(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107352273 A
(43)申请公布日 2017.11.17

(21)申请号 201710533708.7

(22)申请日 2017.07.03

(71)申请人 聊城信源集团有限公司
地址 252100 山东省聊城市茌平县信发热电工业园

(72)发明人 张刚 张存忠 韩宪超 康贤

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 王加贵

(51)Int.Cl.
B65G 53/40(2006.01)
B65G 67/48(2006.01)

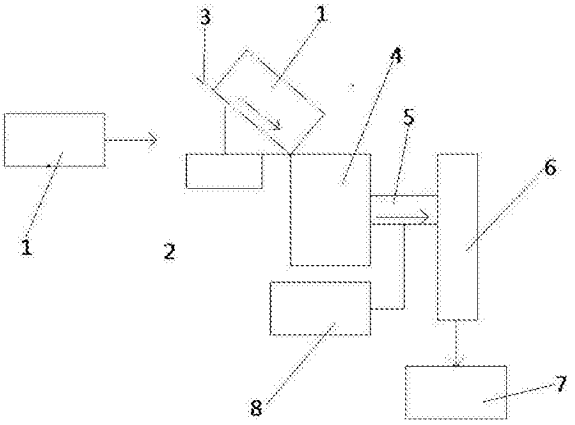
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种氧化铝传输系统及其传输方法

(57)摘要

本发明公开了一种氧化铝传输系统及其传输方法，该系统包括卸料装置、料坑和氧化铝输送装置，卸料装置包括相连接的液压装置和翻板，氧化铝输送装置包括风动溜槽、气垫输送机和储料仓，风动溜槽上设置有进料口和出料口，翻板的一端与料坑的进料侧相连接，料坑的出料侧与风动溜槽的进料口相连通，风动溜槽靠近进料口的一端连接有一供风机，风动溜槽的出料口位于气垫输送机的皮带进料侧的上方，储料仓设置在气垫输送机的皮带出料侧的下方。本发明中采用液压翻板卸料的方式进行运输、投放物料，提高了氧化铝传输过程中罐车卸料的效率；利用风动溜槽传送、气垫输送机皮带输送的方式，提高了氧化铝传输过程中输送能力，增大了氧化铝物料的传输量。



CN 107352273 A

1.一种氧化铝传输系统，其特征在于，包括卸料装置、料坑和氧化铝输送装置，所述卸料装置包括相连接的液压装置和翻板，所述氧化铝输送装置包括风动溜槽、气垫输送机和储料仓，所述风动溜槽上设置有进料口和出料口，所述翻板的一端与所述料坑的进料侧相连接，所述料坑的出料侧与所述风动溜槽的所述进料口相连通，所述风动溜槽靠近所述进料口的一端连接有一供风机，所述风动溜槽的出料口位于所述气垫输送机的皮带进料侧的上方，所述储料仓设置在所述气垫输送机的皮带出料侧的下方。

2.根据权利要求1所述的氧化铝传输系统，其特征在于，所述储料仓还连接有一收尘装置。

3.根据权利要求1所述的氧化铝传输系统，其特征在于，所述液压装置为液压油缸。

4.根据权利要求3所述的氧化铝传输系统，其特征在于，所述液压油缸至少为一个。

5.一种应用权利要求1-4任一项所述氧化铝传输系统的氧化铝传输方法，其特征在于，包括如下步骤：

将装有氧化铝的罐车停放在卸料装置的翻板上，通过液压装置将翻板前端顶起，翻板上的罐车随着翻板的倾斜，将氧化铝翻卸入料坑中；

供风机向风动溜槽中供风，所述料坑中的物料通过风动溜槽传送至气垫输送机的皮带上；

所述气垫机输送机启动，所述气垫机输送机中的风机开始供风，气流通过所述气垫输送机的气孔吹出，将所述气垫输送机上的皮带托起；所述气垫输送机的驱动电机带动滚筒转动，皮带随着所述滚筒的转动向前移动，当皮带上的物料到达所述滚筒时，随着所述滚筒的转动进入储料仓。

6.根据权利要求5所述的氧化铝传输方法，其特征在于，所述储料仓还连接有一收尘装置，所述收尘装置收集所述储料仓进料口处飞扬的物料。

一种氧化铝传输系统及其传输方法

技术领域

[0001] 本发明涉及氧化铝输送技术领域，特别是涉及一种氧化铝传输系统及其传输方法。

背景技术

[0002] 目前，氧化铝主要通过浓相输送系统，送入氧化铝储仓，每小时输送量在60吨左右，输送量小，用时时间长，比如：660KA铝厂三个系列每天用料5400吨，用浓相输送这些物料就需90小时，根本无法满足生产需求。

[0003] 其中，浓相输送系统利用压缩空气输送，平均每吨铝粉用电量5.25度。按照用量每天5400吨计算，一年就需用电1034.77万度，按照每度电0.5元计算，每年就需资金517.38万元，费用比较高；

[0004] 因此，亟需一种氧化铝输送效率高、输送成本低的氧化铝传输系统。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种氧化铝输送效率高、输送成本低的氧化铝传输系统及其传输方法，以解决上述现有技术存在的问题，降低氧化铝的输送成本和能耗，提高氧化铝的输送效率。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了如下方案：本发明提供一种氧化铝传输系统，包括卸料装置、料坑和氧化铝输送装置，所述卸料装置包括相连接的液压装置和翻板，所述氧化铝输送装置包括风动溜槽、气垫输送机和储料仓，所述风动溜槽上设置有进料口和出料口，所述翻板的一端与所述料坑的进料侧相连接，所述料坑的出料侧与所述风动溜槽的所述进料口相连通，所述风动溜槽靠近所述进料口的一端连接有一供风机，所述风动溜槽的出料口位于所述气垫输送机的皮带进料侧的上方，所述储料仓设置在所述气垫输送机的皮带出料侧的下方。

[0007] 优选的，所述储料仓还连接有一收尘装置。

[0008] 优选的，所述液压装置为液压油缸。

[0009] 优选的，所述液压油缸至少为一个。

[0010] 本发明中还提供一种应用上述氧化铝传输系统的氧化铝传输方法，包括如下步骤：

[0011] 将装有氧化铝的罐车停放在卸料装置的翻板上，通过液压装置将翻板前端顶起，翻板上的罐车随着翻板的倾斜，将氧化铝翻卸入料坑中；

[0012] 供风机向风动溜槽中供风，所述料坑中的物料通过风动溜槽传送至气垫输送机的皮带上；

[0013] 所述气垫机输送机启动，所述气垫机输送机中的风机开始供风，气流通过所述气垫输送机的气孔吹出，将所述气垫输送机上的皮带托起；所述气垫输送机的驱动电机带动滚筒转动，皮带随着所述滚筒的转动向前移动，当皮带上的物料到达所述滚筒时，随着所述

滚筒的转动进入储料仓。

[0014] 优选的，所述储料仓还连接有一收尘装置，所述收尘装置收集所述储料仓进料口处飞扬的物料。

[0015] 本发明相对于现有技术取得了以下有益效果：

[0016] 1、本发明提供的一种氧化铝传输系统及其传输方法中，采用液压翻板卸料的方式进行运输、投放物料，替代了现有技术中使用浓相输送罐车打料的方式进行运输、投放物料，利用液压装置将翻板顶起，使得罐车内储存的物料直接翻入料坑，每小时可卸料720吨，比罐车打料要快12倍，提高了氧化铝传输过程中罐车卸料的效率。

[0017] 2、本发明提供的一种氧化铝传输系统及其传输方法中，采用将料坑出料侧与风动溜槽相连接的方式，使得氧化铝物料通过风动溜槽进入气垫输送机中随后送入氧化铝储仓，利用风动溜槽传送、气垫输送机皮带输送的方式每小时输送可达800吨，提高了氧化铝传输过程中输送能力，增大了氧化铝物料的传输量，与现有技术中采用浓相输送的方式具有输送速度快、能耗低的优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明氧化铝传输系统的整体结构示意图；

[0020] 其中，1-罐车、2-液压装置、3-翻板、4-料坑、5-风动溜槽、6-气垫输送机、7-储料仓、8-供风机。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 本发明的目的是提供一种氧化铝输送效率高、输送成本低的氧化铝传输系统及其传输方法，以解决上述现有技术存在的问题，降低氧化铝的输送成本和能耗，提高氧化铝的输送效率。

[0023] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 如图1所示，本发明提供一种氧化铝传输系统，包括卸料装置、料坑4和氧化铝输送装置，所述卸料装置包括相连接的液压装置2和翻板3，所述氧化铝输送装置包括风动溜槽5、气垫输送机6和储料仓7，所述风动溜槽5上设置有进料口和出料口，所述翻板3的一端与所述料坑4的进料侧相连接，所述料坑4的出料侧与所述风动溜槽5的所述进料口相连通，所述风动溜槽5靠近所述进料口的一端连接有一供风机8，所述风动溜槽5的出料口位于所述气垫输送机6的皮带进料侧的上方，所述储料仓7设置在所述气垫输送机6的皮带出料侧的

下方。

[0025] 在使用本发明的氧化铝传输系统进行传输氧化铝物料时，首先，将罐车1移动至于液压装置2相连接的翻板3上，液压装置2将翻板3前端顶起，翻板3上的罐车1随着翻板3的倾斜，将氧化铝物料卸至料坑4；其次，启动供风机8，使得料坑4中的物料通过风动溜槽5传送到气垫输送机6上进行气垫式皮带运输，气垫输送机6快速的将氧化铝物料输送至储料仓7中，完成氧化铝物料传输工作。

[0026] 其中，气垫输送机6是用薄气膜支承输送带及其上物料的带式输送机。它将托辊带式输送机的托辊用带孔的气室盘槽代替，当气源向气室内提供具有一定压力和流量的空气后，气室内的空气经盘槽上的小孔逸出，在输送带和盘槽之间形成一层具有一定压力的气膜支承输送带及其上部物料。把按一定间距布置的托辊支承变成了连续的气垫支承，使输送带与托辊之间的滚动摩擦变成输送带与盘槽间以空气为介质的流体摩擦，减小了运行阻力。

[0027] 本发明所述储料仓7还连接有一收尘装置，收尘装置位于储料仓7入料口处，对卸料时的氧化铝物料飞扬的收尘进行收集，避免氧化铝物料的损失以及氧化铝物料污染空气的问题。其中，收尘装置为现有技术中已有的装置，其可以由气源装置和抗压结构的收尘箱构成；滤材采用不锈钢材质；收尘箱的箱体上部设有出气口，下部结构与氧化铝储罐仓上的排气口匹配；气源装置安装在箱体上部的一侧，通过其管道向收尘箱内的若干喷咀输送气体；收尘箱的箱体内由隔板隔成上、下两个空腔，带喷咀的输送气体的管道位于上部空腔处，滤筒位于下部空腔处并悬挂在隔板上，且各喷咀与若干滤筒一一对应。

[0028] 本发明中的液压装置2为液压油缸，液压油缸的数量至少为1个，当液压油缸为多个时，其需要进行均匀布置，使得翻板3稳定、快速的进行升降运动。

[0029] 本发明中还提供一种应用上述氧化铝传输系统的氧化铝传输方法，包括如下步骤：

[0030] 将装有氧化铝的罐车1停放在卸料装置的翻板3上，通过液压装置2将翻板3前端顶起，翻板3上的罐车1随着翻板3的倾斜，将氧化铝翻卸入料坑4中；

[0031] 供风机8向风动溜槽5中供风，所述料坑4中的氧化铝通过风动溜槽5传送至气垫输送机6的皮带上；

[0032] 所述气垫机输送机6启动，所述气垫机输送机6中的风机开始供风，气流通过所述气垫输送机6的气孔吹出，将所述气垫输送机6上的皮带托起；所述气垫输送机6的驱动电机带动滚筒转动，皮带随着所述滚筒的转动向前移动，当皮带上的物料到达所述滚筒时，随着所述滚筒的转动进入储料仓7。

[0033] 本发明中在储料仓7的入料口处连接设置有一收尘装置，所述收尘装置收集所述储料仓7进料口处飞扬的物料。

[0034] 本说明书中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

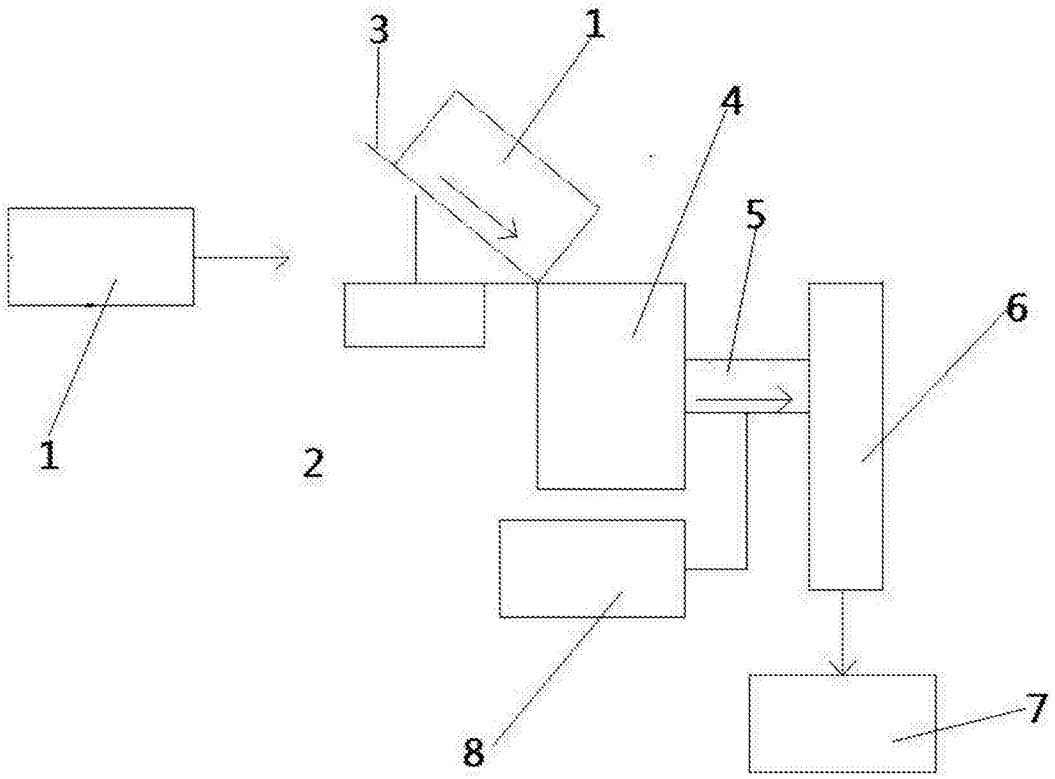


图1