高温蒸汽加热反应釜。该实用新型仅流程简单、操作方便,而且具有余热回收率高、节约生产成本、提高经济效益等优点。

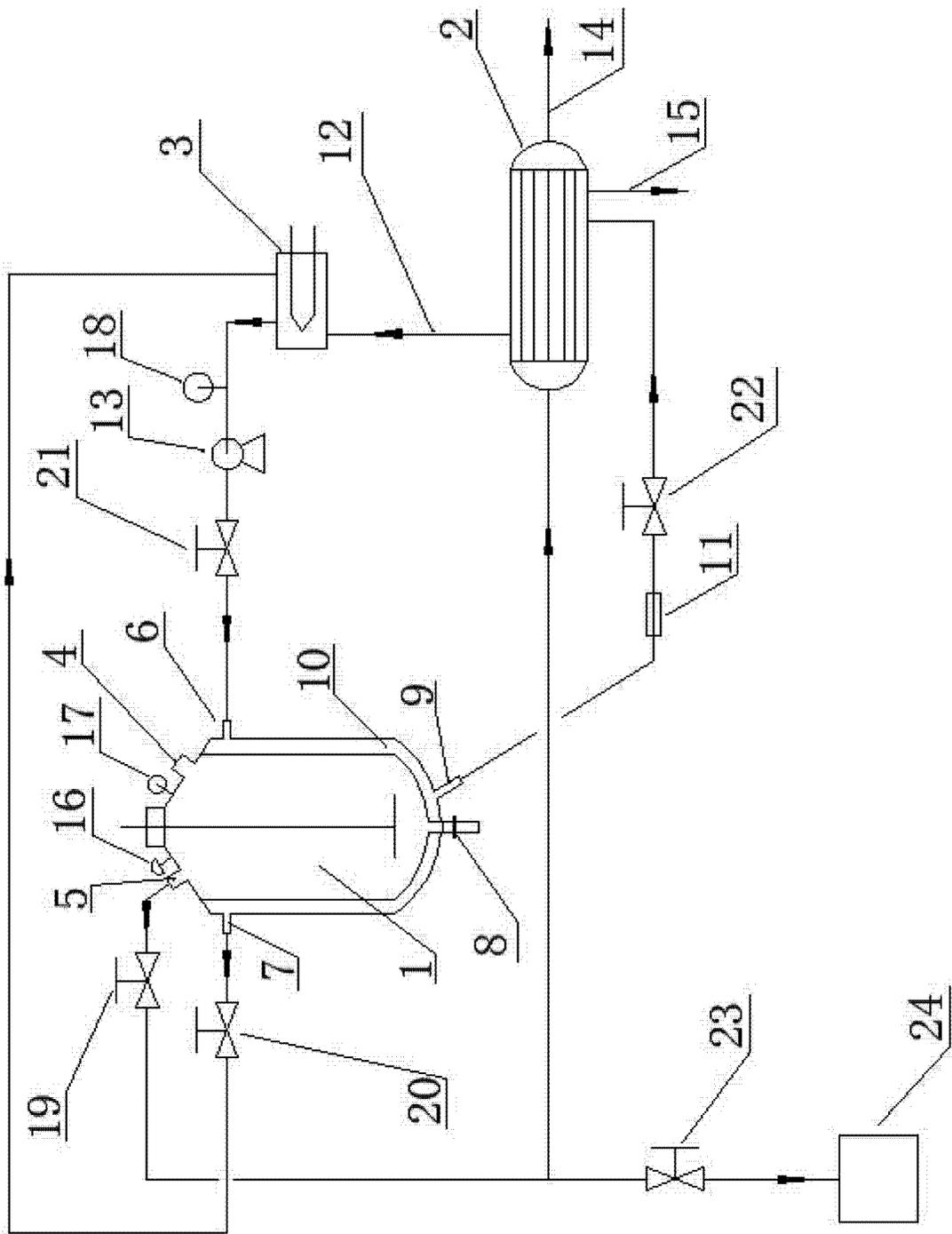


图 1