



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203848316 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420262823. 7

(22) 申请日 2014. 05. 16

(73) 专利权人 大连举扬科技有限公司

地址 116025 辽宁省大连市高新园区火炬路
1 号大连海外学子创业园 A 座 310 室

(72) 发明人 仇志强 王婷婷 马宁元 崔萍
汤伟 王国栋

(51) Int. Cl.

F23L 7/00(2006. 01)

C01B 31/20(2006. 01)

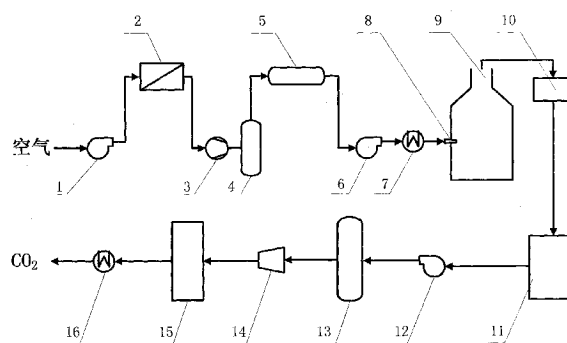
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统,包括富氧燃烧系统、锅炉系统及二氧化碳捕集系统,其中富氧燃烧系统由风机 1、膜组件、真空泵、气液分离器、脱湿器、风机 2、预热器、富氧喷嘴组成;锅炉系统由锅炉、热回收装置、脱硝除尘脱硫装置组成;二氧化碳捕集装置由风机 3、二氧化碳吸收装置、压缩机、二氧化碳精制装置、冷凝装置组成;整个系统还包括连接各个组成部分的管道;利用富氧助燃技术提高锅炉热效率,节约燃料,减少污染气体排放,实现了节能减排的双重效果;同时降低了二氧化碳的捕集成本。



1. 一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统,其特征在于:包括富氧燃烧系统、锅炉系统及二氧化碳捕集系统,其中富氧燃烧系统由风机 1、膜组件、真空泵、气液分离器、脱湿器、风机 2、预热器、富氧喷嘴组成;锅炉系统由锅炉、热回收装置、脱硝除尘脱硫装置组成;二氧化碳捕集装置由风机 3、二氧化碳吸收装置、压缩机、二氧化碳精制装置、冷凝装置组成;整个系统还包括连接各个组成部分的管道;

该系统各个部分的连接关系为:空气通过管道从风机 1 进口进入到风机内,风机 1 出口与位于其右上方膜组件的入口连接;膜组件出口与位于其右下方真空泵进口连接;真空泵出口与位于其右侧气液分离器入口连接;气液分离器出口与位于其右上角的脱湿器进口连接;脱湿器出口与位于其右下端风机 2 进口连接;风机 2 出口与位于其右端预热器入口连接;预热器出口与位于其右侧富氧喷嘴通过管道连接,富氧喷嘴通过锅炉开孔进入锅炉内部;锅炉烟气出口与位于其右侧的热回收装置入口连接;热回收装置出口与位于其下端的脱硝除尘脱硫装置进口连接;脱硝除尘脱硫装置出口与位于其左端的风机 3 进口连接;风机 3 出口与位于其左侧的二氧化碳吸收装置进口连接;二氧化碳吸收装置出口与位于其左侧的压缩机进口连接;压缩机出口与位于其左侧的二氧化碳精制装置进口连接;二氧化碳精制装置出口与位于其左侧的冷凝装置入口连接;冷凝装置出口连接至二氧化碳产品储存系统。

一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业领域节能减排,尤其是涉及一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统。

背景技术

[0002] 我国是世界上最大的煤炭生产国与消费国,同时也是最大的二氧化碳排放国。因此,降低二氧化碳的排放是我国面临的重大课题,目前降低二氧化碳排放的主要策略是控制二氧化碳的生成和回收产生的二氧化碳。富氧燃烧技术是一项非常有效的降低二氧化碳排放的技术路径,而且还可以减少 NO_x 、 SO_x 等污染物的排放,同时改善锅炉的燃烧状况。

[0003] 本实用新型运用富氧燃烧及二氧化碳捕集技术,发明一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统,最终实现能源转换效率的提高及二氧化碳的捕集。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是减少碳排放、控制污染以及节约能源,提供一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种富氧燃烧及二氧化碳捕集系统,包括富氧燃烧系统、锅炉系统及二氧化碳捕集系统,其中富氧燃烧系统由风机 1、膜组件、真空泵、气液分离器、脱湿器、风机 2、预热器、富氧喷嘴组成;锅炉系统由锅炉、热回收装置、脱硝除尘脱硫装置组成;二氧化碳捕集装置由风机 3、二氧化碳吸收装置、压缩机、二氧化碳精制装置、冷凝装置组成;整个系统还包括连接各个组成部分的管道;该系统各个部分的连接关系为:空气通过管道从风机 1 进口进入到风机内,风机 1 出口与位于其右上方膜组件的入口连接;膜组件出口与位于其右下方真空泵进口连接;真空泵出口与位于其右侧气液分离器入口连接;气液分离器出口与位于其右上角的脱湿器进口连接;脱湿器出口与位于其右下端风机 2 进口连接;风机 2 出口与位于其右端预热器入口连接;预热器出口与位于其右侧富氧喷嘴通过管道连接,富氧喷嘴通过锅炉开孔进入锅炉内部;锅炉烟气出口与位于其右侧的热回收装置入口连接;热回收装置出口与位于其下端的脱硝除尘脱硫装置进口连接;脱硝除尘脱硫装置出口与位于其左端的风机 3 进口连接;风机 3 出口与位于其左侧的二氧化碳吸收装置进口连接;二氧化碳吸收装置出口与位于其左侧的压缩机进口连接;压缩机出口与位于其左侧的二氧化碳精制装置进口连接;二氧化碳精制装置出口与位于其左侧的冷凝装置入口连接;冷凝装置出口连接至二氧化碳产品储存系统。

[0007] 本实用新型利用富氧助燃技术提高锅炉热效率,节约燃料,减少污染气体排放,实现了节能减排的双重效果;同时降低了二氧化碳的捕集成本。

[0008] 本实用新型的优点和特点,将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释,这些实施例,是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的装置示意图。

[0010] 图中：1- 风机 1；2- 膜组件；3- 真空泵；4- 气液分离器；5- 脱湿器；6- 风机 2；7- 预热器；8- 富氧喷嘴；9- 锅炉；10- 热回收装置；11- 脱硝除尘脱硫装置；12- 风机 3；13- 二氧化碳吸收系统；14- 压缩机；15- 二氧化碳精制系统；16- 冷凝系统。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0012] 如图 1 所示，本实用新型包括富氧燃烧系统、锅炉系统及二氧化碳捕集系统，其中富氧燃烧系统由风机 1(1)、膜组件 2、真空泵 3、气液分离器 4、脱湿器 5、风机 2(6)、预热器 7、富氧喷嘴 8 组成；锅炉系统由锅炉 9、热回收装置 10、脱硝除尘脱硫装置 11 组成；二氧化碳捕集装置由风机 3(12)、二氧化碳吸收装置 13、压缩机 14、二氧化碳精制装置 15、冷凝装置 16 组成；整个系统还包括连接各个组成部分的管道；该系统各个部分的连接关系为：空气通过管道从风机 1(1) 进口进入到风机 1(1) 内，风机 1(1) 出口与位于其右上方膜组件 2 的入口连接；膜组件 2 出口与位于其右下方真空泵 3 进口连接；真空泵 3 出口与位于其右侧气液分离器 4 入口连接；气液分离器 4 出口与位于其右上角的脱湿器 5 进口连接；脱湿器 5 出口与位于其右下端风机 2(6) 进口连接；风机 2(6) 出口与位于其右端预热器 7 入口连接；预热器 7 出口与位于其右侧富氧喷嘴 8 通过管道连接，富氧喷嘴 8 通过锅炉开孔进入锅炉 9 内部；锅炉 9 烟气出口与位于其右侧的热回收装置 10 入口连接；热回收装置 10 出口与位于其下端的脱硝除尘脱硫装置 11 进口连接；脱硝除尘脱硫装置 11 出口与位于其左端的风机 3(12) 进口连接；风机 3(12) 出口与位于其左侧的二氧化碳吸收装置 13 进口连接；二氧化碳吸收装置 13 出口与位于其左侧的压缩机 14 进口连接；压缩机 14 出口与位于其左侧的二氧化碳精制装置 15 进口连接；二氧化碳精制装置 15 出口与位于其左侧的冷凝装置 16 入口连接；冷凝装置 16 出口连接至二氧化碳产品储存系统。

[0013] 除上述实施例外，本实用新型还可以有其他实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围内。

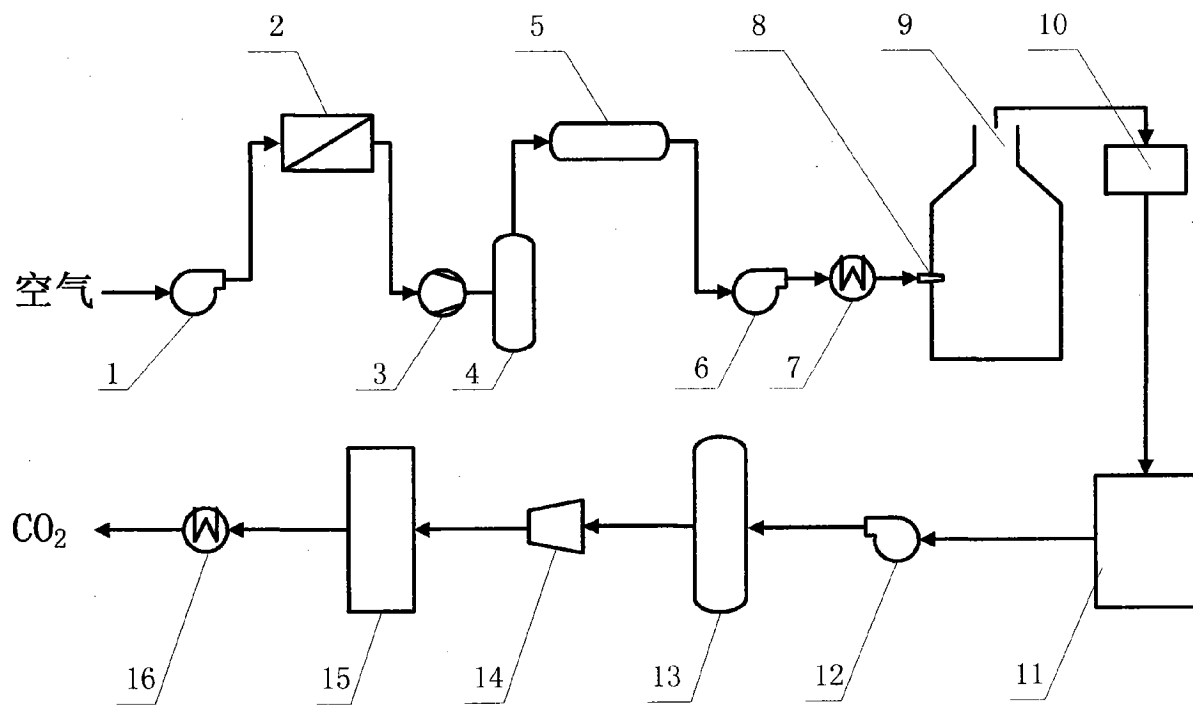


图 1