

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710010077.7

B03B 7/00 (2006.01)
B03B 1/00 (2006.01)
B03B 5/34 (2006.01)
B01D 21/01 (2006.01)
B03B 5/52 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 100571878C

[22] 申请日 2007.1.13

[21] 申请号 200710010077.7

[73] 专利权人 沈阳铝镁设计研究院

地址 110001 辽宁省沈阳市和平区和平北大街 184 号

[72] 发明人 李淑姬 廖新勤 刘润田

[56] 参考文献

US6033579A 2000.3.7

CN1256279C 2006.5.17

CN1743077A 2006.3.8

CN1613771A 2005.5.11

CN2536572Y 2003.2.19

US5707512A 1998.1.13

审查员 谢 杨

[74] 专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司

代理人 张立新

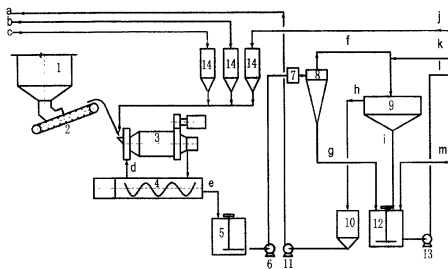
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺

[57] 摘要

本发明涉及一种串联法氧化铝生产过程中赤泥熟料溶出及赤泥分离的工艺，属于氧化铝生产技术领域。它是一种一段湿磨溶出的浆液进入螺旋分级机，其溢流进入水力旋流器，水力旋流器溢流进入分离沉降槽；分离沉降槽溢流送脱硅工序；分级机返砂回球磨机；水力旋流器底流与沉降槽底流合并再与赤泥二次洗液混合后送赤泥洗涤工序。本发明可有效提高分离沉降槽产能和氧化铝溶出率，降低投资和运行费用。



1、一种串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，其特征在于由熟料烧成工序送来的熟料经过饲料机计量后送入球磨机，同时将调整液也加入到球磨机内，熟料与调整液在球磨机内进行湿磨溶出，出磨浆液进入分级机，分级机溢流经溶出槽泵送水力旋流器进行分级，分级机返砂回球磨机继续磨细溶出，水力旋流器的溢流自流进入沉降槽进行液固分离，水力旋流器的底流与沉降槽底流合并再与赤泥二次洗液混合后，泵送赤泥洗涤工序，沉降槽溢流经溢流槽泵送脱硅工序。

2、根据权利要求1所述的串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，其特征在于在所述的水力旋流器进料口之前设除渣箱。

3、根据权利要求1所述的串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，其特征在于所述的水力旋流器设置在分离沉降槽之上。

4、根据权利要求1所述的串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，其特征在于所述的球磨机为溢流形球磨机。

5、根据权利要求1所述的串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，其特征在于所述的水力旋流器溢流进入沉降槽进行液固分离前添加絮凝剂。

6、根据权利要求1所述的串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，其特征在于所述的调整液是由赤泥洗液、种分母液和碳分母液中的一种或几种构成。

7、根据权利要求1所述的串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，其特征在于所述的分级机为螺旋分级机。

串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺

技术领域

本发明涉及一种串联法氧化铝生产过程中赤泥熟料溶出及赤泥分离的工艺，属于氧化铝生产技术领域。

背景技术

铝土矿熟料与赤泥熟料的主要区别在于所含杂质含量的不同。氧化铝厂的铝土矿熟料，目前采用球磨机湿磨的一段磨料，或两段磨料的溶出流程。串联法常采用筒型溶出器和棒磨机两段溶出流程。赤泥分离设备均采用沉降槽。目前对于赤泥熟料或以赤泥为主的熟料，采用现有的一段磨料或筒形溶出器和棒磨机两段溶出流程存在以下技术问题：

1. 由于溶出浆液固含量高，采用沉降分离沉降速度慢，设备产能低。
2. 与浓度较高的铝酸钠溶液接触的赤泥量大、时间长，二次反应损失大，降低熟料净溶出率。
3. 如采用其它分离设备：沉降过滤器、折带过滤机等，存在操作条件恶劣、劳动强度大、劳动生产率低、生产加工费高等缺点。
4. 如采用筒形溶出器和棒磨机两段溶出流程，有流程复杂设备投资高，设备维护工作量大，占地面积大等缺点。

发明内容

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，目的是提高设备产能和熟料净溶出率、改善操作条件、降低劳动强度和生产加工费用、降低设备投资、减少设备维护工作量。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：一种串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺，由熟料烧成工序送来的熟料经过饲料机计量后送入球磨机，同时将经流量计计量后的调整液也加入到球磨机内，熟料与调整液在球磨机内进行湿磨溶出，出磨浆液进入分级机，分级机溢流经溶出槽泵送水力旋流器进行分级，分级机返砂回球磨机继续磨细溶出，水力旋流器的溢流自流进入分离沉降槽进行液固分离，水力旋流器的底流与沉降槽底流合并再与赤泥二次洗液混合后，泵送赤泥洗涤工序，沉降槽溢流经溢流槽泵送脱硅工序。

在所述的水力旋流器进料口之前设除渣箱。

所述的水力旋流器设置在分离沉降槽之上。

所述的球磨机为溢流形球磨机。

所述的水力旋流器溢流进入沉降槽进行液固分离前添加絮凝剂。

所述的调整液是由赤泥洗液、种分母液和碳粉母液中的一种或几种构成。

本发明的优点和效果如下：

1. 固含较高的溶出浆液，通过水力旋流器分级，降低了进分离沉降槽的进料固含，提高了在沉降槽内赤泥的沉降速度并降低了分离沉降槽负荷。
2. 实现了部分赤泥的快速分离，减少在沉降槽内与溶液接触的赤泥量，并缩短赤泥与溶液的接触时间，有效降低二次反应损失，提高 Al_2O_3 溶出率。
3. 水力旋流器放在分离沉降槽之上，使其溢流自流进入分离沉降槽。
4. 水力旋流器进料口之前设有除渣箱，不但防止结疤块及杂物的进入，也防止水力旋流器沉砂嘴的堵塞，为水力旋流器的正常工作创造了条件。
5. 流程简单，易操作，劳动生产率高，生产加工费用低，设备投资费低，占地面积小。

附图说明

图1是本发明串联法赤泥熟料溶出及赤泥分离工艺流程图。

图中：1、熟料仓；2、饲料机；3、球磨机；4、螺旋分级机；5、溶出浆液槽；6、泵；7、除渣箱；8、水力旋流器；9、分离沉降槽；10、溢流槽；11、溢流泵；12、底流槽；13、底流泵；14、调整液槽。

a、去脱硅粗液；b、种分母液；c、碳分母液；d、分级机返砂；e、分级机溢流；f、水力旋流器溢流；g、水力旋流器底流；h、沉降槽溢流；i、沉降槽底流；j、赤泥一次洗液；k、絮凝剂；l、去赤泥洗涤浆液；m、赤泥二次洗液。

具体实施方式

下面对发明的实施例结合附图加以详细描述，但本发明的保护范围不受实施例所限。

如图1所示，本发明工艺如下：熟料仓1中的熟料用饲料机2计量后送入溢流形球磨机3内。赤泥洗液j及种分母液b（是否添加根据工艺需要）、碳分母液c（是否添加根据工艺需要）分别进入调整液槽14，与熟料各按比例通过流量计计量后加入到球磨机3。熟料与调整液在球磨机内进行湿磨溶出，出磨浆液进入螺旋分级机4，分级机溢流e经溶出浆液槽5，用泵6经除渣箱7送入水力旋流器8进行分级，返砂d回球磨机继续磨细溶出，水力旋流器8位置在分离沉降槽之上，水力旋流器溢流f与絮凝剂（是否添加根据工艺需要）同时进入分离沉降槽9进行液固分离，水力旋流器底流g与沉降槽底流i进入底流槽12与赤泥二次洗液m混合后，用底流泵13送赤泥洗涤工序，沉降槽溢流h进入溢流槽10，用溢流泵11送脱硅工序。在水力旋流器8进料口之前设有除渣箱7，不但防止了结疤块及杂物进入，又防止了水力旋流器沉砂嘴的堵塞。

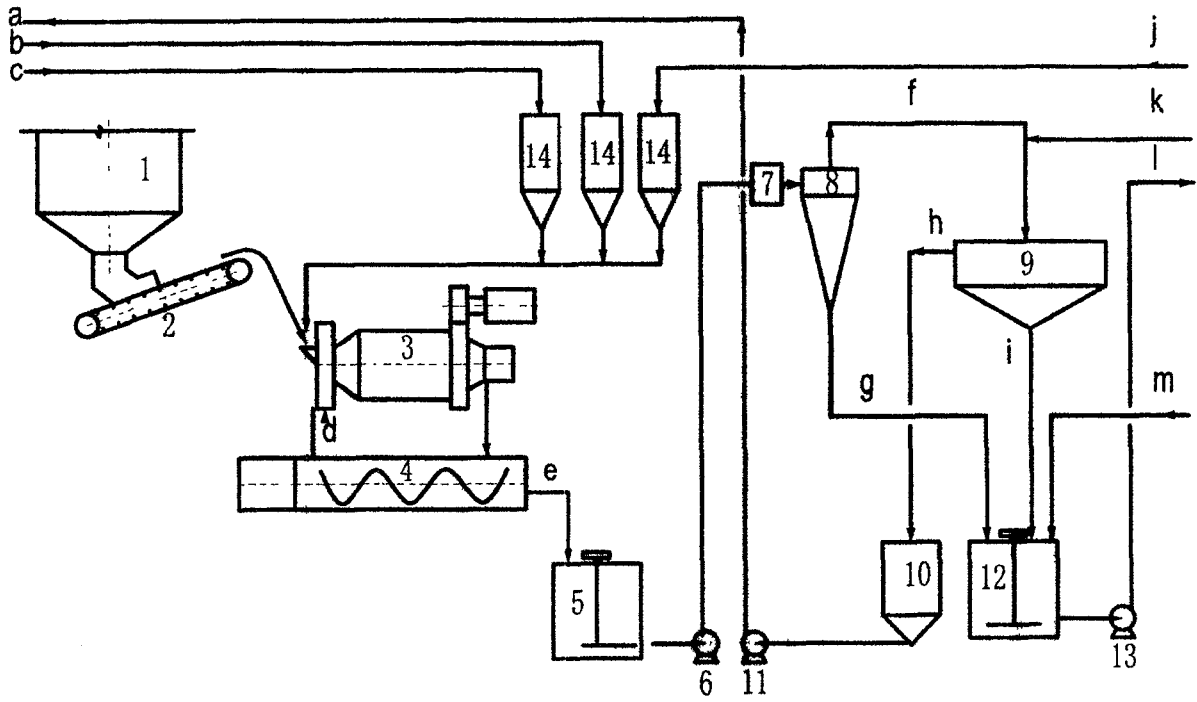


图 1