(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202265599 U
(45)授权公告日 2012.06.06

(21)申请号 201120235877.0

(22)申请日 2011.07.06

(73)专利权人 洛阳宇航重工机械有限公司
地址 471003 河南省洛阳市高新开发区清华科技园

(72)发明人 岳新立 赵永翔 高洁

(51)Int.Cl.
C22B 7/00(2006.01)
C22B 21/00(2006.01)

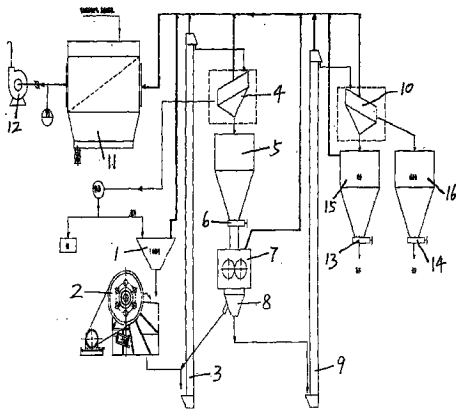
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种用于铝灰回收的生产线装置

(57)摘要

一种用于铝灰回收的生产线装置，解决了设备笨重、劳动强度过大、占地面积大、成本高、金属铝的提取和分离不彻底的问题，提高了金属回收率，使铝灰中的含铝量达到95%以上；同时提高了工作效率，降低了工人的劳动强度，总体占地空间小，节约了投资成本和能源，降低生产消耗，安全环保；是由：给料斗，鄂式破碎机，第一斗式提升机，第一振动筛分机，给料仓，第一手动插板阀，铝灰回收专用挤压机，分料阀，第二斗式提升机，第二振动筛分机，袋式收尘器，主排风机，第二手动插板阀，第三手动插板阀，灰仓，成品仓构成；设备全部采用低震动、低噪音；能量利用率高达40～50%，系统能耗低，设计坚固耐用，操作简单，便于维护，操作安全。



CN 202265599 U

1. 一种用于铝灰回收的生产线装置，是由：给料斗 (1)，鄂式破碎机 (2)，第一斗式提升机 (3)，第一振动筛分机 (4)，给料仓 (5)，第一手动插板阀 (6)，铝灰回收专用挤压机 (7)，分料阀 (8)，第二斗式提升机 (9)，第二振动筛分机 (10)，袋式收尘器 (11)，主排风机 (12)，第二手动插板阀 (13)，第三手动插板阀 (14)，灰仓 (15)，成品仓 (16) 构成；其特征在于：车间的工地上竖立设置第一斗式提升机 (3)，第一斗式提升机 (3) 上部的一侧通过输送线设置袋式收尘器 (11)，袋式收尘器 (11) 的一侧通过输送线设置主排风机 (12)；袋式收尘器 (11) 一侧的下方通过输送线设置给料斗 (1)，给料斗 (1) 的下方通过输送线设置鄂式破碎机 (2)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于铝灰回收的生产线装置，其特征在于：第一斗式提升机 (3) 的一侧通过输送线设置第二斗式提升机 (9)，第二斗式提升机 (9) 与第一斗式提升机 (3) 的上部之间通过输送线设置第一振动筛分机 (4)，第一振动筛分机 (4) 与第一斗式提升机 (3) 的上部之间设置输送线。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于铝灰回收的生产线装置，其特征在于：第一振动筛分机 (4) 的下方通过输送线设置斗形的给料仓 (5)，给料仓 (5) 的下端设置第一手动插板阀 (6)，第一手动插板阀 (6) 的下方设置铝灰回收专用挤压机 (7)，铝灰回收专用挤压机 (7) 的下部设置两个出料口的分料阀 (8)；分料阀 (8) 下端的一个出料口与第一斗式提升机 (3) 下端的进料口之间设置输送线，分料阀 (8) 下端的另一个出料口与第二斗式提升机 (9) 下端的进料口之间设置输送线。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于铝灰回收的生产线装置，其特征在于：第二斗式提升机 (9) 上部的一侧通过输送线设置第二振动筛分机 (10)，第二振动筛分机 (10) 与袋式收尘器 (11) 之间设置输送线；铝灰回收专用挤压机 (7) 的上部一侧与第二振动筛分机 (10) 和袋式收尘器 (11) 之间的输送线下设置输送线。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于铝灰回收的生产线装置，其特征在于：第二振动筛分机 (10) 的下方通过输送线设置斗形的灰仓 (15)，灰仓 (15) 的一侧与第二振动筛分机 (10) 和袋式收尘器 (11) 之间的输送线下设置输送线；灰仓 (15) 的另一侧并列设置斗形的成品仓 (16)，成品仓 (16) 与第二振动筛分机 (10) 之间设置输送线。

6. 根据权利要求 1 所述的一种用于铝灰回收的生产线装置，其特征在于：成品仓 (16) 的下端设置第三手动插板阀 (14)，灰仓 (15) 的下端设置第二手动插板阀 (13)。

一种用于铝灰回收的生产线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝灰回收装置，尤其是一种用于铝灰回收的生产线装置。

背景技术

[0002] 目前，铝灰综合回收再利用过程中，一般采用以下系统作为破碎设备：、石碾、滚筒筛、滚筒（球磨机），通过碾压或研磨把铝灰中带氧化铝以及杂质颗粒粉碎后分离，但这些方法都有设备过多，工艺复杂繁琐，劳动强度过大的缺点，且设备结构笨重、占地空间过大，造成投资成本过高，而且分离不彻底，提取金属铝含量不高，影响成品物料的纯度。

[0003] 鉴于上述的原因，铝灰回收装置需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足，提供一种用于铝灰回收的生产线装置，解决了设备笨重、劳动强度过大、占地面积大、成本高、金属铝的提取和分离不彻底的问题，提高了金属回收率，使铝灰中的含铝量达到 95％以上；同时提高了工作效率，降低了工人的劳动强度，总体占地空间小，节约了投资成本和能源，降低生产消耗，安全环保。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的，采用如下的技术方案：一种用于铝灰回收的生产线装置，是由：给料斗，鄂式破碎机，第一斗式提升机，第一振动筛分机，给料仓，第一手动插板阀，铝灰回收专用挤压机，分料阀，第二斗式提升机，第二振动筛分机，袋式收尘器，主排风机，第二手动插板阀，第三手动插板阀，灰仓，成品仓构成；车间的工地上竖立设置第一斗式提升机，第一斗式提升机上部的一侧通过输送线设置袋式收尘器，袋式收尘器的一侧通过输送线设置主排风机；袋式收尘器一侧的下方通过输送线设置给料斗，给料斗的下方通过输送线设置鄂式破碎机。

[0006] 第一斗式提升机的一侧通过输送线设置第二斗式提升机，第二斗式提升机与第一斗式提升机的上部之间通过输送线设置第一振动筛分机，第一振动筛分机与第一斗式提升机的上部之间设置输送线。

[0007] 第一振动筛分机的下方通过输送线设置斗形的给料仓，给料仓的下端设置第一手动插板阀，第一手动插板阀的下方设置铝灰回收专用挤压机，铝灰回收专用挤压机的下部设置两个出料口的分料阀；分料阀下端的一个出料口与第一斗式提升机下端的进料口之间设置输送线，分料阀下端的另一个出料口与第二斗式提升机下端的进料口之间设置输送线。

[0008] 第二斗式提升机上部的一侧通过输送线设置第二振动筛分机，第二振动筛分机与袋式收尘器之间设置输送线；铝灰回收专用挤压机的上部一侧与第二振动筛分机和袋式收尘器之间的输送线下设置输送线。

[0009] 第二振动筛分机的下方通过输送线设置斗形的灰仓，灰仓的一侧与第二振动筛分机和袋式收尘器之间的输送线下设置输送线；灰仓的另一侧并列设置斗形的成品仓，成品仓与第二振动筛分机 10 之间设置输送线。

[0010] 成品仓的下端设置第三手动插板阀，灰仓的下端设置第二手动插板阀。

[0011] 本实用新型的工作原理是：本实用新型分为二级破碎，第一级破碎为鄂式破碎机。来料进入给料斗，经鄂式破碎机将物料破碎成小块，进入斗式提升机提供给振动筛分机筛进行初次筛分，筛分物分大块和小块，大块即 15mm 以上铝灰返回料场，经过人工分拣，拣出成品铝块，其余铝灰再次进入给料斗重新破碎。小块筛分物即 15mm 以下铝灰进入二级破碎给料仓。二级破碎采用铝灰回收专用挤压机。将上一级产生的 15mm 以下铝灰经过铝灰回收专用挤压机挤压后排入斗式提升机，提升至第二级振动筛分机筛分出铝和细灰，然后分别进入成品仓和灰仓后装车。实现对铝灰的有效回收。鄂式破碎机、料斗、筛分机、挤压机及料仓处均有收尘处理，解决了环境污染的问题。

[0012] 具体工作过程如下：从给料场提供的物料即铝灰先由人工拣出大片成品铝，铝灰依次由给料斗给鄂式破碎机供料、出料进入斗式提升机，提升到一定高度，进入振动筛分机进行筛分，符合要求粒度的进入给料仓进入下一步破碎设备挤压机，其余返回来料场进行人工筛分，拣出铝块，剩余进入给料斗输送给鄂式破碎机循环破碎。进入铝灰回收专用挤压机的颗粒进入斗式提升机。提升至一定高度后进入下一级振动筛分机进行筛分，即分别成灰和铝入两仓装成。手动插板阀和控制出料量。铝灰回收专用挤压机下有分料阀起分料作用，不符合粒度要求的料返回进入一级斗式提升机循环系统从给料斗、振动筛分机和、铝灰回收专用挤压机和灰仓均连接袋式收尘器进行收尘，由主排风机提供收尘所需的风能。整个工艺简化了破碎流程，提高了回收率，减少了设备空间，降低了设备的维护成本。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、通过采用铝灰回收专用挤压机将物料压碎，其中的金属（铝）被压成片状；根据金属片与粉灰粒度的差异，利用振动筛分离出金属铝。因为处理过程中对金属物没有研磨作用，不会造成金属粉化，从而大大提高了金属回收率，可达渣中含铝量的 95％以上。

[0015] 2、系统在封闭的环境中进行机械作业，并配置有除尘系统；设备全部采用低震动、低噪音；完全可以满足环保要求。

[0016] 3、高效挤压机采用的是料层破碎原理，能量利用率达 40 ～ 50％，与球磨机（通常 10％左右）相比，能量利用率高，系统能耗低，系统更节能。

[0017] 4、采用 PLC 控制生产过程，提高设备的自动化水平。

[0018] 5、设计坚固耐用，操作简单，便于维护，操作安全。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0020] 图 1 是本实用新型的总装结构示意图；

[0021] 图 1 中：给料斗 1，鄂式破碎机 2，第一斗式提升机 3，第一振动筛分机 4，给料仓 5，第一手动插板阀 6，铝灰回收专用挤压机 7，分料阀 8，第二斗式提升机 9，第二振动筛分机 10，袋式收尘器 11，主排风机 12，第二手动插板阀 13，第三手动插板阀 14，灰仓 15，成品仓 16。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明：

[0023] 如图所示，车间的工地上竖立设置第一斗式提升机 3，第一斗式提升机 3 上部的一侧通过输送线设置袋式收尘器 11，袋式收尘器 11 的一侧通过输送线设置主排风机 12；袋式收尘器 11 一侧的下方通过输送线设置给料斗 1，给料斗 1 的下方通过输送线设置鄂式破碎机 2。

[0024] 第一斗式提升机 3 的一侧通过输送线设置第二斗式提升机 9，第二斗式提升机 9 与第一斗式提升机 3 的上部之间通过输送线设置第一振动筛分机 4，第一振动筛分机 4 与第一斗式提升机 3 的上部之间设置输送线。

[0025] 第一振动筛分机 4 的下方通过输送线设置斗形的给料仓 5，给料仓 5 的下端设置第一手动插板阀 6，第一手动插板阀 6 的下方设置铝灰回收专用挤压机 7，铝灰回收专用挤压机 7 的下部设置两个出料口的分料阀 8；分料阀 8 下端的一个出料口与第一斗式提升机 3 下端的进料口之间设置输送线，分料阀 8 下端的另一个出料口与第二斗式提升机 9 下端的进料口之间设置输送线。

[0026] 第二斗式提升机 9 上部的一侧通过输送线设置第二振动筛分机 10，第二振动筛分机 10 与袋式收尘器 11 之间设置输送线；铝灰回收专用挤压机 7 的上部一侧与第二振动筛分机 10 和袋式收尘器 11 之间的输送线下设置输送线。

[0027] 第二振动筛分机 10 的下方通过输送线设置斗形的灰仓 15，灰仓 15 的一侧与第二振动筛分机 10 和袋式收尘器 11 之间的输送线下设置输送线；灰仓 15 的另一侧并列设置斗形的成品仓 16，成品仓 16 与第二振动筛分机 10 之间设置输送线。

[0028] 成品仓 16 的下端设置第三手动插板阀 14，灰仓 15 的下端设置第二手动插板阀 13。

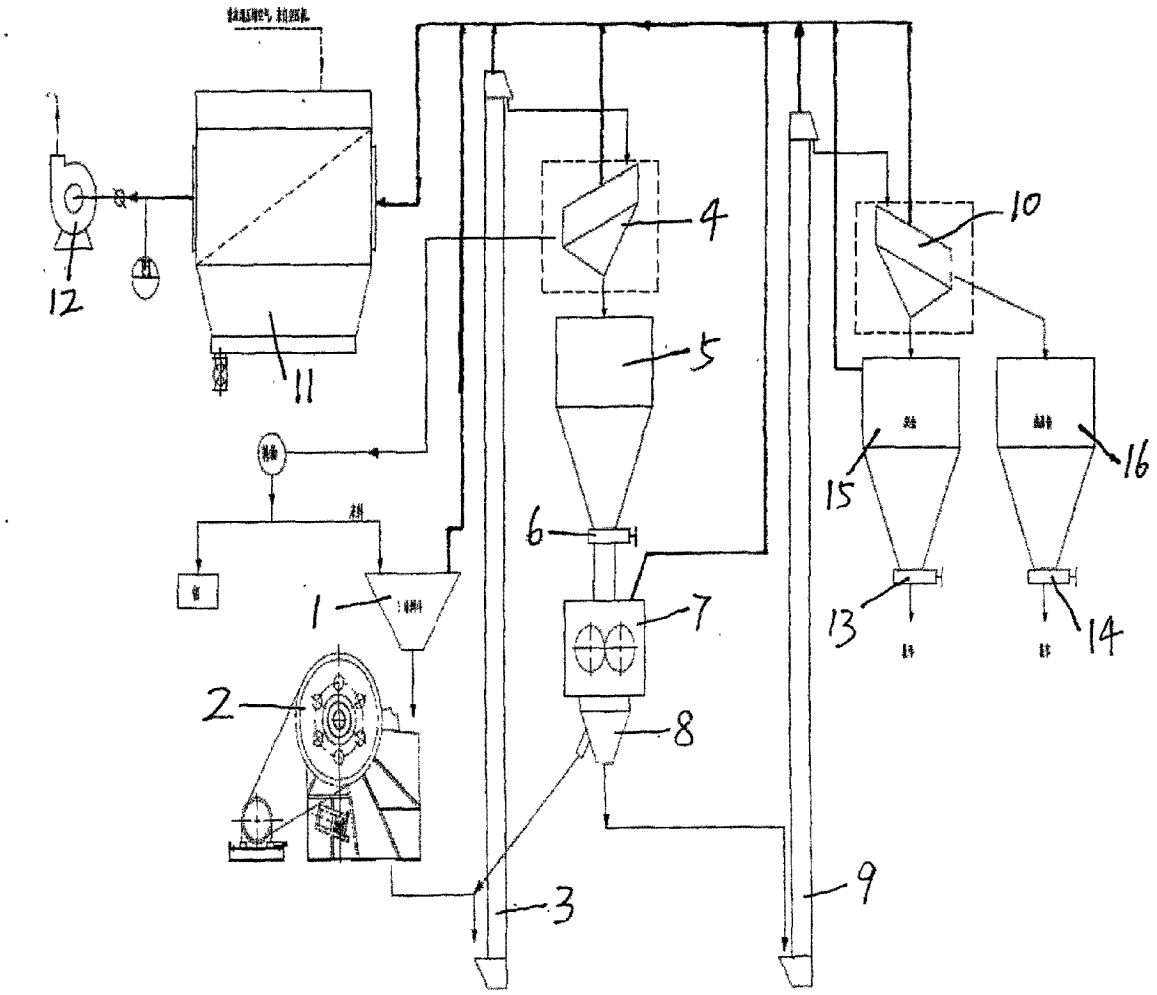


图 1