



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217155021 U

(45) 授权公告日 2022.08.09

(21) 申请号 202221031758.8

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 云南文治有色金属有限公司

地址 663099 云南省文山壮族苗族自治州  
文山市西华路668号

(72) 发明人 朱恩来 姚远旭 李正福 赵华明  
杨艳萍 马朝山

(74) 专利代理机构 昆明普发诺拉知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
53209

专利代理师 葛玉军

(51) Int. Cl.

F27D 17/00 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

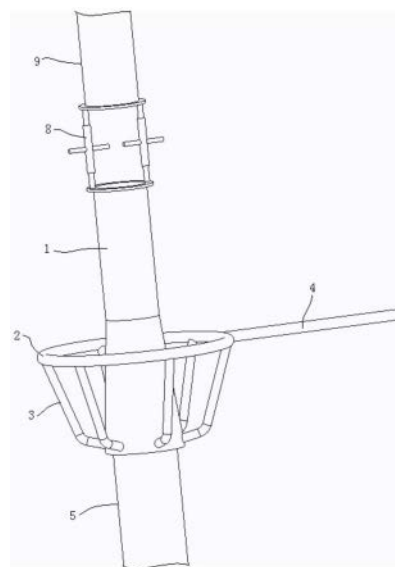
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置,涉及冶金和新材料生产设备技术领域。所述冷却高温烟气的烟气骤冷装置,其特征在于:包括风管管体、环形进气管、进气支管,所述风管管体底部外侧壁上沿其径向均匀分布有多根进气支管,进气支管端部与环形进气管连通,环形进气管侧壁与供气管连通,供气管与高压冷却空气提供装置连接,风管管体一端与烟气出口对接,风管管体另一端依次与冷却风管、布袋除尘装置和风机连接。通过在风管管体上设置多根进气支管,将低温的高压冷却空气从不同方向直接吹向高温烟气内,达到将烟气快速骤冷降温的目的,改变产品物理化学性质,冷却效果直接且明显。



1. 一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置,其特征在于:包括风管管体(1)、环形进气管(2)、进气支管(3),所述风管管体(1)底部外侧壁上沿其径向均匀分布有多根进气支管(3),进气支管(3)端部与环形进气管(2)连通,环形进气管(2)侧壁与供气管(4)连通,供气管(4)与高压冷却空气提供装置连接,风管管体(1)一端与烟气出口(5)对接,风管管体(1)另一端依次与冷却风管(9)、布袋除尘装置和风机连接。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置,其特征在于:所述风管管体(1)下部成喇叭口状,进气支管(3)设置有3根以上。

3. 根据权利要求1所述的一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置,其特征在于:所述风管管体(1)顶部设置有第一螺杆(6),冷却风管(9)底部设置有第二螺杆(7),第一螺杆(6)和第二螺杆(7)外侧壁上连接有调节套管(8),第一螺杆(6)和第二螺杆(7)螺纹方向相反。

4. 根据权利要求3所述的一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置,其特征在于:所述调节套管(8)外侧壁上设置有辅助杆(801)。

## 一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金和新材料生产设备技术领域,具体涉及一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置。

### 背景技术

[0002] 在我国,铈白的生产主要以间接法为主,即将金属铈在铈白炉中氧化成易挥发的三氧化二铈,氧化物挥发通过铈白炉顶部的烟气出口逸出,再通过冷却风管进行收集,在此过程中通过将烟气进行冷却可以得到不同粒度、不同质量的颗粒产品,再通过布袋除尘器将粉尘分离后得到成品。目前在冷却风管上一般会设置风冷或水冷冷却装置,将低温的冷却水引入风管外壁的夹层里,通过低温冷却水与高温烟气进行换热,从而对烟气进行冷却,但实际操作过程中发现,间接换热效果不明显,如果要达到一次换热到位的目标,需要的冷却水温度要低且换热过程要尽量延长,这样会导致冷却风管要设置成一定长度,导致占用空间大,因此,如果能在铈白炉烟气出口上设置直接对烟气进行冷却的装置则可以很好的解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高温铈白烟气骤冷的铈白炉烟气收集风管,解决现有装置冷却效果不明显的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:一种冷却高温烟气的烟气骤冷装置,其特征在于:包括风管管体、环形进气管、进气支管,所述风管管体底部外侧壁上沿其径向均匀分布有多根进气支管,进气支管端部与环形进气管连通,环形进气管侧壁与供气管连通,供气管与高压冷却空气提供装置连接,风管管体一端与烟气出口对接,风管管体另一端依次与冷却风管、布袋除尘装置和风机连接。

[0005] 更进一步的技术方案是所述风管管体下部成喇叭口状,进气支管设置有3根以上。

[0006] 更进一步的技术方案是所述风管管体顶部设置有第一螺杆,冷却风管底部设置有第二螺杆,第一螺杆和第二螺杆外侧壁上连接有调节套管,第一螺杆和第二螺杆螺纹方向相反。

[0007] 更进一步的技术方案是所述调节套管外侧壁上设置有辅助杆。

[0008] 工作原理:铈白炉内氧化挥发的高温烟气从烟气出口排出,在风机作用下进入风管管体内,被布袋除尘装置收集后集中处理后得到产品。高温烟气进入风管管体后,低温的高压冷却空气进供气管进入环形进气管,再进入各进气支管,从不同方向进入风管管体下部与高温烟气直接接触,对高温烟气进行骤冷降温,可将从烟气出管排出的高温烟气从700~1200℃骤冷至300~650℃,达到快速骤冷降温的目的,改变产品物理化学性质。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:提供一种结构简单的冷却高温烟气的烟气骤冷装置,通过在风管管体上设置多根进气支管,将低温的高压冷却空气从不同方向直接吹向高温烟气内,达到将烟气快速骤冷降温的目的,改变产品物理化学性质,冷却效

果直接且明显。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型中风管管体与冷却风管的装配示意图。

[0012] 图中:1-风管管体,2-环形进气管,3-进气支管,4-供气管,5-烟气出口,6-第一螺杆,7-第二螺杆,8-调节套管,801-辅助杆,9-冷却风管。

### 具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 图1示出了一种高温锑白烟气骤冷的锑白炉烟气收集风管,包括风管管体1、环形进气管2、进气支管3,所述风管管体1底部外侧壁上沿其径向均匀分布有多根进气支管3,进气支管3端部与环形进气管2连通,环形进气管2侧壁与供气管4连通,供气管4与高压冷却空气提供装置连接,风管管体1一端与烟气出口5对接,风管管体1另一端依次与冷却风管9、布袋除尘装置和风机连接。为方便烟气收集,所述风管管体1下部成底部大顶部小的喇叭口状;为使进气更加均匀,进气支管3设置有3根以上,优选的,设置6根。

[0015] 如图2所示,风管管体1与冷却风管9之间通常有一定的距离,为方便两者间的装配和距离的微调,所述风管管体1顶部设置有第一螺杆6,烟气出管5底部设置有第二螺杆7,第一螺杆6和第二螺杆7外侧壁上连接有调节套管8,第一螺杆6和第二螺杆7螺纹方向相反。为方便调节,所述调节套管8外侧壁上设置有辅助杆801。使用时,将辅助工具套接在辅助杆801再转动调节套管8可以调节第一螺杆6和第二螺杆7的间距,从而达到省力调整风管管体1与冷却风管9之间距离的目的。辅助杆801可以根据需要设置多根,第一螺杆6和第二螺杆7也可以根据装配需要设置多根。

[0016] 使用时,锑白炉内氧化挥发的高温烟气从烟气出口5排出,在风机作用下进入风管管体1内,被布袋除尘装置收集后集中处理后得到产品。高温烟气进入风管管体1后,低温的高压冷却空气进供气管4进入环形进气管2,再进入各进气支管3,从不同方向进入风管管体1下部与高温烟气直接接触,对高温烟气进行骤冷降温,可将从烟气出口5排出的高温烟气从700~1200℃骤冷至300~650℃。从实践中可知,不同的冷却温度得到的产品粒径和质量会不同,通过调节风管管体1与冷却风管9之间的距离再结合进风量的调节,可以调节烟气骤冷后的温度。使用辅助工具套接在辅助杆801上,转动调节套管8,因第一螺杆6和第二螺杆7螺纹方向相反,两者朝相反方向运动,两者间距离增大或减少,使得风管管体1与冷却风管9之间的距离增大或减少,实现调节目的。

[0017] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

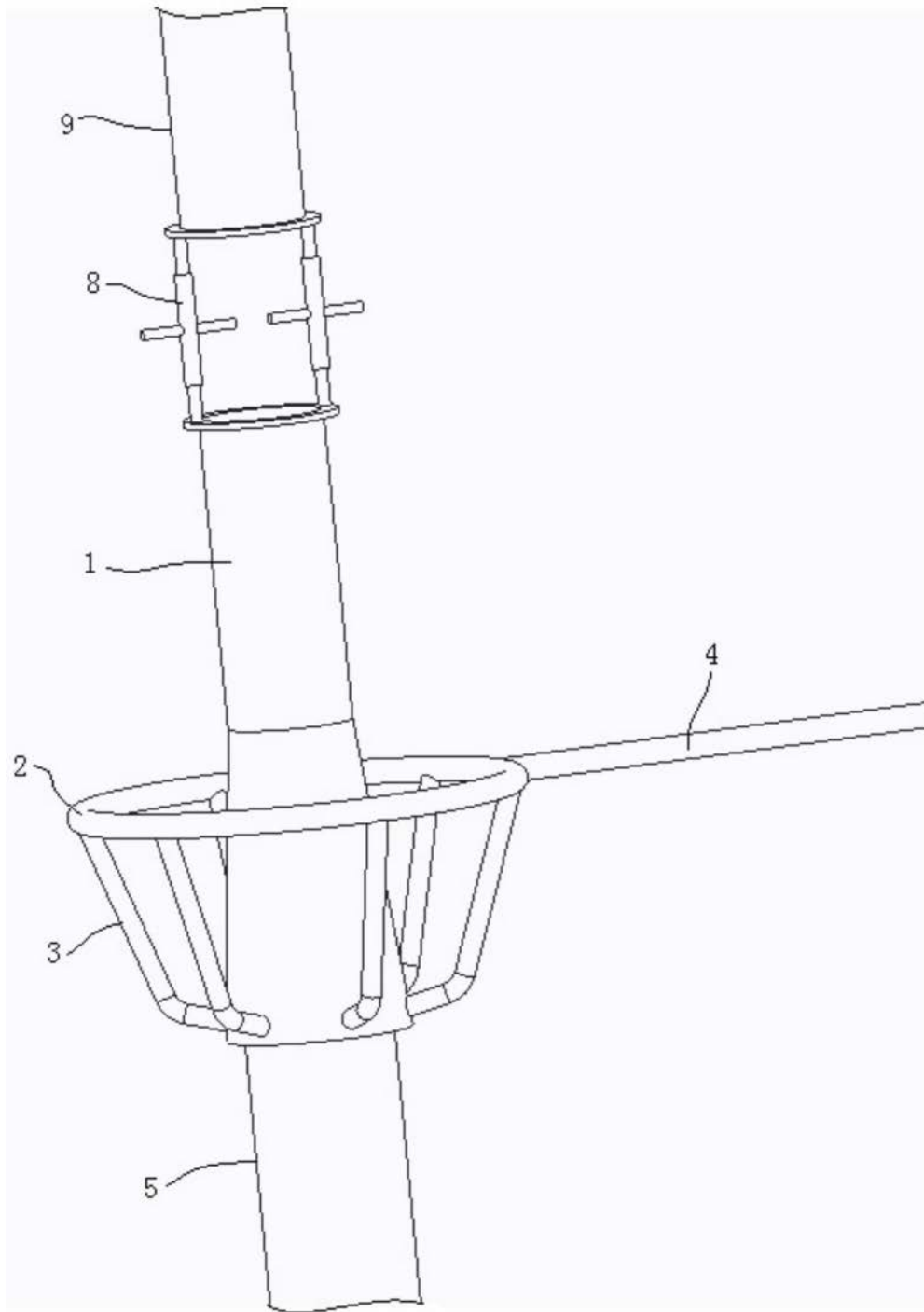


图1

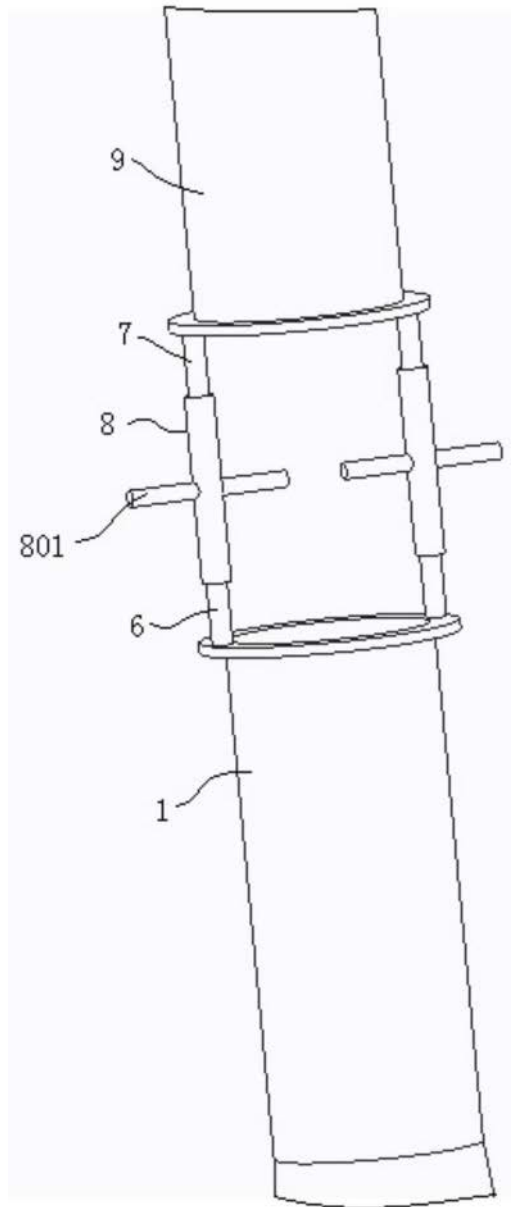


图2