



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102319609 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201110158431. 7

(22) 申请日 2011. 06. 13

(71) 申请人 辽宁艾海滑石有限公司

地址 114200 辽宁省鞍山市海城马风镇

(72) 发明人 何万玉 王彪

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所

21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006. 01)

B02C 25/00 (2006. 01)

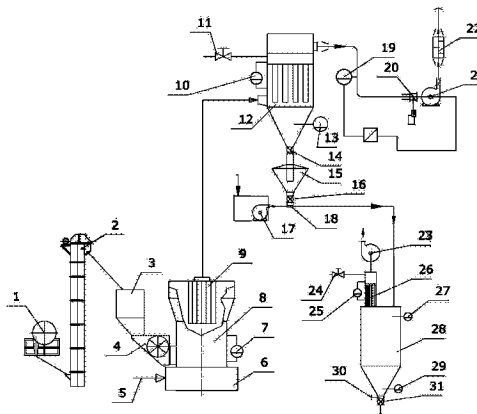
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

全负压粉体加工系统

## (57) 摘要

本发明涉及全负压粉体加工系统,其特征在  
于,包括颚式破碎机、提升机、磨粉机、高压箱式脉  
冲收集器、缓冲抽气料斗、加速管和成品料仓,颚  
式破碎机依次与提升机、料斗、旋转切线供料机、  
磨粉机主机工艺连接,高压箱式脉冲收集器排灰  
口依次经回转卸料机一、缓冲抽气料斗、回转供料  
机和加速管相连接,成品料仓出灰口依次设有手  
动阀门及回转卸料机二。与现有技术相比,本发  
明的有益效果是:1) 整个系统气流完全在 15 ~  
25mbar 负压下运行,解决了粉尘污染问题,极大  
地改善了作业环境和周围环境。2) 气流均匀流  
畅,机组振动减轻,能耗降低。3) 磨粉机产量由  
原来的 4.5t/h 提高到 5.5t/h,台时产能提高了  
23%。



1. 全负压粉体加工系统,其特征在于,包括颚式破碎机、提升机、磨粉机、高压箱式脉冲收集器、缓冲抽气料斗、加速管和成品料仓,颚式破碎机依次与提升机、料斗、旋转切线供料机、磨粉机主机工艺连接,分级机与高压箱式脉冲收集器进风口连接,环形风箱进风管与大气相通,磨粉机主机设有压差检测装置一,磨粉机主机内压差值为 15 ~ 20mbar ;

高压箱式脉冲收集器上分别设置压差检测装置二和料位检测装置一,高压箱式脉冲收集器出风口经流量检测装置、气动调节风门与高压风机连接,高压风机采用变频调速控制,高压箱式脉冲收集器内压差值为 15 ~ 25mbar,出风口流量为 20000m<sup>3</sup>/h,高压箱式脉冲收集器排灰口依次经回转卸料机一、缓冲抽气料斗、回转供料机和加速管相连接,加速管一端与罗茨鼓风机相连,加速管另一端与成品料仓相连 ;

成品料仓排风口依次与脉冲除尘器和除尘风机相连接,脉冲除尘器上设有压差检测装置三,成品料仓高料位设置料位检测装置二,低料位设置料位检测装置三,成品料仓出灰口依次设有手动阀门及回转卸料机二,脉冲除尘器内压差值为 15 ~ 25mbar。

2. 根据权利要求 1 所述的全负压粉体加工系统,其特征在于,所述高压风机与消音器相连接。

## 全负压粉体加工系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及粉体加工领域,尤其涉及一种全负压粉体加工系统。

### 背景技术

[0002] 目前粉体加工系统均采用磨粉机系统,气流闭路循环,在机组运行过程中,粉尘泄漏严重,影响作业人员的健康并给周边环境造成污染;而且机组运行时,机器振动噪音大、能耗大、产量低、原料浪费严重。见附图 2,是现有技术中粉体加工系统流程图,颚式破碎机(32)将原料破碎至一定大小粒度,由提升机(33)将破碎后的物料送到磨粉机料斗,经回转下料器(34)将物料连续、定量地送到磨粉机主机(36)内进行研磨,磨粉机主机底部环形风箱(35)经进风管(38)与鼓风机(39)相连,研磨后的粉体被鼓风机气流向上送出,经主机上部的分级机(37)进行分级,细度合乎规格的粉体经过分级机随气流进入聚粉器(42)收集,而粗大颗粒又被分级机叶片打落到主机内继续研磨,聚粉器收集的成品经下面的回转卸料机(45)进入成品料仓(47),气流由聚粉器(42)顶部回风管(40)回到鼓风机(39),该闭路运行系统中,由于物料含有水分,在研磨过程中蒸发产生蒸汽以及管路法兰泄漏等原因,导致系统循环风量增加,增加的风量由鼓风机(39)和环形风箱(35)之间的余风管(41)进入脉冲除尘器(43),随同风流带入的粉体经脉冲除尘器(43)收集净化,经除尘风机(44)将净化后的气体排到大气中,除尘器收集的粉体经下面的回转卸料机(46)进入成品料仓(47),在粉磨过程中,由于磨粉机主机(36)内时而处于正负压交替状态,时而处于正压状态,导致设备流量不稳定振动大,泄漏严重。

[0003] 随着粉体加工行业的飞速发展,对节能减排、降耗增效、低碳环保等要求日趋完善,对生产工艺提出了更加严格的要求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种全负压粉体加工系统,克服现有技术的不足,将传统的正负压或正压气流闭路循环改为全负压开路流动,使粉体加工系统完全在负压下运行,解决生产过程中粉尘泄漏污染问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0006] 全负压粉体加工系统,包括颚式破碎机、提升机、磨粉机、高压箱式脉冲收集器、缓冲抽气料斗、加速管和成品料仓,颚式破碎机依次与提升机、料斗、旋转切线供料机、磨粉机主机工艺连接,分级机与高压箱式脉冲收集器进风口连接,环形风箱进风管与大气相连通,磨粉机主机设有压差检测装置一,磨粉机主机内压差值为 15 ~ 20mbar;

[0007] 高压箱式脉冲收集器上分别设置压差检测装置二和料位检测装置一,高压箱式脉冲收集器出风口经流量检测装置、气动调节风门与高压风机连接,高压风机采用变频调速控制,高压箱式脉冲收集器内压差值为 15 ~ 25mbar,出风口流量为 20000m<sup>3</sup>/h,高压箱式脉冲收集器排灰口依次经回转卸料机一、缓冲抽气料斗、回转供料机和加速管相连接,加速管一端与罗茨鼓风机相连,加速管另一端与成品料仓相连;

[0008] 成品料仓排风口依次与脉冲除尘器和除尘风机相连接,脉冲除尘器上设有压差检测装置三,成品料仓高料位设置料位检测装置二,低料位设置料位检测装置三,成品料仓出灰口依次设有手动阀门及回转卸料机二,脉冲除尘器内压差值为 15 ~ 25mbar。

[0009] 所述高压风机与消音器相连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1) 整个系统内形成全负压气流格局,系统完全在 15 ~ 25mbar 的负压下运行,解决了生产过程中粉尘泄漏污染问题,极大地改善了作业环境和周围环境。

[0012] 2) 气流开路流动均匀流畅,机组振动减轻,能耗降低。

[0013] 3) 提高了生产效率,磨粉机产量由原来的 4.5t/h 提高到 5.5t/h,台时产能提高了 23%,社会效益和经济效益明显。

## 附图说明

[0014] 图 1 是本发明实施例结构示意图;

[0015] 图 2 是现有技术中粉体加工系统流程图。

[0016] 图中:1-颚式破碎机 2-提升机 3-料斗 4-旋转切线供料机 5-进风管 6-环形风箱 7-压差检测装置一 8-磨粉机主机 9-分级机 10-压差检测装置二 11-调节阀门一 12-高压箱式脉冲收集器 13-料位检测装置一 14-回转卸料机一 15-缓冲抽气料斗 16-回转供料机 17-罗茨鼓风机 18-加速管 19-流量检测装置 20-气动调节风门 21-高压风机 22-消音器 23-除尘风机 24-调节阀门二 25-压差检测装置三 26-脉冲除尘器 27-料位检测装置二 28-成品料仓 29-料位检测装置三 30-手动阀门 31-回转卸料机二 32-颚式破碎机 33-提升机 34-回转下料器 35-环形风箱 36-磨粉机主机 37-分级机 38-进风管 39-鼓风机 40-回风管 41-余风管 42-聚粉器 43-脉冲除尘器 44-除尘风机 45-回转卸料机 46-回转卸料机 47-成品料仓

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0018] 见图 1,是本发明全负压粉体加工系统实施例结构示意图,颚式破碎机 1 将物料破碎至一定大小粒度,经提升机 2 将物料送到料斗 3 内,在由旋转切线供料机 4 将物料定量、连续送到磨粉机主机 8 内进行研磨,磨粉机主机 8 设有压差检测装置一 7,磨粉机主机 8 内保持压差值为 15 ~ 20mbar 的负压状态,根据磨粉机主机 8 压差值控制旋转切线供料机 4 的给料量,研磨后的粉体经置于磨粉机主机 8 上面的分级机 9 进行分级,细度合格的粉体直接进入高压箱式脉冲收集器 12 收集,粗大颗粒又被分级机 9 叶片打落到磨粉机主机 8 内继续研磨,环形风箱 6 的进风管 5 与大气相连通;

[0019] 高压箱式脉冲收集器 12 上分别设置压差检测装置二 10 和料位检测装置一 13,高压箱式脉冲收集器 12 出风口经流量检测装置 19、气动调节风门 20 与高压风机 21 连接,高压风机 21 采用变频调速控制,高压箱式脉冲收集器 12 内压差值为 15 ~ 25mbar 的负压状态,高压箱式脉冲收集器 12 出风口流量为 20000m<sup>3</sup>/h,高压箱式脉冲收集器 12 排灰口依次经回转卸料机一 14、缓冲抽气料斗 15、回转供料机 16 和加速管 18 相连接,粉体在缓冲抽气

料斗 15 内脱气,加速管 18 一端与罗茨鼓风机 17 相连,加速管 18 另一端与成品料仓 28 相连,粉体由罗茨鼓风机 17 加速吹入成品料仓 28 中,高压箱式脉冲收集器 12 经调压阀门一 11 与压缩气源相连,压缩气源压力为 4 ~ 6bar。气动调节风门 20 在高压风机 21 启动初期关闭,以减小高压风机 21 的启动电流,保证气流稳定。高压风机 21 与消音器 22 相连接,减少噪音污染。

[0020] 成品料仓 28 排风口依次与脉冲除尘器 26 和除尘风机 23 相连接,脉冲除尘器 26 上设有压差检测装置三 25,脉冲除尘器 26 内压差值为 15 ~ 25mbar 的负压状态,脉冲除尘器 26 经调压阀门二 24 与压缩气源相连,压缩气源压力为 4 ~ 6bar。成品料仓 28 的高料位和低料位分别设置料位检测装置二 27、料位检测装置三 29,成品料仓 28 出灰口依次设有手动阀门 30 及回转卸料机二 31,完成粉体装袋打包。

[0021] 整个系统气流为开路全负压流动,负压值为 15 ~ 25mbar,即自然空气由环形风箱 6 进入依次经磨粉机主机 8、分级机 9、高压箱式脉冲收集器 12、流量控制装置 19、气动调节风门 20、高压风机 21、消音器 22 而后排空,明显改善粉体泄漏情况。

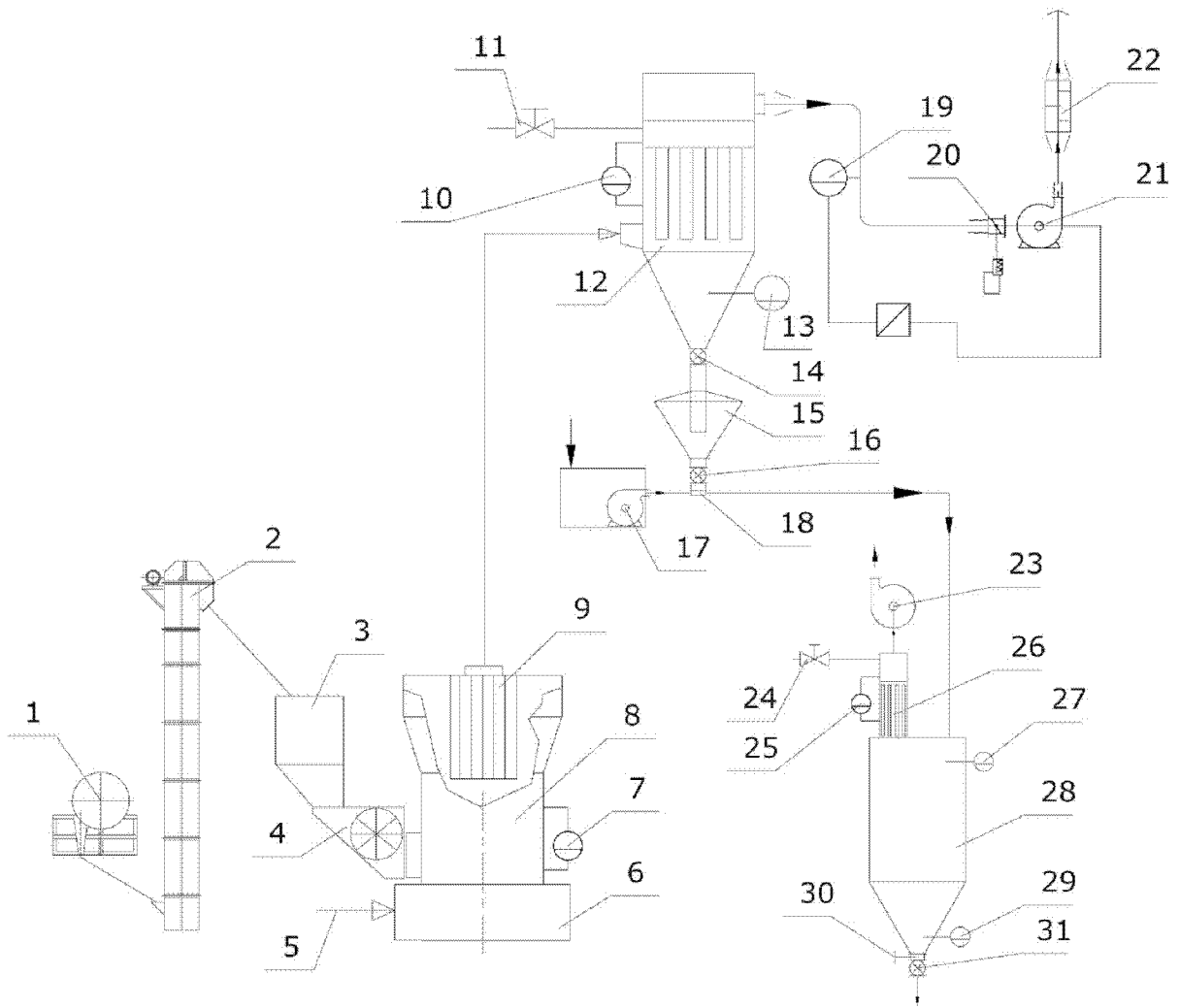


图 1

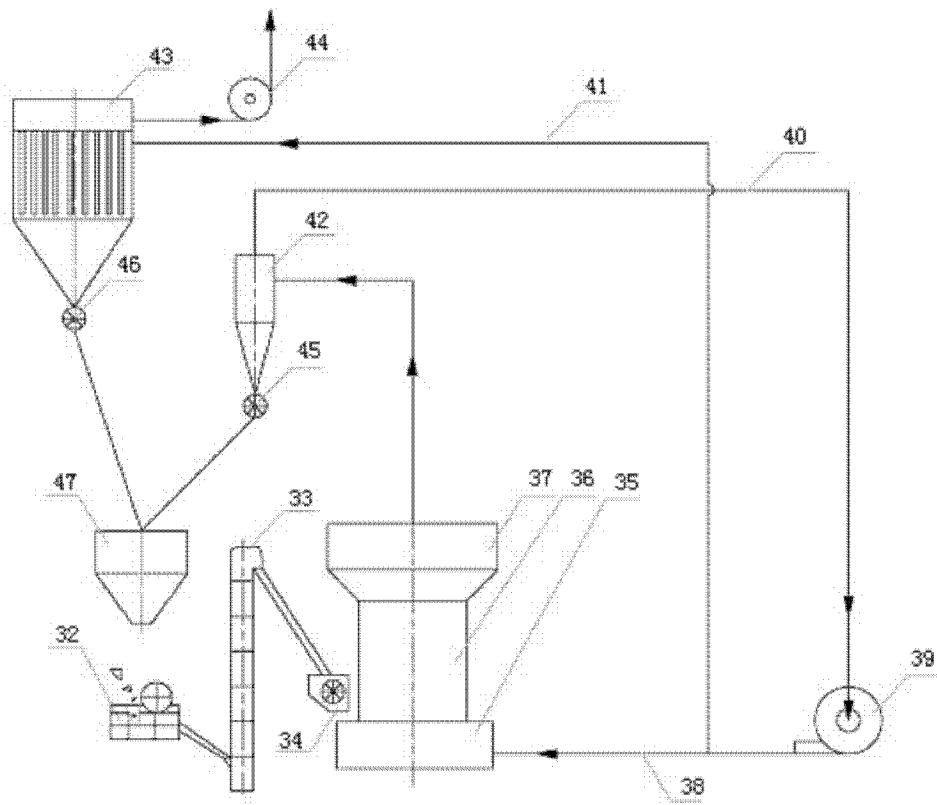


图 2