

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202379739 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120578293. 3

(22) 申请日 2011. 12. 29

(73) 专利权人 淮北市森化碳吸附剂有限责任公司

地址 235042 安徽省淮北市杜集经济开发区
淮北市森化碳吸附剂有限责任公司

(72) 发明人 李森 陈安江 高基

(51) Int. Cl.

C01B 31/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

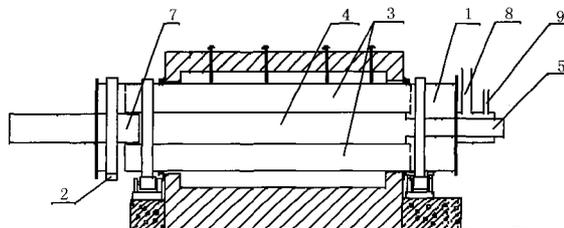
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

卧式旋转活化炉气体发生利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式旋转活化炉气体发生利用装置,涉及一种气体发生利用装置领域。本实用新型解决目前活化炉物料活化效率不高及能源被浪费等问题。该卧式旋转活化炉气体发生利用装置包括活化仓、烟囱,气体发生利用装置设置有蒸汽发生装置、输气管、内燃室及排气管,蒸汽发生装置设置有水箱,水箱内设置有冷凝管,输气管与活化炉活化仓的进料端连通,活化炉活化仓的出料端与内燃室连通,内燃室在活化炉进料端设置有排气管。使用本实用新型的卧式旋转活化炉气体发生利用装置大大降低能耗,又能提高活性炭的得率。



1. 一种卧式旋转活化炉气体发生利用装置,包括活化仓、烟囱,其特征在于,所述气体发生利用装置设置有蒸汽发生装置、输气管、内燃室及排气管,所述蒸汽发生装置设置有水箱,水箱的上端设置有进水管和输气管,水箱内设置有冷凝管,所述冷凝管的上、下端分别与烟囱、排气管连通;所述输气管与活化炉活化仓的进料端连通,活化炉活化仓的出料端与内燃室连通,内燃室在活化炉进料端设置有排气管。

2. 根据权利要求 1 所述的卧式旋转活化炉气体发生利用装置,其特征在于,所述蒸汽发生装置所处的位置高于活化炉的位置。

卧式旋转活化炉气体发生利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气体发生利用装置,特别是涉及一种卧式旋转活化炉气体发生利用装置。

背景技术

[0002] 活性炭作为吸附剂,具有极为发达的内部孔结构和较大的比表面积,主要用于化工、食品、医药、军事及环境保护等领域。在生产活性炭的设备中,活化炉是非常关键的设备之一,人们使用的活化炉一般为卧式旋转活化炉。炭化料或废吸附剂在活化炉内高温和水蒸汽的环境下需要一定的时间得以活化,但目前人们采用的方法通常是由专门的锅炉生产水蒸汽,这就需要消耗一定量的能源;而所生产的水蒸汽由活化炉的出料端进入活化炉的活化仓,水蒸汽的温度比出料端的物料达 800℃ 的高温要低得多,这在一定的程度上降低了物料的温度从而影响物料的活化;又由于部分炭化料或废吸附剂和水蒸汽在高温下生成一氧化碳和氢气,有的是直接向外界排出则污染空气;有的是向活化炉内输入一定的空气使得一氧化碳和氢气与氧气反应产生热量以提高炉内温度,但空气中氧气同时也与炭化料或废吸附剂反应生成二氧化碳而存在浪费物料的现象;此外活化炉的活化仓内物料活化后所产生的气体温度是很高的,但这部分热能是通过排气管直接向外排出而被浪费掉。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种节约能源又不浪费物料的卧式旋转活化炉气体发生利用装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种卧式旋转活化炉气体发生利用装置包括活化仓、烟囱,所述气体发生利用装置设置有蒸汽发生装置、输气管、内燃室及排气管,所述蒸汽发生装置设置有水箱,水箱的上端设置有进水管和输气管,水箱内设置有冷凝管,所述冷凝管的上、下端分别与烟囱、排气管连通;所述输气管与活化炉活化仓的进料端连通,活化炉活化仓的出料端与内燃室连通,内燃室在活化炉进料端设置有排气管。

[0005] 所述蒸汽发生装置所处的位置高于活化炉的位置。

[0006] 本实用新型有益效果是:本实用新型的卧式旋转活化炉气体发生利用装置首先让蒸汽发生装置产生的水蒸汽与待活化的物料同时进入活化仓,使得水蒸汽和物料同时预热且活化后同时出活化仓而提高物料活化效率,改变了以往的水蒸汽与物料在活化炉中各自运行方向为逆向方式而影响物料的活化;在活化仓中物料与水蒸汽在高温环境下产生的一氧化碳和氢气在内燃室负压作用下而进入内燃室并为内燃室提供高能燃料,从而使得内燃室达到物料活化所需要的高温;另一方面,内燃室所产生的二氧化碳等高温废气在负压的作用下通过排气管进入蒸汽发生装置的冷凝管而使得水箱内的水受热产生了活化仓所需要的水蒸汽,节约了能源;此外,该装置使得活化仓内的物料避免了与空气中氧气接触而被氧化掉,提高了活化炉生产活性炭的得率。

[0007] 下面结合附图对本实用新型的卧式旋转活化炉气体发生利用装置作进一步说明。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的卧式旋转活化炉结构剖示图；

[0009] 图 2 是本实用新型蒸汽发生装置结构示意图。

[0010] 图中：1、进料端，2、出料端，3、活化仓，4、内燃室，5、排气管，6、水箱，7、空气进气道，8、进料管，9、输气管，10、冷凝管，11、烟囱，12、进水管。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示，本实施例的卧式旋转活化炉包括进料端 1、出料端 2、及活化仓 3，在活化仓 3 内为内燃室 4，内燃室 4 的进料端 1 与排气管 5 连通，内燃室 4 的出料端 2 与空气进气道 7 连通，活化炉的进料端 1 设置进料管 8 和输气管 9。输气管 9 与活化炉活化仓 3 的进料端连通，活化炉活化仓 3 的出料端 2 与内燃室 4 连通，内燃室 4 在活化炉进料端 2 设置有排气管 5。

[0012] 如图 2 所示，蒸汽发生装置的水箱 6 内设置有冷凝管 10，冷凝管 10 的上、下端分别与烟囱 11、排气管 5 连通，水箱 6 的上端设置有进水管 12 和输气管 9。

[0013] 本实施例的卧式旋转活化炉气体发生利用装置先是利用内燃室 4 通过排气管 5 输送过来的高温气体进入水箱 6 的冷凝管 10 后，将冷凝管 10 周围的水沸腾而形成水蒸汽；随后水箱 6 内所形成的水蒸汽因活化炉内燃室 4 的负压作用被输气管 9 送入活化炉活化仓 3 的进料端 1；水蒸汽进入活化仓 3 后与物料同时预热并达到活化温度而实现物料的活化，在活化的同时水蒸汽与物料发生化学反应生成一氧化碳和氢气；又由于内燃室 4 的负压作用使得活化仓 3 的一氧化碳和氢气被吸入到内燃室 4，因内燃室 4 有空气进气道 7 送入的氧气而使得一氧化碳和氢气被燃烧生成二氧化碳及大量的热量，从而实现维持内燃室 4 高温状态；由内燃室 4 产生的二氧化碳类的高温气体通过排气管 5 被送入水箱 6 的冷凝管 10，实现水蒸汽的发生同时被冷却后的二氧化碳等气体被烟囱排出。

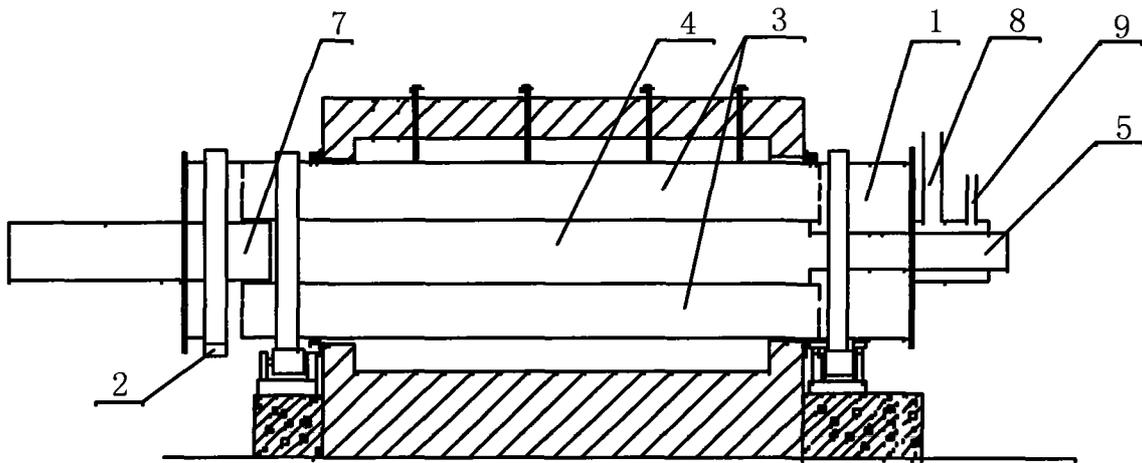


图 1

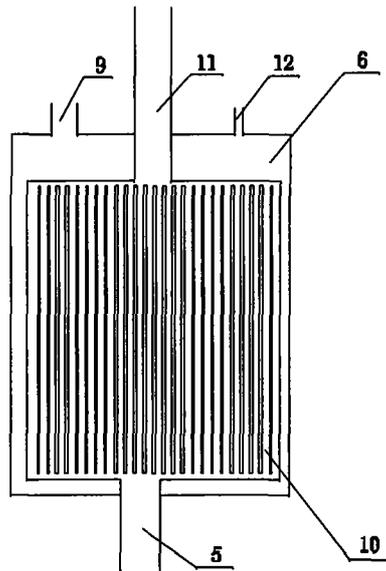


图 2