



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211971783 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202020344973.8

(22) 申请日 2020.03.18

(73) 专利权人 贵州正道实业有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市观山湖区世纪城D组团购物中心1幢1单元9层3号

(72) 发明人 赵骏 罗守敏 纪德鹏 王嫚

(74) 专利代理机构 贵阳易博皓专利代理事务所 (普通合伙) 52116

代理人 张浩宇

(51) Int. Cl.

C01F 7/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

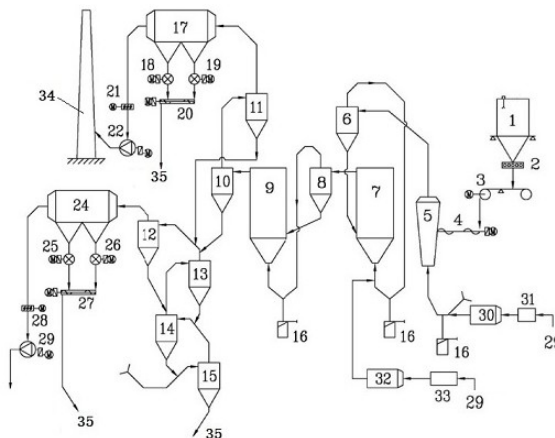
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,其构成包括生料铝土矿给料系统、文丘里上料系统、脱硫焙烧系统、脱硫焙烧收尘系统、旋风冷却系统、冷却收尘系统、一次燃料供应系统和二次燃料供应系统。本实用新型结构简单、设计合理,在脱硫焙烧区间采用烟气与物料顺流的方式,延长了物料在合适的反应温度区间范围内物料与高温烟气的接触时间,保证了高硫铝土矿脱硫反应的动力学特性,具有脱硫效果好、生产成本低、产品质量稳定、生产效率高的特点。



1. 一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,其特征在于:包括生料铝土矿给料系统、文丘里上料系统、脱硫焙烧系统、脱硫焙烧收尘系统、旋风冷却系统、冷却收尘系统、一次燃料供应系统和二次燃料供应系统;所述的生料铝土矿给料系统,包括生料给料仓(1)、转子称重给料机(2)、皮带给料机(3)和螺旋给料机(4);所述的文丘里上料系统,包括文丘里干燥器(5)和一级旋风分离器(6);所述的脱硫焙烧系统,包括一级悬浮焙烧炉(7)、二级旋风分离器(8)、二级悬浮焙烧炉(9)、三级旋风分离器(10)和四级旋风分离器(11);所述的脱硫焙烧收尘系统,包括电除尘器(17)、引风机风门(21)、引风机(22)、卸灰给料机一(18)、卸灰给料机二(19)和风动流槽(20);所述的旋风冷却系统,包括一级旋风冷却器(12)、二级旋风冷却器(13)、三级旋风冷却器(14)和四级旋风冷却器(15);所述的冷却收尘系统,包括冷却收尘电除尘器(24)、冷却收尘引风机风门(28)、冷却收尘引风机(29)、冷却收尘卸灰给料机一(25)、冷却收尘卸灰给料机二(26)和冷却收尘风动流槽(27);所述的一次燃料供应系统,包括一次热风发生器(30)和一次燃烧站(31);所述的二次燃料供应系统,包括二次热风发生器(32)和二次燃烧站(33)。

2. 根据权利要求1所述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,其特征在于:所述的转子称重给料机(2)设置在生料给料仓(1)的下端,皮带给料机(3)位于转子称重给料机(2)的下方,皮带给料机(3)连接螺旋给料机(4)的进料口,螺旋给料机(4)的出料口连接文丘里干燥器(5)的进料口;所述的文丘里干燥器(5)的进料口与螺旋给料机(4)连接,文丘里干燥器(5)的出料口通过烟道连接一级旋风分离器(6);所述的一级悬浮焙烧炉(7)与二级旋风分离器(8)之间,以及二级悬浮焙烧炉(9)与三级旋风分离器(10)和四级旋风分离器(11)之间通过烟道相连接,二级旋风分离器(8)与二级悬浮焙烧炉(9)之间通过U型烟道相连接;一级悬浮焙烧炉(7)底端的进风口与一级旋风分离器(6)通过U型烟道相连接。

3. 根据权利要求1所述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,其特征在于:所述的电除尘器(17)通过烟道与四级旋风分离器(11)连接,引风机(22)通过烟道连接电除尘器(17),引风机(22)的出口连接至烟囱(34),引风机风门(21)安装在连接引风机(22)与电除尘器(17)的烟道上;电除尘器(17)的底部出料口通过管道连接卸灰给料机一(18)和卸灰给料机二(19),卸灰给料机一(18)和卸灰给料机二(19)的出料口连接风动流槽(20),风动流槽(20)的出口连接成品铝土矿输送系统(35)。

4. 根据权利要求1所述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,其特征在于:所述的一级旋风冷却器(12)、二级旋风冷却器(13)、三级旋风冷却器(14)和四级旋风冷却器(15)之间通过烟道及管道相连接,二级旋风冷却器(13)的出风口通过U型烟道与一级旋风冷却器(12)的进风口连接;三级旋风分离器(10)通过管道与进入一级旋风冷却器(12)的烟道连接;一级旋风冷却器(12)的出风口通过烟道与冷却收尘电除尘器(24)的进风口连接,四级旋风冷却器(15)的出料口连接成品铝土矿输送系统;冷却收尘引风机(29)通过烟道连接冷却收尘电除尘器(24),冷却收尘引风机(29)的出口通过烟道连接高硫铝土矿的原料磨系统,同时通过烟道连接一次燃料供应系统和二次燃料供应系统;冷却收尘引风机风门(28)安装在连接冷却收尘引风机(29)与冷却收尘电除尘器(24)的烟道上;冷却收尘电除尘器(24)的底部出料口通过管道连接冷却收尘卸灰给料机一(25)和冷却收尘卸灰给料机二(26),冷却收尘卸灰给料机一(25)和冷却收尘卸灰给料机二(26)的出料口连接冷却收尘风动流槽(27),冷却收尘风动流槽(27)的出口连接成品铝土矿输送系统(35)。

5. 根据权利要求1所述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,其特征在于:所述的一次热风发生器(30)和一次燃烧站(31)之间通过烟道相连接;一次热风发生器(30)通过U型烟道与文丘里干燥器(5)下部的吸风口连接,一次燃烧站(31)通过烟道连接至冷却收尘引风机(29)出口;所述的二次热风发生器(32)和二次燃烧站(33)之间通过烟道相连接;二次热风发生器(32)通过烟道与一级悬浮焙烧炉(7)的烟道连接,二次燃烧站(33)通过烟道连接至冷却收尘引风机(29)出口。

6. 根据权利要求1或4所述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,其特征在于:在连接二级旋风分离器(8)与二级悬浮焙烧炉(9)的U型烟道、连接一级旋风分离器(6)与一级悬浮焙烧炉(7)的U型烟道、以及连接一次热风发生器(30)与文丘里干燥器(5)的U型烟道底部均安装有气动排灰阀(16)。

## 一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高硫铝土矿的脱硫处理装置,尤其是一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,属于有色冶金技术领域。

### 背景技术

[0002] 硫含量大于0.7%的铝土矿称为高硫铝土矿,硫对拜耳法生产氧化铝产生会产生如下危害:1.硫含量过高,在溶出过程要消耗一部分碱,降低拜耳法氧化铝的溶出率;2.以硫离子、羟基硫离子及配合物等形式溶解在铝酸钠溶液中的硫会加快对设备的腐蚀速度。硫代硫酸钠使金属铁氧化,而氧化产物又与硫代硫酸钠反应形成可溶性的羟基硫代硫酸钠( $\text{Na}_2[\text{FeS}_2(\text{OH})]2\text{H}_2\text{O}$ )使赤泥分离和沉降作业不能顺利进行;3.过早产生盐析,造成蒸发器组加热管和出料系统产生结疤,降低蒸发能力等危害;4.当硫酸钠含量超过5g/l时,就会降低铝酸钠溶液的分解速度和分解率;5.硫化亚铁( $\text{FeS}$ )水溶胶分散在溶液中,它可以透过滤介进入氢氧化铝滤饼中,将影响产品氧化铝的质量,使氧化铝的含铁量增高。因此高硫铝土矿必须经过脱硫处理,才能用于氧化铝生产。目前国内针对高硫铝土矿还没有一种有效的降低铝土矿中硫含量的工业化生产装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,用于降低铝土矿中硫含量,从而克服上述现有技术的不足。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,包括生料铝土矿给料系统、文丘里上料系统、脱硫焙烧系统、脱硫焙烧收尘系统、旋风冷却系统、冷却收尘系统、一次燃料供应系统和二次燃料供应系统;所述的生料铝土矿给料系统,包括生料给料仓、转子称重给料机、皮带给料机和螺旋给料机;所述的文丘里上料系统,包括文丘里干燥器和一级旋风分离器;所述的脱硫焙烧系统,包括一级悬浮焙烧炉、二级旋风分离器、二级悬浮焙烧炉、三级旋风分离器和四级旋风分离器;所述的脱硫焙烧收尘系统,包括电除尘器、引风机风门、引风机、卸灰给料机一、卸灰给料机二和风动流槽;所述的旋风冷却系统,包括一级旋风冷却器、二级旋风冷却器、三级旋风冷却器和四级旋风冷却器;所述的冷却收尘系统,包括冷却收尘电除尘器、冷却收尘引风机风门、冷却收尘引风机、冷却收尘卸灰给料机一、冷却收尘卸灰给料机二和冷却收尘风动流槽;所述的一次燃料供应系统,包括一次热风发生器和一次燃烧站;所述的二次燃料供应系统,包括二次热风发生器和二次燃烧站。

[0006] 上述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,具体说,所述的转子称重给料机设置在生料给料仓的下端,皮带给料机位于转子称重给料机的下方,皮带给料机连接螺旋给料机的进料口,螺旋给料机的出料口连接文丘里干燥器的进料口;所述的文丘里干燥器的进料口与螺旋给料机连接,文丘里干燥器的出料口通过烟道连接一级旋风分离器;所述的一级悬浮焙烧炉与二级旋风分离器之间,以及二级悬浮焙烧炉与三级旋风分离器和四级旋风分

分离器之间通过烟道相连接,二级旋风分离器与二级悬浮焙烧炉之间通过U型烟道相连接;一级悬浮焙烧炉底端的进风口与一级旋风分离器通过U型烟道相连接。

[0007] 上述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,具体说,所述的电除尘器通过烟道与四级旋风分离器连接,引风机通过烟道连接电除尘器,引风机的出口连接至烟囱,引风机风门安装在连接引风机与电除尘器的烟道上;电除尘器的底部出料口通过管道连接卸灰给料机一和卸灰给料机二,卸灰给料机一和卸灰给料机二的出料口连接风动流槽,风动流槽的出口连接成品铝土矿输送系统。

[0008] 上述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,具体说,所述的一级旋风冷却器、二级旋风冷却器、三级旋风冷却器和四级旋风冷却器之间通过烟道及管道相连接,二级旋风冷却器的出风口通过U型烟道与一级旋风冷却器的进风口连接;三级旋风分离器通过管道与进入一级旋风冷却器的烟道连接;一级旋风冷却器的出风口通过烟道与冷却收尘电除尘器的进风口连接,四级旋风冷却器的出料口连接成品铝土矿输送系统;冷却收尘引风机通过烟道连接冷却收尘电除尘器,冷却收尘引风机的出口通过烟道连接高硫铝土矿的原料磨系统,同时通过烟道连接一次燃料供应系统和二次燃料供应系统;冷却收尘引风机风门安装在连接冷却收尘引风机与冷却收尘电除尘器的烟道上;冷却收尘电除尘器的底部出料口通过管道连接冷却收尘卸灰给料机一和冷却收尘卸灰给料机二,冷却收尘卸灰给料机一和冷却收尘卸灰给料机二的出料口连接冷却收尘风动流槽,冷却收尘风动流槽的出口连接成品铝土矿输送系统;

[0009] 上述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,具体说,所述的一次热风发生器和一次燃烧站之间通过烟道相连接;一次热风发生器通过U型烟道与文丘里干燥器下部的吸风口连接,一次燃烧站通过烟道连接至冷却收尘引风机出口;所述的二次热风发生器和二次燃烧站之间通过烟道相连接;二次热风发生器通过烟道与一级悬浮焙烧炉的烟道连接,二次燃烧站通过烟道连接至冷却收尘引风机出口。

[0010] 前述的顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,作为一种优选方案,在连接二级旋风分离器与二级悬浮焙烧炉的U型烟道、连接一级旋风分离器与一级悬浮焙烧炉的U型烟道、以及连接一次热风发生器与文丘里干燥器的U型烟道底部均安装有气动排灰阀。

[0011] 本实用新型的有益效果:与现有技术相比,本实用新型具有以下特点:

[0012] 1、本实用新型在脱硫焙烧区间采用烟气与物料顺流的方式,延长了物料在合适的反应温度区间范围内物料与高温烟气的接触时间,保证了高硫铝土矿脱硫反应的动力学特性。进入脱硫焙烧收尘系统的高温烟气中所携带的铝土矿细粉料均为熟料,属成品铝土矿,可直接进入成品物料输送系统,工艺过程无返回料。

[0013] 2、本实用新型中经脱硫焙烧系统焙烧好的物料经三级旋风分离器和四级旋风分离器分离后进入冷却系统,冷却系统采用空气作为冷却介质,降低了烟气中二氧化硫的分压,从而降低了成品铝土矿中的三氧化二铁与二氧化硫反应的可能性,保证了成品铝土矿的脱硫效果。

[0014] 3、本实用新型采用二次供热技术,保证了高硫铝土矿的脱硫反应温度和反应时间。

[0015] 4、本实用新型将回收成品物料中的热量用于作为一、二次燃料供应系统的助燃风,从而降低一、二次燃料供应系统的燃料的使用量,降低生产成本。

[0016] 5、本实用新型的自动化程度高,单机产量大,生产效率高。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

### 具体实施方式

[0019] 实施例1:如附图1所示,一种顺流式高硫铝土矿脱硫焙烧装置,包括生料铝土矿给料系统、文丘里上料系统、脱硫焙烧系统、脱硫焙烧收尘系统、旋风冷却系统、冷却收尘系统、一次燃料供应系统和二次燃料供应系统,所述的生料铝土矿给料系统,包括生料给料仓1、转子称重给料机2、皮带给料机3和螺旋给料机4;转子称重给料机2设置在生料给料仓1的下端,皮带给料机3位于转子称重给料机2的下方,皮带给料机3连接螺旋给料机4的进料口,螺旋给料机4的出料口连接文丘里干燥器5的进料口。

[0020] 所述的文丘里上料系统,包括文丘里干燥器5和一级旋风分离器6,文丘里干燥器5的进料口与螺旋给料机4连接,文丘里干燥器5的出料口通过烟道连接一级旋风分离器6。

[0021] 所述的脱硫焙烧系统,包括一级悬浮焙烧炉7、二级旋风分离器8、二级悬浮焙烧炉9、三级旋风分离器10和四级旋风分离器11,一级悬浮焙烧炉7与二级旋风分离器8之间,以及二级悬浮焙烧炉9与三级旋风分离器10和四级旋风分离器11之间通过烟道相连接,二级旋风分离器8与二级悬浮焙烧炉9之间通过U型烟道相连接,在该U型烟道底部安装有气动排灰阀16;一级悬浮焙烧炉7底端的进风口与一级旋风分离器6通过U型烟道相连接,在该U型烟道底部安装有气动排灰阀16。

[0022] 所述的脱硫焙烧收尘系统,包括电除尘器17、引风机风门21、引风机22、卸灰给料机一18、卸灰给料机二19和风动流槽20,电除尘器17通过烟道与四级旋风分离器11连接,引风机22通过烟道连接电除尘器17,引风机22的出口连接至烟囱34或者连接烟气脱硫系统,引风机风门21安装在连接引风机22与电除尘器17的烟道上;电除尘器17的底部出料口通过管道连接卸灰给料机一18和卸灰给料机二19,卸灰给料机一18和卸灰给料机二19的出料口连接风动流槽20,风动流槽20的出口连接成品铝土矿输送系统35。

[0023] 所述的旋风冷却系统,包括一级旋风冷却器12、二级旋风冷却器13、三级旋风冷却器14和四级旋风冷却器15,一级旋风冷却器12、二级旋风冷却器13、三级旋风冷却器14和四级旋风冷却器15之间通过烟道及管道相连接,二级旋风冷却器13的出风口通过U型烟道与一级旋风冷却器12的进风口连接;三级旋风分离器10通过管道与进入一级旋风冷却器12的烟道连接;一级旋风冷却器12的出风口通过烟道与冷却收尘电除尘器24的进风口连接,四级旋风冷却器15的出料口连接成品铝土矿输送系统35。

[0024] 所述的冷却收尘系统,包括冷却收尘电除尘器24、冷却收尘引风机风门28、冷却收尘引风机29、冷却收尘卸灰给料机一25、冷却收尘卸灰给料机二26和冷却收尘风动流槽27,冷却收尘电除尘器24通过烟道与一级旋风冷却器12连接,冷却收尘引风机29通过烟道连接冷却收尘电除尘器24,冷却收尘引风机29的出口通过烟道连接高硫铝土矿的原料磨系统,同时通过烟道连接一次燃料供应系统和二次燃料供应系统;冷却收尘引风机风门28安装在连接冷却收尘引风机29与冷却收尘电除尘器24的烟道上;冷却收尘电除尘器24的底部出料

口通过管道连接冷却收尘卸灰给料机一25和冷却收尘卸灰给料机二26,冷却收尘卸灰给料机一25和冷却收尘卸灰给料机二26的出料口连接冷却收尘风动流槽27,冷却收尘风动流槽27的出口连接成品铝土矿输送系统35。

[0025] 所述的一次燃料供应系统,包括一次热风发生器30和一次燃烧站 31,一次热风发生器30和一次燃烧站31之间通过烟道相连接;一次热风发生器30通过U型烟道与文丘里干燥器5下部的吸风口连接,在该U型烟道底部安装有气动排灰阀16,一次燃烧站31通过烟道连接至冷却收尘引风机29出口。

[0026] 所述的二次燃料供应系统,包括二次热风发生器32和二次燃烧站 33,二次热风发生器32和二次燃烧站33之间通过烟道相连接;二次热风发生器32通过烟道与一级悬浮焙烧炉7的烟道连接,二次燃烧站 33通过烟道连接至冷却收尘引风机29出口。

[0027] 本实用新型的工作原理:(1)将高硫铝土矿经过原料磨系统进行破碎、磨粉,得到粒径 $\leq 0.8\text{mm}$ 的高硫铝土矿粉料,高硫铝土矿粉料的温度为 $50^{\circ}\text{C}$ 左右,含水率为1%左右。(2)将高硫铝土矿粉料运输至生料给料仓1中,经转子称重给料机2称量给料后送入皮带给料机3,由皮带给料机3输送至螺旋给料机4,转子称重给料机2同时也起到料封的效果。(3)通过螺旋给料机4将高硫铝土矿粉料送入文丘里干燥器5及上升管中进行干燥,在文丘里干燥器5的底部通入高温热风,该高温热风来自一次燃料供应系统,调节燃烧站系统31的燃料量,保证一级旋风分离器6的温度在 $300^{\circ}\text{C}$ 左右,物料温度在 $250^{\circ}\text{C}$ 左右;高硫铝土矿粉料所含的残留附水在文丘里干燥器5及上升管内蒸发,高硫铝土矿粉料的固体物料在文丘里干燥器5及上升管内被高温热风加热,产生高硫铝土矿固体物料。(4)将文丘里干燥器5及上升管内产生的高硫铝土矿固体物料与高温热风一起通过管道输送至一级旋风分离器6中进行料风分离,产生高硫铝土矿固体物料和高温烟气。(5)将一级旋风分离器6产生的温度为 $250^{\circ}\text{C}$ 左右的高硫铝土矿固体物料通过管道输送至一级悬浮焙烧炉7内进行悬浮态焙烧,物料停留时间为4~7秒;将一级旋风分离器6产生的约 $300^{\circ}\text{C}$ 高温烟气经烟道由一级悬浮焙烧炉7的炉底通入一级悬浮焙烧炉7内,并在一级悬浮焙烧炉7的底部通入高温热风,该高温热风来自二次燃料供应系统,由燃烧站系统33提供燃料并燃烧,产生的高温热风经热风发生器32送入一级悬浮焙烧炉7的喉口下部,通过调节燃烧站系统33的燃料量,保证一级悬浮焙烧炉7的烟气在 $700\sim 750^{\circ}\text{C}$ 之间,物料的温度在 $550\sim 650^{\circ}\text{C}$ 之间;一级悬浮焙烧炉7是一个带有内衬材料的圆柱体,底部为锥台体,物料从一级悬浮焙烧炉7直筒段下部靠锥体处沿着与炉锥体平行的方向进入一级悬浮焙烧炉7中,由于炉底喉口的效果,在高温热风与高温烟气的作用下,高硫铝土矿固体物料处于悬浮流动状态,在一级悬浮焙烧炉7内形成喷泉床,保证物料与热风的充分混合,高硫铝土矿固体物料在一级悬浮焙烧炉7内被加热并发生氧化焙烧反应,产生一级固体物料;氧化焙烧反应的温度为 $550\sim 650^{\circ}\text{C}$ ,高硫铝土矿固体物料中的硫元素被氧化焙烧生成 $\text{SO}_2$ 气体,产生一级含 $\text{SO}_2$ 烟气,在 $700\sim 750^{\circ}\text{C}$ 之间。(6)将一级悬浮焙烧炉7氧化焙烧反应后产生的一级固体物料与一级含 $\text{SO}_2$ 烟气一起通过管道输送至二级旋风分离器 8中进行料风分离,产生固体物料和高温烟气。(7)将二级旋风分离器8产生的固体物料通过管道输送至二级悬浮焙烧炉9内进行悬浮态焙烧,物料停留时间为4~7秒;将二级旋风分离器8产生的高温烟气经烟道由二级悬浮焙烧炉9的炉底通入二级悬浮焙烧炉9内;二级悬浮焙烧炉9也是一个带有内衬材料的圆柱体,底部为锥台体,由于炉底喉口的效果,固体物料在高温烟气的作用下处于悬浮流动状态,再次在二级悬浮焙烧炉9内形成喷

泉床,继续发生氧化焙烧反应,产生二级固体物料,其温度在550~650℃之间;二级固体物料中的硫元素被氧化焙烧生成SO<sub>2</sub>气体,产生二级含SO<sub>2</sub>烟气,二级悬浮焙烧炉其烟气温度不低于600~650℃;调整炉系统内气体的流速以调整高硫矿铝土矿的脱硫时间,以保证S<sup>T</sup>、S<sup>2-</sup>的脱硫率>80%时,物料进入冷却回收系统。(8)将二级悬浮焙烧炉9产生的二级固体物料与二级含SO<sub>2</sub>烟气一起通过管道输送至三级旋风分离器10中进行料风分离,产生铝土矿熟料和含硫烟气。(9)将三级旋风分离器10产生的铝土矿熟料通过管道输送至旋风冷却系统冷却至80℃以下,得到铝土矿成品,由成品铝土矿输送系统送入熟料仓储存;旋风冷却系统产生的含尘烟气经过烟道输送至冷却收尘系统中进行收尘处理,收集的铝土矿熟料通过卸灰给料机和风动流槽输送至成品铝土矿输送系统,再由成品铝土矿输送系统送入熟料仓储存;烟气一部分通过烟道连接至高硫铝土矿原料磨系统,作为原料磨工作时用于烘干物料的烘干热源,一部分通过烟道连接至一次燃料供应系统和二次燃料供应系统,作为一次燃料供应系统和二次燃料供应系统的助燃空气。(10)将三级旋风分离器10产生的含硫烟气通过管道输送至四级旋风分离器11中进行料风分离,产生铝土矿熟料和含硫烟气。(11)将四级旋风分离器11产生的铝土矿熟料与三级旋风分离器10产生的铝土矿熟料一起通过管道输送至旋风冷却系统冷却至80℃以下,得到铝土矿成品,由成品铝土矿输送系统送入熟料仓储存。旋风冷却系统采用四级旋风冷却分离器,冷却在局部上看是顺流冷却,但从整体上看是逆流的方式,物料流为一、二、三、四级冷却分离器,冷风流为四、三、二、一级冷却分离器。(12)将四级旋风分离器11产生的含硫烟气通过烟道输送至脱硫焙烧收尘系统中进行收尘处理,收集的铝土矿熟料通过卸灰给料机和风动流槽输送至成品铝土矿输送系统,再由成品铝土矿输送系统送入熟料仓储存;烟气通过引风机引至烟囱直接排放或通过引风机引至烟气脱硫系统进行脱硫处理。

[0028] 本实用新型中冷却收尘系统和脱硫焙烧收尘系统两套收尘系统均采用电除尘器,四级旋风分离器11和一级旋风冷却器12均采用高效分离技术,保证其分离效率不低于95%,这样进入除尘器的烟尘浓度不高于30g/m<sup>3</sup>,保证电除尘器的收尘效率在99.9%时,其电除尘器排出的烟气中含尘浓度为30mg/m<sup>3</sup>,电除尘器回收的物料为焙烧完成的铝土矿熟料,由成品铝土矿输送系统送入熟料仓储存。

[0029] 本实用新型的实施方式不限于上述实施例,在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出的各种变化均属于本实用新型的保护范围之内。



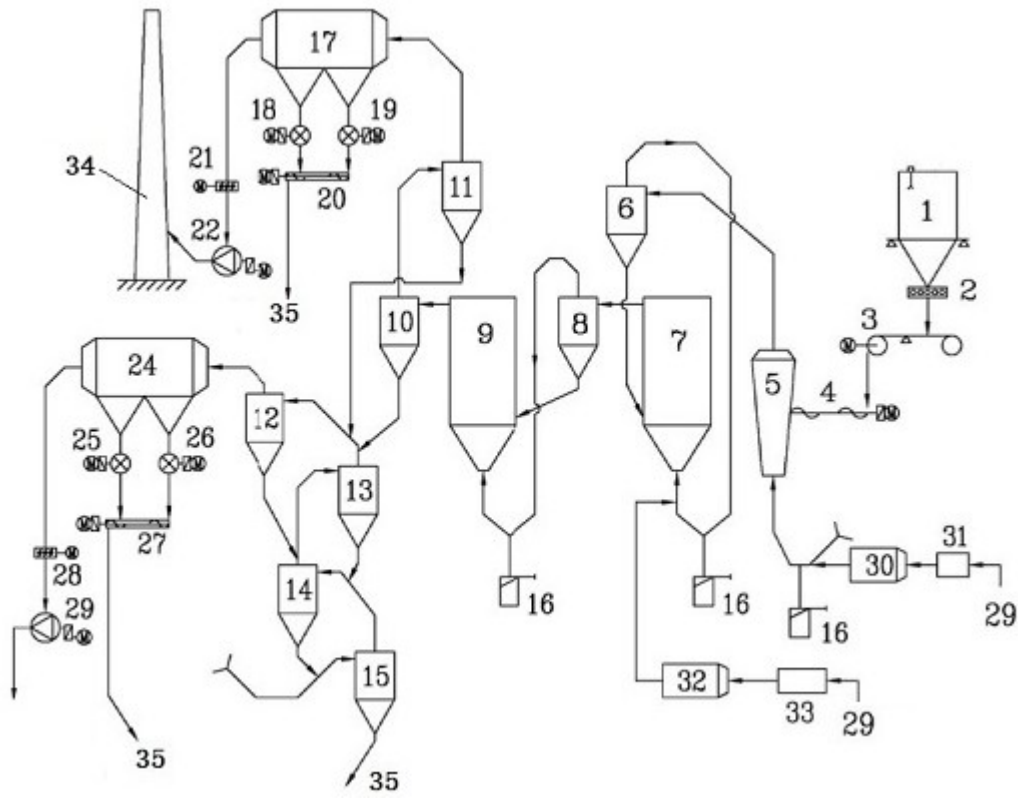


图1