



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107686896 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(21)申请号 201710801876.X

(22)申请日 2017.09.07

(71)申请人 诸葛明

地址 541002 广西壮族自治区桂林市象山区南环路17号

(72)发明人 诸葛明

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立 周玉婷

(51) Int. Cl.

C22B 19/20(2006.01)

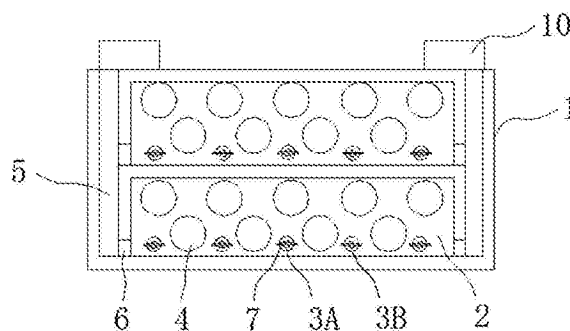
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动调压粗锌冶炼炉

(57)摘要

本发明涉及一种自动调压粗锌冶炼炉,包括立式炉体,所述立式炉体内设置有多层竖直层叠的燃烧室,每一层燃烧室的一侧壁上设置有多个用于注入煤气的第二喷嘴和多个用于注入空气的第一喷嘴;每一层所述燃烧室内均设置有多个冶炼灌;所述冶炼灌的罐口均设置在所述立式炉体的外壁上,所述立式炉体内还设置有两个烟道,两个所述烟道分别处于多层所述燃烧室的两端,两个所述烟道均与多层所述燃烧室的两端连通;两个所述烟道与每一层所述燃烧室的连通处均设置有电磁阀。相对现有技术,本发明能控制烟气排量,对烟气进行净化、节能环保,保障本装置稳定有序运行。



1. 一种自动调压粗锌冶炼炉,包括立式炉体(1),其特征在于:所述立式炉体(1)内设置有多个垂直层叠的燃烧室(2),每一层燃烧室(2)的一侧壁上设置有多个用于注入煤气的第二喷嘴(3A)和多个用于注入空气的第二喷嘴(3B);每一层所述燃烧室(2)内均设置有多个冶炼灌(4);所述冶炼灌(4)的罐口均设置在所述立式炉体(1)的外壁上,所述立式炉体(1)内还设置有两个烟道(5),两个所述烟道(5)分别处于多层所述燃烧室(2)的两端,两个所述烟道(5)均与多层所述燃烧室(2)的两端连通;两个所述烟道(5)与每一层所述燃烧室(2)的连通处均设置有电磁阀(6);

每一层燃烧室(2)内对应每一个所述第二喷嘴(3A)和第二喷嘴(3B)处均设置有对煤气和空气进行混合均匀的混匀装置(7);

所述混匀装置(7)包括固定圈(701)、转动圈(702)和转动球(703),所述转动圈(702)可转动置于所述固定圈(701)内,所述转动圈(702)的两端分别通过转动轴与所述固定圈(701)的内壁连接;所述转动球(703)可转动的置于所述转动圈(702)的内;所述转动球(703)的两端分别通过转动轴与所述转动圈(702)连接;所述转动圈(702)的外环和转动球(703)上均设置有多个扇风叶片(704);

所述立式炉体(1)与所述第二喷嘴(3A)和第二喷嘴(3B)所在侧壁的外壁上设置有转轮(8),所述转轮(8)沿其边缘设置有多个磁铁块(9),多个所述磁铁块(9)的磁场大小不一致;

两个所述烟道(5)的出气口处均设置有自力式压力调节阀(10),两个所述自力式压力调节阀(10)分别一一对应自动调整两个所述烟道(5)内的气压。

2. 根据权利要求1所述一种自动调压粗锌冶炼炉,其特征在于:所述电磁阀(6)为气体电磁阀。

3. 根据权利要求1所述一种自动调压粗锌冶炼炉,其特征在于:所述固定圈(701)、转动圈(702)和转动球(703)均为铁质材料制成。

4. 根据权利要求1所述一种自动调压粗锌冶炼炉,其特征在于:所述转动球(703)为空心球。

5. 根据权利要求1所述一种自动调压粗锌冶炼炉,其特征在于:所述转动球(703)的转动方向与所述转动圈(702)的转动方向垂直。

一种自动调压粗锌冶炼炉

技术领域

[0001] 本发明涉及冶炼技术领域,具体涉及一种自动调压粗锌冶炼炉。

背景技术

[0002] 现有技术中,金属锌的冶炼方法主要分为湿法和火法两种,湿法冶炼的投资巨大,废水处理困难,对原料选择性强;火法冶炼有竖罐冶炼、鼓风机冶炼和电炉冶炼等,火法冶炼冶炼过程中存在燃料混合不均匀,导致燃烧温度不易控制,冶炼精度差,资源浪费等缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种自动调压粗锌冶炼炉,所要解决的技术问题是:燃料混合不均匀,导致燃烧温度不易控制,冶炼精度差,资源浪费。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种自动调压粗锌冶炼炉,包括立式炉体,所述立式炉体内设置有多层竖直层叠的燃烧室,每一层燃烧室的一侧壁上设置有多个用于注入煤气的第二喷嘴和多个用于注入空气的第一喷嘴;每一层所述燃烧室内均设置有多层冶炼灌;所述冶炼灌的罐口均设置在所述立式炉体的外壁上,所述立式炉体内还设置有两个烟道,两个所述烟道分别处于多层所述燃烧室的两端,两个所述烟道均与多层所述燃烧室的两端连通;两个所述烟道与每一层所述燃烧室的连通处均设置有电磁阀;

[0005] 每一层燃烧室内对应每一个所述第二喷嘴和第一喷嘴处均设置有对煤气和空气进行混合均匀的混匀装置;

[0006] 所述混匀装置包括固定圈、转动圈和转动球,所述转动圈可转动置于所述固定圈内,所述转动圈的两端分别通过转动轴与所述固定圈的内壁连接;所述转动球可转动的置于所述转动圈的内;所述转动球的两端分别通过转动轴与所述转动圈连接;所述转动圈的外环和转动球上均设置有多层扇风叶片;

[0007] 所述立式炉体与所述第二喷嘴和第一喷嘴所在侧壁的外壁上设置有转轮,所述转轮沿其边缘设置有多层磁铁块,多个所述磁铁块的磁场大小不一致;

[0008] 两个所述烟道的出气口处均设置有自力式压力调节阀,两个所述自力式压力调节阀分别一一对应自动调整两个所述烟道内的气压。

[0009] 本发明的有益效果是:既能实现燃烧室内高效进行冶炼,又能将产生多余的高温烟气通过烟道输送给其他燃烧室,在保证冶炼高效的同时也降低了能耗;通过混匀装置使得多个分气流向不同方向进行均匀混合,使得煤气燃烧更加充分,燃烧温度控制更加精准,提升冶炼精度,降低资源浪费;通过两个自力式压力调节阀能对两个所述烟道内的气压进行自动调整,避免两个所述烟道内气压过大,进而影响到多个第二喷嘴和多个第一喷嘴注入煤气和空气的速度和流量,保障本装置稳定有序运行。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0011] 进一步,所述电磁阀为气体电磁阀。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是：气体电磁阀便于控制烟气流动方向和流动量。

[0013] 进一步，所述固定圈、转动圈和转动球均为铁质材料制成。

[0014] 进一步，所述转动球为空心球。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是：空心转动球能降低重量，使得其更便于转动，提升气体混合均匀度。

[0016] 进一步，所述转动球的转动方向与所述转动圈的转动方向垂直。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是：转动球和转动圈沿不同的方向进行转动，使得多个分气流向不同方向进行流动，提升气体混合均匀度。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种自动调压粗锌冶炼炉的结构示意图；

[0019] 图2为本发明混匀装置的结构示意图；

[0020] 图3为本发明混匀装置的正视图；

[0021] 图4为本发明立式炉体、转轮和磁铁块的结构示意图；

[0022] 图5为本发明转轮和磁铁块结构示意图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1、立式炉体，2、燃烧室，3A、第一喷嘴，3B、第二喷嘴，4、冶炼灌，5、烟道，6、电磁阀；

[0025] 7、混匀装置，701、固定圈，702、转动圈，703、转动球，704、扇风叶片；

[0026] 8、转轮，9、磁铁块，10、自力式压力调节阀。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0028] 如图1至图5所示，一种自动调压粗锌冶炼炉，包括立式炉体1，所述立式炉体1内设置有多层竖直层叠的燃烧室2，每一层燃烧室2的一侧壁上设置有多个用于注入煤气的第二喷嘴3B和多个用于注入空气的第一喷嘴3A；每一层所述燃烧室2内均设置有多多个冶炼灌4；所述冶炼灌4的罐口均设置在所述立式炉体1的外壁上，所述立式炉体1内还设置有两个烟道5，两个所述烟道5分别处于多层所述燃烧室2的两端，两个所述烟道5均与多层所述燃烧室2的两端连通；两个所述烟道5与每一层所述燃烧室2的连通处均设置有电磁阀6；

[0029] 每一层燃烧室2内对应每一个所述第一喷嘴3A和第二喷嘴3B处均设置有对煤气和空气进行混合均匀的混匀装置7；

[0030] 所述混匀装置7包括固定圈701、转动圈702和转动球703，所述转动圈702可转动置于所述固定圈701内，所述转动圈702的两端分别通过转动轴与所述固定圈701的内壁连接；所述转动球703可转动的置于所述转动圈702的内；所述转动球703的两端分别通过转动轴与所述转动圈702连接；所述转动圈702的外环和转动球703上均设置有多多个扇风叶片704；固定圈701的两端分别通过固定杆与第一喷嘴3A或第二喷嘴3B的两端固定连接。

[0031] 所述立式炉体1与所述第一喷嘴3A和第二喷嘴3B所在侧壁的外壁上设置有转轮8，所述转轮8沿其边缘设置有多多个磁铁块9，多个所述磁铁块9的磁场大小不一致。

[0032] 立式炉体1通过多个第一喷嘴3A和多个第二喷嘴3B分别注入煤气和空气至燃烧室2内,煤气和空气混合进行燃烧,对燃烧室2的冶炼灌4进行加热,实现对冶炼灌4内的粗锌进行冶炼;燃烧室2内冶炼过程中产生的高温烟气可以通过烟道5进行流动,并可以通过电磁阀6控制流量,既能实现燃烧室2内高效进行冶炼,又能将产生多余的高温烟气通过烟道5输送给其他燃烧室2,在保证冶炼高效的同时也降低了能耗。

[0033] 多个第一喷嘴3A和多个第二喷嘴3B分别注入煤气和空气至燃烧室2内过程中,多个第一喷嘴3A和多个第二喷嘴3B分别注入的煤气和空气时,煤气流和空气流冲击至混匀装置7上,气流带动转动圈702和转动球703进行转动,转动圈702和转动球703转动过程中,分别带动其连接的多个扇风叶片704进行转动,多个扇风叶片704转动过程中,使得气流进行分散为多个分气流,使得多个分气流向不同方向进行流动,使得多个第一喷嘴3A注入的与煤气和多个第二喷嘴3B注入的空气进行均匀混合,使得煤气燃烧更加充分,燃烧温度控制更加精准,提升冶炼精度,降低资源浪费。

[0034] 也可以通过转动转轮8,转轮8带动其边缘的多个磁铁块9进行转动,多个所述磁铁块9的磁场大小不一致,使得转动圈702、转动球703和多个扇风叶片704受到的磁场大小不一致,带动转动圈702和转动球703进行转动,从而带动多个扇风叶片704转动,使得气流进行分散为多个分气流,使得多个分气流向不同方向进行流动,实现手动改变气流方向。

[0035] 两个所述烟道5的出气口处均设置有自力式压力调节阀10,两个所述自力式压力调节阀10分别一一对应自动调整两个所述烟道5内的气压;

[0036] 通过两个自力式压力调节阀10能对两个所述烟道5内的气压进行自动调整,避免两个所述烟道5内气压过大,进而影响到多个第一喷嘴3A和多个第二喷嘴3B注入煤气和空气的速度和流量,保障本装置稳定有序运行。

[0037] 上述实施例中,所述电磁阀6为气体电磁阀。气体电磁阀便于控制烟气流动方向和流动量。

[0038] 上述实施例中,所述固定圈701、转动圈702和转动球703均为铁质材料制成。多个扇风叶片704也是铁质材料制成,适应冶炼温度需要。

[0039] 上述实施例中,所述转动球703为空心球。空心转动球703能降低重量,使得其更便于转动,提升气体混合均匀度。

[0040] 上述实施例中,所述转动球703的转动方向与所述转动圈702的转动方向垂直。转动球703和转动圈702沿不同的方向进行转动,使得多个分气流向不同方向进行流动,提升气体混合均匀度。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

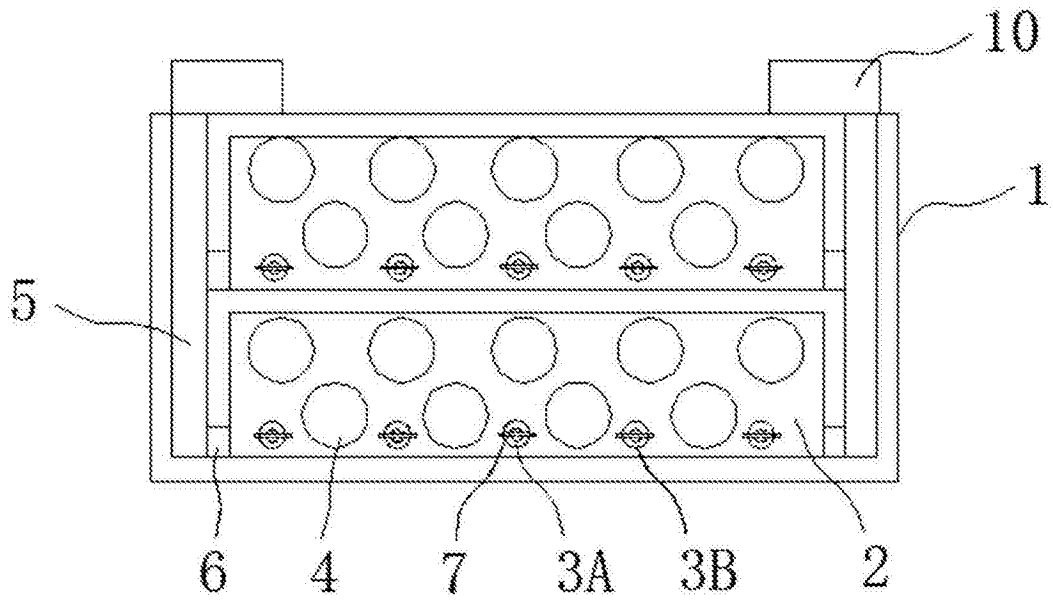


图1

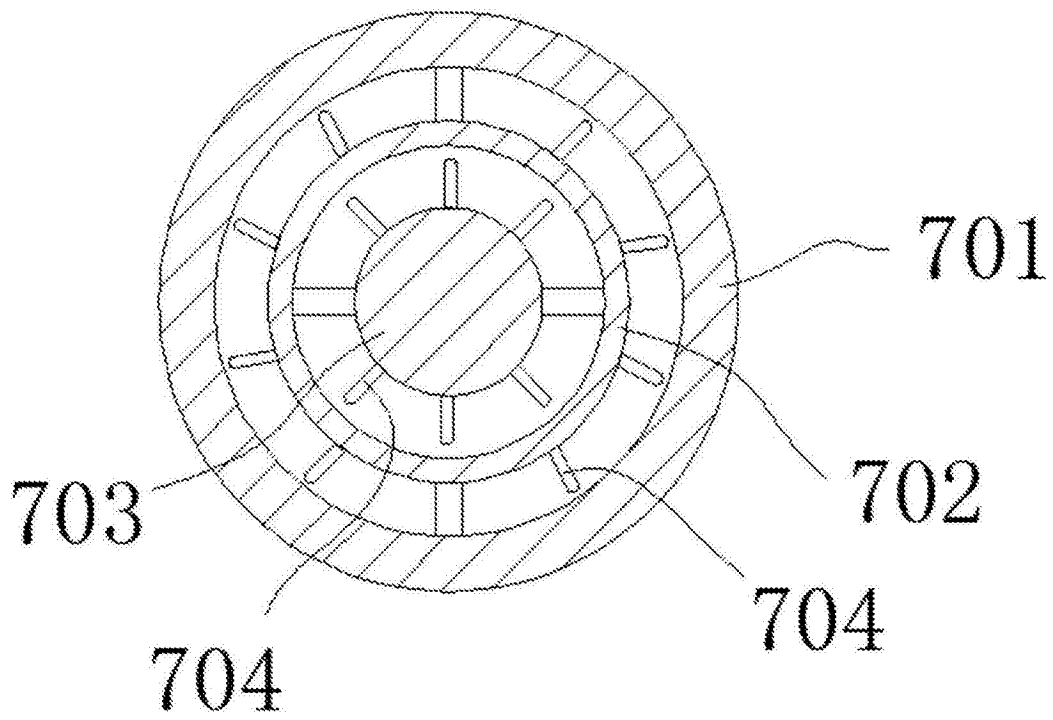


图2

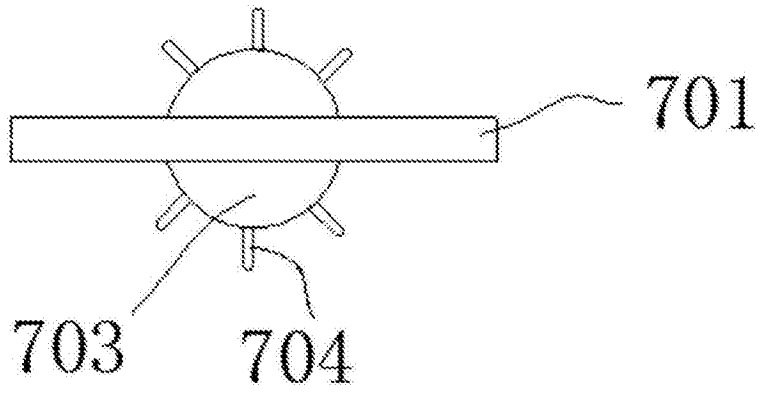


图3

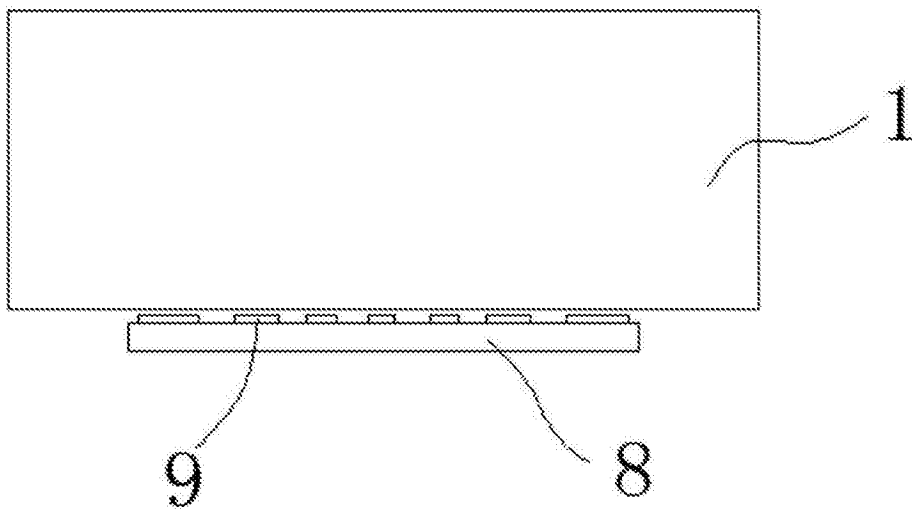


图4

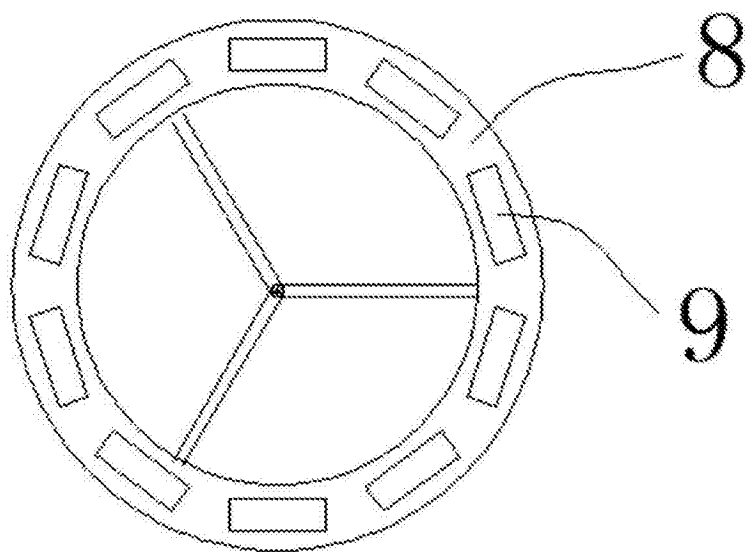


图5