



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105195348 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201510601020.9

(22)申请日 2015.09.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105195348 A

(43)申请公布日 2015.12.30

(73)专利权人 洛阳森德石化工程有限公司

地址 471000 河南省洛阳空港产业聚集区

(孟津县常袋乡常袋村)

(72)发明人 许栋五 许煜

(51)Int.Cl.

B05B 1/34(2006.01)

C10G 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205095987 U,2016.03.23,

CN 203754651 U,2014.08.06,

CN 102827628 A,2012.12.19,

US 2004/0062689 A1,2004.04.01,

CN 2407006 Y,2000.11.22,

CN 201880620 U,2011.06.29,

CN 201776201 U,2011.03.30,

审查员 徐婧

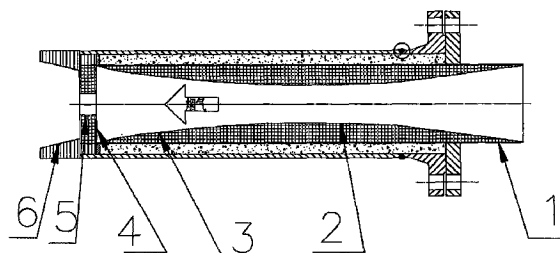
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺

(57)摘要

一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺,是再生烟气双文丘里结构喷嘴的构成:烟气和催化剂进入第一文丘里结构收缩段进入第一文丘里结构喉道,通过口径变小压缩烟气和催化剂,产生压降;烟气和催化剂加速后进入第一文丘里结构扩散段、降速,喉道产生的压降,对第二文丘里结构扩散段和孔板喉道压降降低;孔板喉道中的烟气和催化剂,通过第二文丘里结构扩散段变大口径迅速扩散,降低其中涡流强度的产生,也阻碍了涡流造成的回流,降低了对孔板本体和孔板喉道出口处的涡流磨损和直接冲刷;采用文丘里双结构,第一结构在孔板之前增加的压降,第二结构干扰出口的涡流对孔板本体和喷嘴喉径直接冲刷,延长了使用寿命。



1. 一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺,所述的再生烟气双文丘里结构喷嘴,是由:第一文丘里结构收缩段(1)、第一文丘里结构喉道(2)、第一文丘里结构扩散段(3)、临界流速喷嘴孔板(4)、孔板喉道(5)、第二文丘里结构扩散段(6)构成;其特征在于:喷嘴装置中的进口设置第一文丘里结构收缩段(1)、中部设置第一文丘里结构喉道(2)、喷嘴出口设置第一文丘里结构扩散段(3),第一文丘里结构扩散段(3)端部设置临界流速喷嘴孔板(4),临界流速喷嘴孔板(4)中部设置孔板喉道(5),孔板喉道(5)外侧设置第二文丘里结构扩散段(6);

工作时,烟气和催化剂进入第一文丘里结构收缩段(1),通过第一文丘里结构收缩段(1)进入第一文丘里结构喉道(2),第一文丘里结构喉道(2)通过口径变小压缩烟气和催化剂,产生压降;烟气和催化剂加速后进入第一文丘里结构扩散段(3),扩散降速,第一文丘里结构喉道(2)产生压降;通过第一文丘里结构喉道(2)压降,降低对第二文丘里结构扩散段(6)和孔板喉道(5)的压降;

孔板喉道(5)中的烟气和催化剂,通过第二文丘里结构扩散段(6)变大口径,使烟气和催化剂迅速扩散,降低烟气和催化剂产生的涡流强度,第二文丘里结构扩散段(6)阻碍了涡流造成的回流,都共同降低了孔板本体和孔板喉道(5)出口处的涡流磨损和直接冲刷。

一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及再生烟气临界流速的喷嘴,尤其是一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺。

背景技术

[0002] 目前,临界流速喷嘴是催化裂化装置控制三次旋风分离器压力平衡和烟气定量进入烟机的关键部件。其工作温度可达700℃,烟气流速达200m/s,并受到含有少量催化剂粒子的气流冲蚀。其工况好坏直接影响三级旋风分离器回收催化剂的效率和烟机的发电能力以及烟机稳定运行;90年代采用了钴基合金文丘里结构临界流速喷嘴,成为我国临界流速喷嘴的主要应用形式。2000年后,我国催化裂化装置提高运行周期到三年,因为在催化裂化装置磨损最严重的部位是催化剂和形成的涡流对孔板本体和喷嘴喉径出口处的磨损。钴基合金文丘里结构临界流速喷嘴不能满足三年使用周期,孔板式结构的临界流速喷嘴再次成为主流,近年部分催化裂化装置运行周期提高到四年或四年以上,对临界流速喷嘴使用周期提出新的增长要求;鉴于上述原因,现有我国的催化裂化装置提高运行周期到三年,钴基合金文丘里结构临界流速喷嘴,不能满足三年使用周期,现发明出一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有我国的催化裂化装置提高运行周期到四年或四年以上,孔板式结构临界流速喷嘴,不能满足四年或四年以上使用周期,通过合理的设计,提供一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺,采用文丘里双结构,第一结构在孔板之前增加一定临界流速喷嘴的压降,减缓烟气和催化剂对临界流速喷嘴孔板本体和孔板喉径的直接冲刷,第二结构干扰出口处烟气和催化剂的涡流,减缓孔板本体和孔板喉径出口处的磨损,延长了使用寿命。

[0004] 本发明为了实现上述目的,采用如下技术方案:一种再生烟气双文丘里结构喷嘴的磨损减缓工艺,所述的再生烟气双文丘里结构喷嘴,是由:第一文丘里结构收缩段.第一文丘里结构喉道.第一文丘里结构扩散段.临界流速喷嘴孔板.孔板喉道.第二文丘里结构扩散段构成;喷嘴装置中的进口设置第一文丘里结构收缩段、中部设置第一文丘里结构喉道、喷嘴出口设置第一文丘里结构扩散段,第一文丘里结构扩散段端部设置临界流速喷嘴孔板,临界流速喷嘴孔板中部设置孔板喉道,孔板喉道外侧设置第二文丘里结构扩散段;

[0005] 工作时,烟气和催化剂进入第一文丘里结构收缩段,通过第一文丘里结构收缩段进入第一文丘里结构喉道,第一文丘里结构喉道通过口径变小压缩烟气和催化剂,产生压降;烟气和催化剂加速后进入第一文丘里结构扩散段,扩散降速,第一文丘里结构喉道产生压降;通过第一文丘里结构喉道压降,降低对第二文丘里结构扩散段和孔板喉道的压降。

[0006] 孔板喉道中的烟气和催化剂,通过第二文丘里结构扩散段变大口径,使烟气和催化剂迅速扩散,降低烟气和催化剂产生的涡流强度,第二文丘里结构扩散段阻碍了涡流造

成的回流,都共同降低了孔板本体和孔板喉道出口处的涡流磨损和直接冲刷。

[0007] 有益效果:采用文丘里双结构,第一结构在孔板之前增加一定临界流速喷嘴的压降,降低了临界流速喷嘴孔板喉道的压降,减缓烟气和催化剂对孔板本体和对喷嘴喉径的直接冲刷,第二结构干扰出口处烟气和催化剂的涡流,减缓孔板本体和喷嘴喉径出口处的磨损,延长了使用寿命。

[0008] 采用刚玉质陶瓷,喷嘴喉径部位采用刚玉质陶瓷。

[0009] 烟气进入临界流速喷嘴入口,是第一文丘里结构收缩段的进端,烟气经过收缩段不断增速,到达文丘里结构喉道增速到最大值,产生的压降最大,临界流速喷嘴压降此刻是第一文丘里结构喉道压降加孔板喉道压降;现用孔板结构的临界流速喷嘴的压降等于孔板喉道压降;孔板喉道和第二文丘里结构扩散段组成第二文丘里结构。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0011] 图1是,总装结构示意图;

[0012] 图1中:第一文丘里结构收缩段1、第一文丘里结构喉道2、第一文丘里结构扩散段3、临界流速喷嘴孔板4、孔板喉道5、第二文丘里结构扩散段6。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例与具体实施方式对本发明作进一步详细说明:

[0014] 实施例1

[0015] 喷嘴装置中的进口设置第一文丘里结构收缩段1、中部设置第一文丘里结构喉道2、喷嘴出口设置第一文丘里结构扩散段3,第一文丘里结构扩散段3端部设置临界流速喷嘴孔板4,临界流速喷嘴孔板4中部设置孔板喉道5,孔板喉道5外侧设置第二文丘里结构扩散段6;

[0016] 工作时,烟气和催化剂进入第一文丘里结构收缩段1,通过第一文丘里结构收缩段1进入第一文丘里结构喉道2,第一文丘里结构喉道2通过口径变小压缩烟气和催化剂,产生压降;烟气和催化剂加速后进入第一文丘里结构扩散段3,扩散降速,第一文丘里结构喉道2产生压降;通过第一文丘里结构喉道2压降,降低对第二文丘里结构扩散段6和孔板喉道5的压降;

[0017] 孔板喉道5中的烟气和催化剂,通过第二文丘里结构扩散段6变大口径,使烟气和催化剂迅速扩散,降低烟气和催化剂产生的涡流强度,第二文丘里结构扩散段6阻碍了涡流造成的回流,都共同降低了孔板本体和孔板喉道5出口处的涡流磨损和直接冲刷。

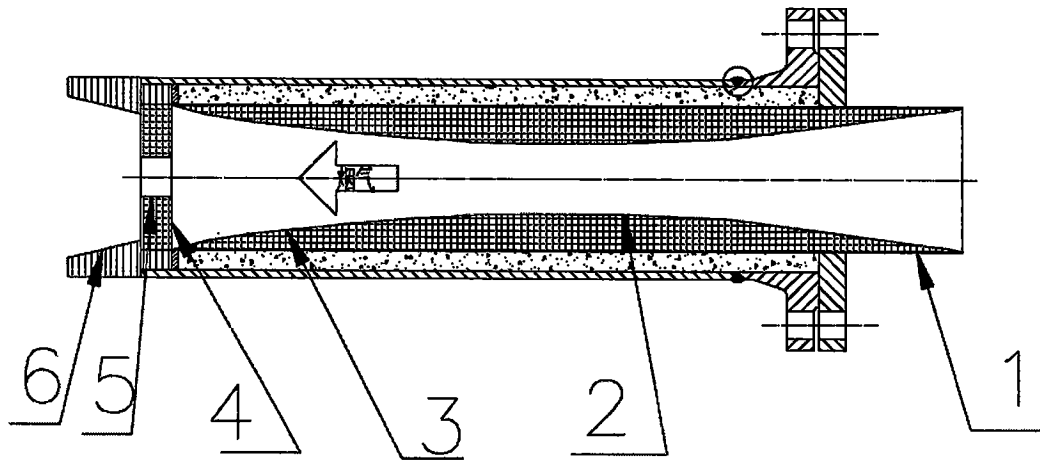


图1