



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214637131 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120059220.7

B02C 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.11

B03C 1/22 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

(73) 专利权人 铜陵有色金属集团股份有限公司
地址 244100 安徽省铜陵市铜官区长江西
路有色大院

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 王志伟 张文强 陈适 吴三华
高玉保 肖华兵 席光耀 马骁
胡琛 许庆 杨年

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限
公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

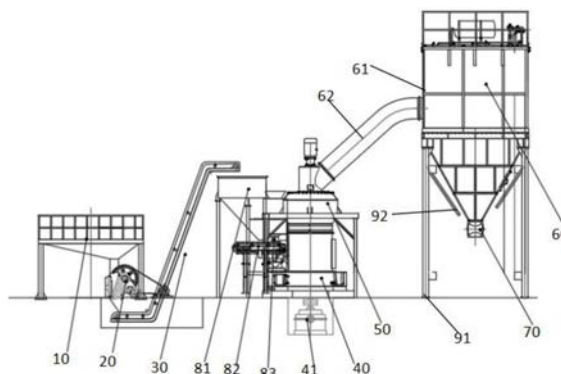
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

铜冶炼中间物料的处理系统

(57) 摘要

本实用新型的提供一种破碎后的粒度达到300目以下,且性能稳定、设备故障率较低的铜冶炼中间物料的处理系统,包括颚式破碎机,颚式破碎机的进料口与上料平台的出料口衔接、颚式破碎机的出料口与大倾角皮带的进料口衔接,物料经大倾角皮带输送至摆式磨粉机中研磨成细小颗粒,摆式磨粉机顶部设置有选粉机,选粉机筛分后的物料进入下游的布袋收尘单元内收集,再通过布袋收尘单元下方设置的刮板输送单元运送到精矿库储存。上述处理系统改变了传统破碎工艺,所有设备构成了新的一整套含铜物料破碎系统,摆式磨粉机实现了物料的彻底破碎再直接入库使用的功能,提高了含铜物料的处理效率,也避免了因破碎不彻底,反复破碎而中途倒运产生的运行成本。



1. 一种铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:包括颚式破碎机(20),颚式破碎机(20)的进料口与上料平台(10)的出料口衔接、颚式破碎机(20)的出料口与大倾角皮带(30)的进料口衔接,物料经大倾角皮带(30)输送至摆式磨粉机(40)中研磨成细小颗粒,摆式磨粉机(40)顶部设置有选粉机(50),选粉机筛分后的物料进入下游的布袋收尘单元(60)内收集,再通过布袋收尘单元(60)下方设置的刮板输送单元(70)运送到精矿库储存。

2. 根据权利要求1所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:所述的大倾角皮带(30)的出料口和摆式磨粉机(40)的进料口之间还设置有缓冲单元,缓冲单元包括位于大倾角皮带(30)的出料口正下方的料斗(81),料斗(81)为开口朝上的漏斗状,料斗(81)的下料口下方设置有进料皮带(82),进料皮带(82)的出料口与摆式磨粉机(40)的进料口衔接。

3. 根据权利要求2所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:进料皮带(82)的上方还设置有永磁除铁器(83)。

4. 根据权利要求1所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:布袋收尘单元(60)包括布袋收尘器(61),布袋收尘器(61)通过布袋管(62)与选粉机(50)连通,布袋收尘器(61)的上部腔室通过管道与风机(63)相连,布袋收尘器(61)的下部呈漏斗状,漏斗的下部管腔内设置有回转阀(64),回转阀(64)控制布袋收尘器(61)内物料的出料与截止。

5. 根据权利要求4所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:布袋收尘单元(60)安装在机架(91)上,机架(91)上设置有喷淋头(92),喷淋头(92)通过水管与水箱相连,喷淋头(92)的喷淋方向对准布袋收尘器(61)与刮板输送单元(70)衔接位置处。

6. 根据权利要求5所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:喷淋头(92)共设置有4个,分置于刮板输送单元(70)的上方和下方两侧。

7. 根据权利要求2所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:上料平台(10)和料斗(81)内均设置有料位开关,料斗(81)控制的料位开关检测料位并颚式破碎机(20)的启停,且颚式破碎机(20)的启停与大倾角皮带(30)联锁。

8. 根据权利要求4所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:摆式磨粉机(40)的减速机(41)和风机(63)的减速机上均安装有温度传感器和振动传感器。

9. 根据权利要求4所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:回转阀(64)的启停和刮板输送单元(70)联锁。

10. 根据权利要求5所述的铜冶炼中间物料的处理系统,其特征在于:水箱通过管路与风机(63)的水冷系统相通。

铜冶炼中间物料的处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜冶炼技术领域,具体的说是一种铜冶炼中间物料的处理系统。

背景技术

[0002] 目前铜闪速冶炼行业在冶炼过程中出现的中间物料主要包括冰铜水淬结晶物、熔炼炉渣(白钨)、吹炼炉渣、阳极炉渣和大块锅炉烟灰,通常需要对其进行破碎处理,重新配料进行再次冶炼以实现铜料的回收,提高铜回收率。目前的主要破碎工艺是通过颚式破碎机粗碎,破碎后的物料粒度在40-60mm,然后将物料送入复合破碎机细碎,再次破碎的物料粒度在5mm以下的通过配料混合输送进入闪速炉冶炼,大颗粒则再次返回细碎。但是这种工艺在使用过程中常存在如下问题:1、破碎后成品达不到技术要求(颗粒度):复合式破碎机不能将含铜量高(如阳极炉渣)的含铜物料完全破碎至5mm以下,这种硬度高的大颗粒需要反复进行破碎,生产效率低;2、破碎设备故障率高,维护成本高:复合式破碎机故障率高,由此带来的维修费用,备件费用较高,且停机率高,对物料处理带来影响,使用过程中摆锤极易磨损,又常导致轴承损坏,通常摆锤寿命普遍在3天左右;3、影响破碎后输送系统的正常运行:经过颚破+复合破破碎后的这种颗粒状的含铜物料对后续设备的运行也造成不良影响,影响设备正常稳定使用,较大的颗粒易堵塞输送系统振动筛筛网,由于硬度较大且颗粒状存在,易造成物料干燥系统蒸汽干燥盘管的磨损加剧、输送系统CD泵输送管道的磨损、失重系统圆顶阀和精矿螺旋的卡涩;4、环保控制等级较低:原有工艺出料系统依靠外设布袋收尘口,对出料区域进行粉尘飞扬控制,控制等级较低;5、额外的运行成本:破碎后较大的颗粒只能通过后续的振动筛进行筛分,然后返回进行再次破碎,产生额外的运输费用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种破碎后的粒度达到300目以下,且性能稳定、设备故障率较低的铜冶炼中间物料的处理系统。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种铜冶炼中间物料的处理系统,包括颚式破碎机,颚式破碎机的进料口与上料平台的出料口衔接、颚式破碎机的出料口与大倾角皮带的进料口衔接,物料经大倾角皮带输送至摆式磨粉机中研磨成细小颗粒,摆式磨粉机顶部设置有选粉机,选粉机筛分后的物料进入下游的布袋收尘单元内收集,再通过布袋收尘单元下方设置的刮板输送单元运送到精矿库储存。

[0005] 上述方案中,上述处理系统改变了传统破碎工艺,所有设备构成了新的一整套含铜物料破碎系统,摆式磨粉机实现了物料的彻底破碎再直接入库使用的功能,提高了含铜物料的处理效率,也避免了因破碎不彻底,反复破碎而中途倒运产生的运行成本;本系统除在上料平台10需要叉车进行喂料,其余运行全程实现自动化,成套系统保护齐全,现场无需工作人员值守。

附图说明

- [0006] 图1处理系统的整体示意图；
[0007] 图2为布袋收尘单元的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 如图1、图2所示，一种铜冶炼中间物料的处理系统，包括颚式破碎机20，颚式破碎机20的进料口与上料平台10的出料口衔接、颚式破碎机20的出料口与大倾角皮带30的进料口衔接，物料经大倾角皮带30输送至摆式磨粉机40中研磨成细小颗粒，摆式磨粉机40顶部设置有选粉机50，选粉机筛分后的物料进入下游的布袋收尘单元60内收集，再通过布袋收尘单元60下方设置的刮板输送单元70运送到精矿库储存。含铜物料先进行筛分，将其中的铜块、编织袋、铁块等杂物筛分出来，然后通过装载机运送到上料平台10上，上料平台10下方设置一台颚式破碎机20，物料进入颚式破碎机20破碎后通过大倾角皮带30输送到摆式磨粉机40，物料进入摆式磨粉机40主机内研磨，然后通过收布袋收尘单元60产生的负压将研磨后的细小物料颗粒抽入磨机顶部，顶部的选粉机50对物料进行筛分，筛分颗粒大小可以通过改变选粉机50转速来调整，筛分后的物料进入收布袋收尘单元60进行收集，再落入底部刮板输送单元70运送到精矿库内储存，参与后续配料并进行冶炼。上述处理系统改变了传统破碎工艺，所有设备构成了新的一整套含铜物料破碎系统，实现了物料的彻底破碎再直接入库使用的功能，提高了含铜物料的处理效率，也避免了因破碎不彻底，反复破碎而中途倒运产生的运行成本；本系统除在上料平台10需要叉车进行喂料，其余运行全程实现自动化，成套系统保护齐全，现场无需工作人员值守。

[0009] 优选的，所述的大倾角皮带30的出料口和摆式磨粉机40的进料口之间还设置有缓冲单元，缓冲单元包括位于大倾角皮带30的出料口正下方的料斗81，料斗81一方面用于物料缓冲，一方面储存物料，料斗81为开口朝上的漏斗状，料斗81的下料口下方设置有进料皮带82，进料皮带82的出料口与摆式磨粉机40的进料口衔接，进料皮带82采用变频控制，通过磨机电流反馈来调节进料皮带82的送料速度，同时控制研磨的粒度。当物料进料太快，摆式磨粉机40的主机内部处理量满足不了进料量时，因主机内部物料的增多主机电流会增加，主机电流会连锁进料皮带82，降低进料皮带82的运行速度调节进料量；若调节进料皮带82无法实现主机电流降低时，达到设定的时间，系统会向远程监控发出报警，提示需要操作人员到现场进行检查，以实现系统保护。

[0010] 进料皮带82的上方还设置有永磁除铁器83，去除物料中的铁块，防止铁块进入摆式磨粉机40内，损伤摆式磨粉机40。

[0011] 布袋收尘单元60包括布袋收尘器61，布袋收尘器61通过布袋管62与选粉机50连通，布袋收尘器61的上部腔室通过管道与风机63相连，布袋收尘器61的下部呈漏斗状，漏斗的下部管腔内设置有回转阀64，回转阀64控制布袋收尘器61内物料的出料与截止。布袋收尘单元60会监控风机63进出口压力，布袋压差以及粉尘浓度数据出现，会报警提醒操作人员检查布袋收尘单元60。

[0012] 布袋收尘单元60安装在机架91上，机架91上设置有喷淋头92，喷淋头92通过水管与水箱相连，喷淋头92的喷淋方向对准布袋收尘器61与刮板输送单元70衔接位置处，抑制粉状物料的飞扬。

[0013] 为了提高喷淋效果,喷淋头92共设置有4个,分置于刮板输送单元70的上方和下方两侧。

[0014] 上料平台10和料斗81内均设置有料位开关,上料平台10上的料位开关检测到料位低,发出报警,提示需要补料,料斗81控制的料位开关检测料位并颚式破碎机20的启停,且颚式破碎机20的启停与大倾角皮带30联锁,料位开关可以控制大倾角皮带30的启停,实现自动进料,避免积料。

[0015] 摆式磨粉机40的减速机41和风机63的减速机上均安装有温度传感器和振动传感器,仪表参数会有数据趋势记录并实时上传。

[0016] 回转阀64的启停和刮板输送单元70联锁,检测运行电流出现异常,会连锁停车并报警通知远程监控人员。

[0017] 水箱通过管路与风机63的水冷系统相通,在水箱填满后,风机63水冷系统也可实现管路内循环,出料口也设置有收尘系统,安全环保。

[0018] 研磨后的物料采用负压传送输送到布袋进行收集,待磨的中间物料中夹杂的铁质杂物、纯铜块因无法被研磨,或颗粒太大而停留在摆式磨粉机40的磨盘中,可被定期清理而排出,从而解决了此类杂物在后续输送中诱发的设备故障,如回转阀64阀芯卡死,失重系统圆顶阀的卡涩,精矿输送螺旋或风动溜槽的堵塞等故障。

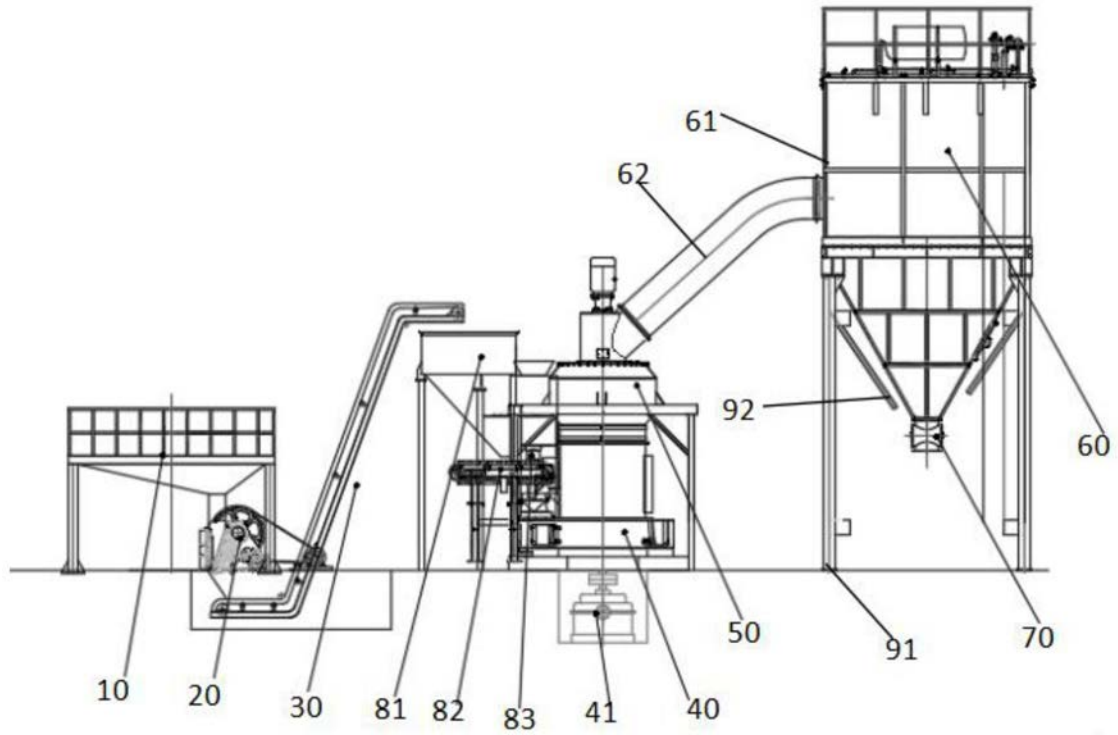


图1

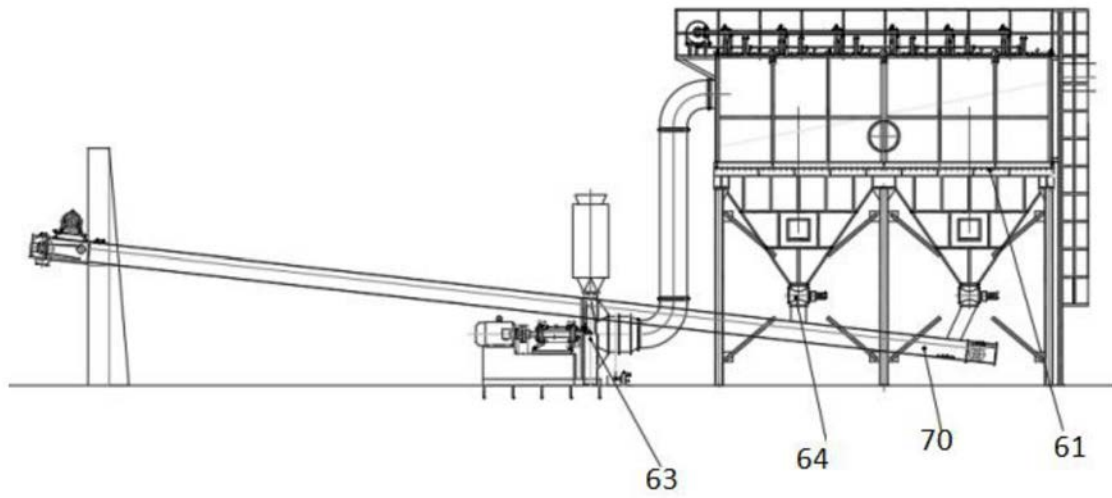


图2