

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F17D 3/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610135080.7

[43] 公开日 2007年7月11日

[11] 公开号 CN 1995802A

[22] 申请日 2006.12.27

[21] 申请号 200610135080.7

[71] 申请人 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 郭焕雄 廖新勤 金亚利

[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

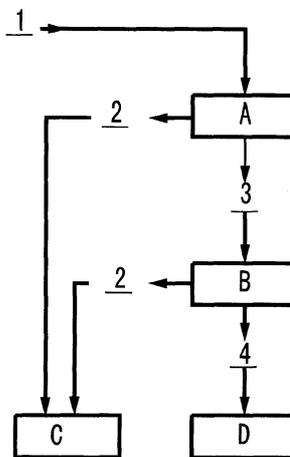
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 发明名称

长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法

[57] 摘要

本发明涉及在氧化铝生产过程中铝土矿长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法。本发明采用二段脱水的工艺方法，一段脱水用浓缩机，二段脱水用过滤机。脱水所得二次利用水用于氧化铝厂生产工艺及其它系统，脱水产品的水分为6~20%的铝矿浆。本发明可以最大限度的提高过滤机分离脱水的进料固含，提高了过滤机的分离脱水效率。本发明的工艺过程及工艺技术条件依铝土矿长距离管道输送到氧化铝厂含水铝矿浆的水分、粒度组成、脱水性能和氧化铝生产工艺的特点，经优化选用相适应的工艺技术条件和装置，以使氧化铝厂的工程建设和生产过程获得最佳的技术经济指标。



1、长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法，它是采用二段脱水的方法，一段脱水是铝土矿长距离管道输送到氧化铝厂，水分为 45%~55%的铝矿浆先在浓缩机内沉降浓缩，制得底流水分 30~40%的铝矿浆；二段脱水是将一段脱水浓缩机的底流，水分为 30%~40%的铝矿浆用过滤机分离脱水，制取水分为 6~20%的铝矿浆，完成脱水过程。

2、根据权利要求 1 所述的长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法，其特征在于所述的一段脱水和二段脱水所回收的水供二次利用。

3、根据权利要求 2 所述的长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法，其特征在于所述的回收水供二次利用包括用于氧化铝生产工艺过程用水和氧化铝厂系统的用水。

4、根据权利要求 1 所述的长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法，其特征在于所述的铝土矿为一水硬铝石型、一水软铝石型、三水铝石型以及混合型的铝土矿中的任何一种。

5、根据权利要求 1 所述的长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法，其特征在于所述的浓缩机为锥底结构形式的浓缩机。

6、根据权利要求 1 所述的长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法，其特征在于所述的过滤机为真空过滤机、压滤过滤机、离心过滤机中的任何一种。

长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法

技术领域

本发明涉及在氧化铝生产过程中铝土矿长距离管道输送含水铝矿浆的脱水方法。

背景技术

铝土矿的长距离输送方案有铁路、公路、水路及管道输送方式。当矿山位于交通不便的山区，距离铁路、公路、水路又较远时，从建设投资、经营、管理费用看，采用长距离管道输送的方案是最佳的选择。铁精矿、磷矿、煤炭的长距离输送已广泛应用，铝土矿的长距离管道输送至今还没有生产实践，但在今后的氧化铝生产供矿运输方案因铝土矿的矿山位于交通不便的山区，采用铁路、公路和水路运输不经济时，对铝土矿的长距离管道输送的需求将会日益增加。

铝土矿长距离管道输送至氧化铝厂的产品是水分为 45%~55%的铝矿浆。这样高的水分不能直接送去用做拜耳法溶出的配料，必需尽量除去其中的水分，以获得低水分 6~20%的铝矿浆供氧化铝生产溶出配料使用。

发明内容

本发明就是解决铝土矿长距离管道输送到氧化铝厂，水分为 45%~55%的铝矿浆脱水，获得低水分 6~20%的铝矿浆供氧化铝生产使用并回收水供二次利用的方法。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：长距离管道输送含水铝矿

浆的脱水方法，它是采用二段脱水的方法，一段脱水是铝土矿长距离管道输送到氧化铝厂，水分为45%~55%的铝矿浆先在浓缩机内沉降浓缩，制得底流水分为30~40%的铝矿浆；二段脱水是将一段脱水浓缩机的底流，水分为30%~40%的铝矿浆用过滤机分离脱水，制取水分为6~20%的铝矿浆，完成脱水过程。

所述的一段脱水和二段脱水所回收的水供二次利用。

所述的回收水供二次利用包括用于氧化铝生产工艺过程用水和氧化铝厂系统的用水。

所述的铝土矿为一水硬铝石型、一水软铝石型、三水铝石型以及混合型的铝土矿中的任何一种。

所述的浓缩机为锥底结构形式的浓缩机。

所述的过滤机为真空过滤机、压滤过滤机、离心过滤机中的任何一种。

本发明的特点及效果如下：

本发明采用二段脱水的方法，可以最大限度的提高过滤机分离脱水的进料固含，提高了过滤机的分离脱水效率。本发明的工艺过程及工艺技术条件依铝土矿长距离管道输送到氧化铝厂铝矿浆的水分、粒度组成、脱水性能和氧化铝生产工艺的特点，经优化选用相适应的工艺技术条件和装置，以使氧化铝厂的工程建设和生产过程获得最佳的技术经济指标。

附图说明

图1是本发明实施例的工艺流程图。

图中：1、含水铝矿浆，2、二次利用水，3、一次脱水产品，4、二次脱水产品，A、浓缩机，B、过滤机，C、二次利用水系统，D、溶出配料。

具体实施方式

下面结合附图对本发明做进一步描述说明。

如附图所示，铝土矿长距离管道输送到氧化铝厂水分为 45%~55%的含水铝矿浆 1，进入浓缩机 A 进行一次脱水，得到二次利用水 2 和底流水分为 30%~40%的一次脱水产品 3。一次脱水产品 3 进入过滤机 B 脱水得到二次利用水 2 和滤饼含水为 6~20%的二次脱水产品 4，二次脱水产品 4 送到 D——溶出配料。二次利用水 2 汇集到二次利用水系统 C，用于氧化铝生产工艺过程用水和氧化铝厂系统的用水，完成脱水过程。

上述的铝土矿为一水硬铝石型、一水软铝石型、三水铝石型以及混合型的铝土矿中的任何一种。

上述的浓缩机为锥底结构形式的浓缩机；过滤机为真空过滤机、压滤过滤机、离心过滤机中的任何一种。

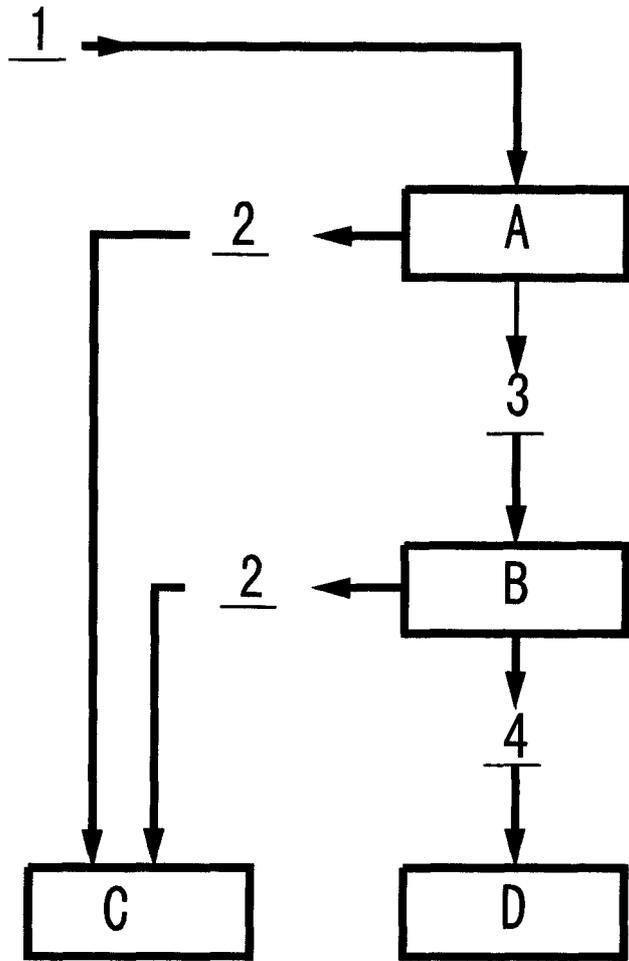


图 1