



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104818067 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201510165023. 2

(22) 申请日 2015. 04. 09

(71) 申请人 煤炭工业太原设计研究院
地址 030001 山西省太原市青年路 18 号

(72) 发明人 贡利民 张轶星

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 吴立

(51) Int. Cl.
C10L 3/10(2006. 01)

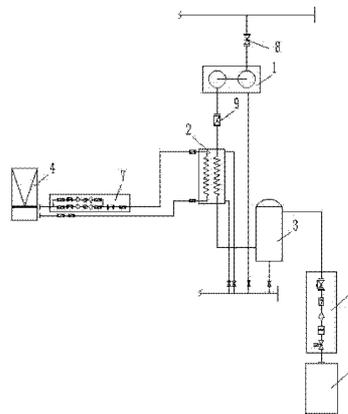
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

瓦斯气冷凝除湿装置

(57) 摘要

本发明涉及一种瓦斯气冷凝除湿装置,属于瓦斯气处理技术领域,为解决瓦斯气含水量多、机组燃烧不充分的技术问题,提供了一种结构简单,使用方便,有效去除瓦斯气水分,使其燃烧更加充分的瓦斯气冷凝除湿装置,所采用的技术方案为脱水器的进水口与瓦斯气母管相连通,脱水器的出水口与换热器相连接,换热器的出口与气液分离器的进口相连通,气液分离器的出口通过瓦斯进气阀组与燃烧设备相连接,换热器上还连接有冷水机,冷水机的管路上设置有循环水泵及阀组;本发明广泛用于瓦斯气的冷凝除湿。



1. 瓦斯气冷凝除湿装置,其特征在于:包括脱水器(1)、换热器(2)、气液分离器(3)、冷水机(4)和燃烧设备(5),所述脱水器(1)的进水口与瓦斯气母管相连通,所述脱水器(1)的出水口与换热器(2)相连接,所述换热器(2)的出口与气液分离器(3)的进口相连通,所述气液分离器(3)的出口通过瓦斯进气阀组(6)与燃烧设备(5)相连接,所述换热器(2)上还连接有冷水机(4),所述冷水机(4)的管路上设置有循环水泵及阀组(7)。

2. 根据权利要求1所述的瓦斯气冷凝除湿装置,其特征在于:所述脱水器(1)的进水口与瓦斯气母管之间设置有闸阀(8),脱水器(1)的出水口与换热器(2)之间设置有蝶阀(9)。

3. 根据权利要求1所述的瓦斯气冷凝除湿装置,其特征在于:所述脱水器(1)为旋风重力脱水器。

瓦斯气冷凝除湿装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种瓦斯气冷凝除湿装置,属于瓦斯气处理技术领域。

背景技术

[0002] 通常矿井瓦斯抽放站抽放的瓦斯含水率较大、相对湿度较高,仅通过重力脱水器脱水后进入燃气内燃发电机组直接燃烧,造成机组燃烧不充分、润滑油乳化等现象,严重影响燃气内燃发电机组的发电效率和设备小时利用数。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的瓦斯气含水量多、机组燃烧不充分的技术问题,本发明提供了一种结构简单,使用方便,有效去除瓦斯气中的水分,使其燃烧更加充分的瓦斯气冷凝除湿装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案为瓦斯气冷凝除湿装置,包括脱水器、换热器、气液分离器、冷水机和燃烧设备,所述脱水器的进水口与瓦斯气母管相连通,所述脱水器的出水口与换热器相连接,所述换热器的出口与气液分离器的进口相连通,所述气液分离器的出口通过瓦斯进气阀组与燃烧设备相连接,所述换热器上还连接有冷水机,所述冷水机的管路上设置有循环水泵及阀组。

[0005] 优选的,所述脱水器的进水口与瓦斯气母管之间设置有闸阀,脱水器的出水口与换热器之间设置有蝶阀。

[0006] 优选的,所述脱水器为旋风重力脱水器。

[0007] 与现有技术相比,本发明具有以下技术效果。

[0008] 1、去除瓦斯抽放站抽放的瓦斯中所含的液态水,并降低经过机械除湿装置冷却处理后的瓦斯温度,进一步除去瓦斯中所含的水分,使其满足燃气内燃发电机组进气要求。

[0009] 2、可利用矿井含水率较高的瓦斯发电,最大化利用矿井抽放的瓦斯,提高瓦斯利用率,扩大电站规模。

[0010] 3、保证瓦斯燃烧过程中的质量,避免产生燃烧不充分、润滑油乳化等现象,提高发电机组的发电效率和设备小时利用数,从而提高瓦斯电站发电量。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明瓦斯气冷凝除湿装置的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明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发明,并不用于限定本发明。

[0013] 如图 1 所示,瓦斯气冷凝除湿装置,包括脱水器 1、换热器 2、气液分离器 3、冷水机

4 和燃烧设备 5,所述脱水器 1 的进水口与瓦斯气母管相连通,脱水器 1 的进水口与瓦斯气母管之间设置有闸阀 8,所述脱水器 1 的出水口与换热器 2 相连接,脱水器 1 的出水口与换热器 2 之间设置有蝶阀 9,所述换热器 2 的出口与气液分离器 3 的进口相连通,所述气液分离器 3 的出口通过瓦斯进气阀组 6 与燃烧设备 5 相连接,所述换热器 2 上还连接有冷水机 4,所述冷水机 4 的管路上设置有循环水泵及阀组 7。

[0014] 当燃烧设备正常运行时,打开闸阀 8 和蝶阀 9,瓦斯通过瓦斯母管经闸阀 8 后进入脱水器 1,其中脱水器 1 采用旋风重力脱水器,在旋风重力脱水器中除掉瓦斯所含的液态水。后经蝶阀 9 进入换热器 2,冷却液通过循环水泵及阀组 7 在冷水机 4 和换热器 2 之间循环,提供换热器的低温环境,保证进入换热器的瓦斯进行降温处理。降温处理后的瓦斯进入气液分离器 3,使瓦斯和冷凝水分离,进一步除去瓦斯中所含的水分,使瓦斯含水率再次降低满足燃气内燃发电机组等瓦斯燃烧设备的进气要求后,经过进气阀门组 6 进入瓦斯燃烧设备进行燃烧。

[0015] 通过上述两种物理方法去除瓦斯中所含水分,解决了瓦斯燃烧设备要求瓦斯含水率低和所供瓦斯燃料含水率高这一不可调和矛盾的技术难题,具有简便、安全、可靠、高效的优点。广泛适用于以瓦斯为主要燃料燃气内燃发电机组发电或瓦斯民用、工用项目。

[0016] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包在本发明范围内。

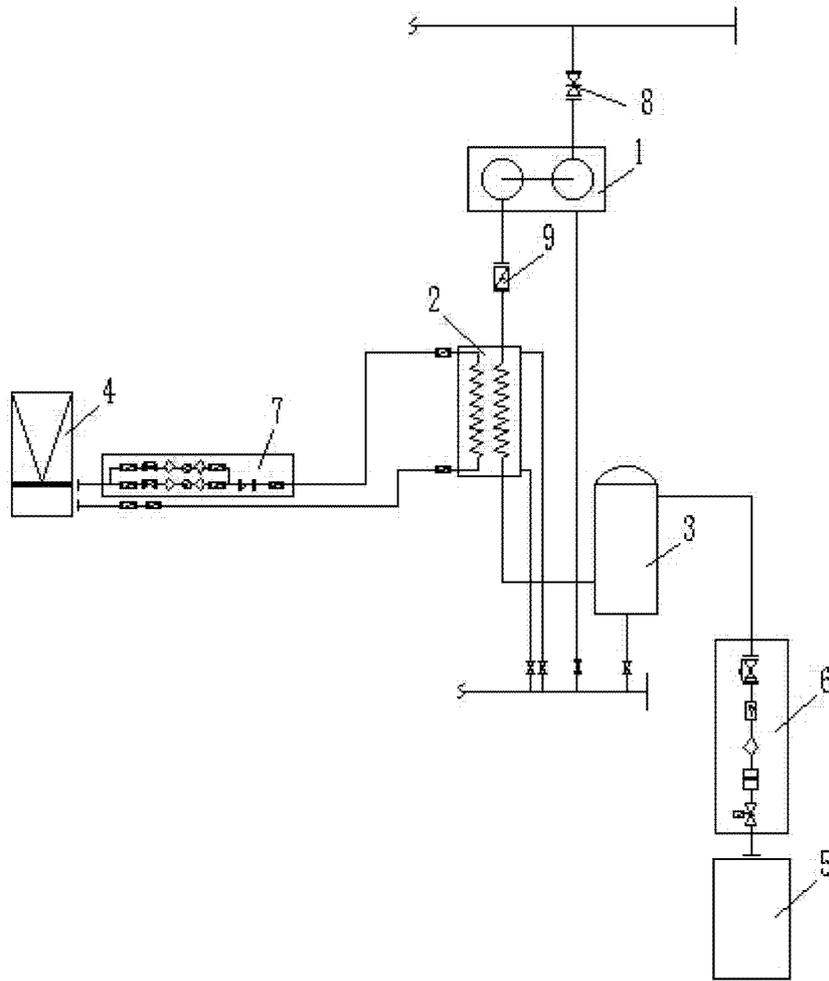


图 1