(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205175098 U
(45)授权公告日 2016.04.20

(21)申请号 201520810714.9

(22)申请日 2015.10.19

(73)专利权人 湖北大清捷能环保窑炉有限公司
地址 438000 湖北省黄冈市明珠大道68号（黄冈创业中心）

(72)发明人 童晓明 舒文欢 曹友斌

(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.
F27B 9/24(2006.01)
F27B 9/30(2006.01)
F27B 9/36(2006.01)
F27B 9/40(2006.01)

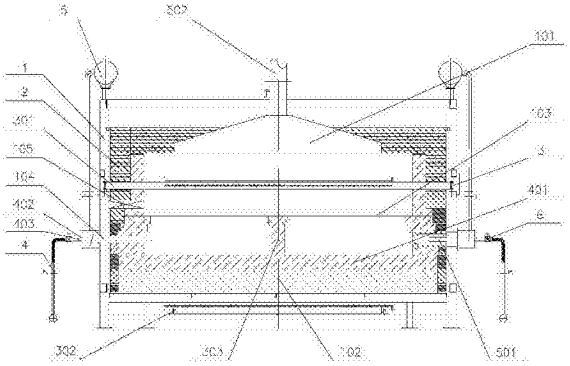
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种炼油催化剂煅烧炉

(57)摘要

本实用新型涉及一种炼油催化剂煅烧炉，包括窑炉本体，设于窑炉本体内的保温装置，与窑炉本体配合的物料传输装置，以及设于窑炉本体内的加热装置和排风装置，还包括与加热装置连接的控制装置，所述加热装置包括设在窑炉本体底部的火道，在所述火道两侧交错布置若干烧嘴，在所述烧嘴上均设有温度感应器；所述物料传输装置包括设在窑炉本体上层的传动托辊，以及设在所述窑炉本体底部的主传动辊，所述传动托辊通过链条传动结构与所述主传动辊连接。该煅烧炉可通过准确控制温度、废气量以及煅烧时间，来保证产品达到要求的质量标准；并且该煅烧炉保温效果好，燃料利用率高。



CN 205175098 U

1. 一种炼油催化剂煅烧炉，包括窑炉本体 (1)，设于窑炉本体 (1) 内的保温装置 (2)，与窑炉本体 (1) 配合的物料传输装置 (3)，以及设于窑炉本体 (1) 内的加热装置 (4) 和排废装置 (5)，其特征在于，还包括与加热装置 (4) 连接的控制装置 (6)，所述加热装置 (4) 包括设在窑炉本体 (1) 底部的火道 (401)，在所述火道 (401) 两侧交错布置若干烧嘴 (402)，在所述烧嘴 (402) 上分别设有温度感应器 (403)；所述物料传输装置 (3) 包括设在窑炉本体 (1) 上层的传动托辊 (301)，以及设在所述窑炉本体 (1) 下层的主传动辊 (302)，所述传动托辊 (301) 通过一链条传动结构 (304) 与所述主传动辊 (302) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的炼油催化剂煅烧炉，其特征在于，所述窑炉本体 (1) 包括窑头 (101) 和窑尾 (102)，所述窑头 (101) 的顶部设为平面结构，在所述窑头 (101) 和窑尾 (102) 上均设有密封帘；在所述窑炉本体 (1) 内设还设有隔焰板 (103)，所述隔焰板 (103) 上设有垃圾清理孔。

3. 根据权利要求 1 所述的炼油催化剂煅烧炉，其特征在于，在所述物料传输装置 (3) 上设置搅拌器 (303)。

4. 根据权利要求 1 所述的炼油催化剂煅烧炉，其特征在于，所述排废装置 (5) 包括两个排烟口 (501) 和排气口 (502)，所述两个排烟口 (501) 分别设置在火道 (401) 两侧，所述排气口 (502) 设置在窑炉本体 (1) 的顶部。

5. 根据权利要求 1 所述的炼油催化剂煅烧炉，其特征在于，所述控制装置 (6) 包括设在所述加热装置 (4) 上的自动断气保护装置 (601) 和温度控制器 (602)。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的炼油催化剂煅烧炉，其特征在于，所述自动断气保护装置 (601) 设在与烧嘴 (402) 连接的管道上，并且在所述烧嘴 (402) 上还设有用于火焰检测的探头 (603)，所述探头 (603) 与所述控制装置 (6) 连接。

7. 根据权利要求 1 所述的炼油催化剂煅烧炉，其特征在于，在所述窑炉本体 (1) 上设有多个观火孔 (104) 和观察孔 (105)，所述观火孔 (104) 与所述烧嘴 (402) 一一对应设置。

一种炼油催化剂煅烧炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煅烧炉技术领域，更具体地，涉及一种炼油催化剂煅烧炉。

背景技术

[0002] 目前，炼油过程中，需要使用大量的催化剂，催化剂的使用寿命有限，因此，催化剂的更换频率，直接影响整个炼油装置的运行成本。经过多年实践和验证，目前应用广泛的是以氧化铝为载体负载钒氧化物作为活性物质，辅以 Mo-Ni 型催化剂、Co-Mo 型催化剂为助催化剂的催化剂，用于炼油过重的催化剂的工作温度范围为 200 ～ 800℃。这些达到使用寿命的催化剂倘若不加处置而随意堆置的话，一方面会占用大量的土地资源，增加企业的成本；另一方面催化剂在使用过程中所吸附的一些有毒、有害物质进入到自然环境，特别是水体，给环境带来严重危害；废弃催化剂其中所含各种有价金属资源没能得到回收利用，也造成有效资源的巨大浪费。所以，开展废催化剂的回收利用既可以变废为宝，化害为益，还可以解决相应的一系列潜在的环境污染问题，从而带来可观的经济效益和社会效益。因此，有必要设计一种炼油催化剂煅烧炉，以解决炼油过程中使用的催化剂的煅烧难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种炼油催化剂煅烧炉，在煅烧过程中可通过准确控制温度、废气量以及煅烧时间，来保证产品达到要求的质量标准；并且该煅烧炉保温效果好，燃料利用率高，并且结构布置简单，操作控制方便。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 一种炼油催化剂煅烧炉，包括窑炉本体，设于窑炉本体内的保温装置，与窑炉本体配合的物料传输装置，以及设于窑炉本体内的加热装置和排废装置，还包括与加热装置连接的控制装置，所述加热装置包括设在窑炉本体底部的火道，在所述火道两侧交错布置若干烧嘴，在所述烧嘴上均设有温度感应器；所述物料传输装置包括设在窑炉本体上层的传动托辊，以及设在所述窑炉本体底部的主传动辊，所述传动托辊通过链条传动结构与所述主传动辊连接。

[0006] 进一步地，所述窑炉本体包括窑头和窑尾，所述窑头的顶部设为平面结构是为了使气流与温差控制效果更好，为了保证窑炉内的密封性，防止空气进行窑炉内而影响产品性能，在所述窑头和窑尾上均设有密封帘；在所述窑炉本体内设还设有隔焰板，所述隔焰上设有垃圾清理孔。

[0007] 进一步地，为了保证窑内物料加热均匀，排废气及时充分，让物料在输送过程中不断翻动，因此，在所述物料传输装置上设置搅拌器。

[0008] 进一步地，所述排气装置包括排烟口和排气口，所述排烟口设置在窑炉本体底部的火道两侧，所述排气口设置在窑炉本体的顶部。

[0009] 进一步地，为了便于温度的精确控制，所述控制装置包括设在所述加热装置上的自动断气保护装置和温度控制器。

[0010] 进一步地，所述自动断气保护装置设在烧嘴上，并且在所述烧嘴上还设有用于火焰检测的探头，所述探头与所述控制装置连接。

[0011] 进一步地，为了方便人工观火，在所述窑炉本体上设有多个观火孔和观察孔，所述观火孔与所述烧嘴一一对应设置。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型的煅烧炉在煅烧过程中可通过在烧嘴上设置温度感应器和自动断气保护装置能准确控制温度、废气量以及煅烧时间，来保证产品达到要求的质量标准；并且该煅烧炉设置保温层的保温效果好，同时该煅烧炉结构布置简单，操作控制方便。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的炼油催化剂煅烧炉的剖视结构示意图。

[0015] 图中，1、窑炉本体，101、窑头，102、窑尾，103、隔焰板，104、观火孔，105、观察孔，2、保温装置，3、物料传输装置，301、传动托辊，302、主传动辊，303、搅拌器，4、加热装置，401、火道，402、烧嘴，403、温度感应器，5、排废装置，501 排烟口，502、排气口，6、控制装置。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 参阅图 1 所示，一种炼油催化剂煅烧炉，包括窑炉本体 1，设于窑炉本体 1 内的保温装置 2，与窑炉本体 1 配合的物料传输装置 3，以及设于窑炉本体 1 内的加热装置 4 和排废装置 5，还包括与加热装置 4 连接的控制装置 6。

[0018] 加热装置 4 包括设在窑炉本体 1 底部的火道 401，在火道 401 两侧交错布置若干烧嘴 402，在烧嘴 402 上均设有温度感应器 403，便于温度的精确控制；另外，在窑炉本体 1 上设有多个观火孔 104 和观察孔 105，该观火孔 104 与所述烧嘴 402 一一对应设置，便于人工观火。

[0019] 物料传输装置 3 包括设在窑炉本体 1 上层的传动托辊 301，以及设在所述窑炉本体 1 底部的主传动辊 302，该传动托辊 301 通过链条传动结构与主传动辊 302 连接。

[0020] 在本实施例中，窑炉本体 1 的结构采用全钢架组装形式，主体采用型钢加工制作而成，窑外墙采用烤漆板装饰，结构牢固美观。为了增强防腐效果，窑炉本体 1 的内衬全部采用抗腐蚀的耐火保温材料，其中顶部采用全纤维折叠块作内衬，侧墙与底部采用高铝聚轻砖作内衬。

[0021] 具体地，该窑炉本体 1 包括窑头 101 和窑尾 102，为了使气流与温差控制效果更好，窑头 101 的顶部设为平面结构，在该窑头 101 和窑尾 102 上均设有密封帘，可以保证窑炉内的密封性，防止空气进行窑炉内而影响产品性能；另外，在窑炉本内设还设有隔焰板 103，该隔焰板 103 采用碳化硅板材料制成，隔焰板 103 上设有垃圾清理孔。

[0022] 另外，为了保证窑内物料加热均匀，排废气及时充分，让物料在输送过程中不断翻动，因此，在物料传输装置 3 上还设置搅拌器 303。

[0023] 此外，排废装置 5 包括排烟口 501 和排气口 502，排烟口 501 设置在窑炉本体 1 底

部的火道 401 两侧，排烟风机将燃烧烟气从排烟口 501 排出窑外，排气口 502 设置在窑炉本体 1 的顶部，排气风机将焙烧废气从排气口 502 排出窑外。在本实施例中，为了节能降耗进行余热利用，排烟风机与排气风机共同将窑内热气送至窑炉内进行预热利用，并且所有风机均采用变频控制。并且，在本实施例中由于排废装置 5 与窑炉压力控制相关，为了保证该窑内压力参数达到要求，在排废装置 5 总管上设有压力检测点，通过变频控制来实现窑内压力控制。

[0024] 同时，为了便于温度的精确控制，控制装置 6 包括设在加热装置 4 上的自动断气保护装置和温度控制器。该自动断气保护装置设在烧嘴 402 上，并且在所述烧嘴 402 上还设有用于火焰检测的探头，该探头与控制装置 6 连接，当有烧嘴 402 熄火时，火焰检测探头立即给出信号切断烧嘴 402 的燃气电磁阀，同时发出熄火声光报警信号，操作工到现场查明熄火原因，处理后进行点火，确保窑炉安全。

[0025] 另外，在本实施例中，为了保证燃气安全，排废装置 5 与烧嘴 402 的电磁阀联锁控制，如遇排烟风机因故障停转时，所有燃气电磁阀马上关闭，切断燃气供应，确保窑炉安全。

[0026] 上述的实施例仅为本实用新型的优选实施例，不能以此来限定本实用新型的权利范围，因此，依本实用新型申请专利范围所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

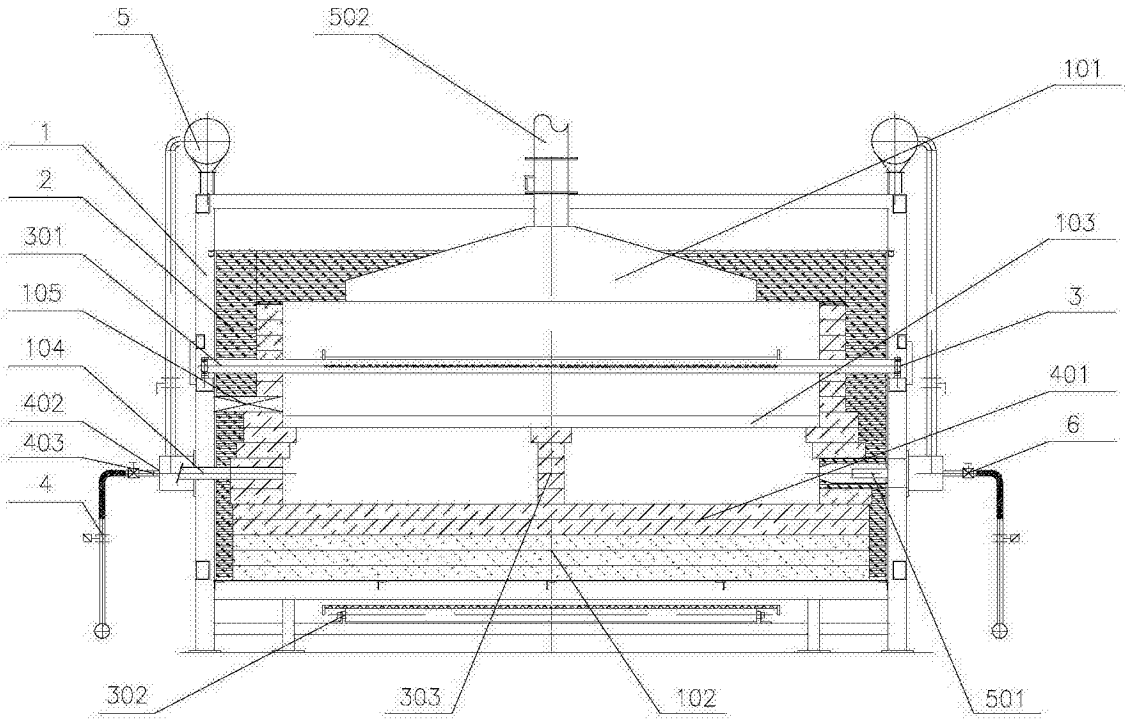


图 1