(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 206356112 U
(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621087977.2

(22)申请日 2016.09.28

(73)专利权人 重庆鸿庆达产业有限公司
地址 408403 重庆市南川区水江镇大燕居委四、五组、兴盛居委四组

(72)发明人 卢振国 李露 邓娟

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 尹丽云

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 15/00(2006.01)

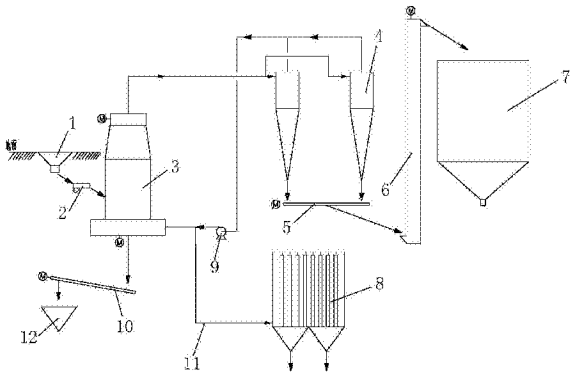
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种氧化钙生产系统

(57)摘要

本实用新型提供一种氧化钙生产系统，包括磨粉机，磨粉机的出风口连接至旋风分离器，旋风分离器的出料口下方安装有第一螺运机，第一螺运机的出料口连接至提升机，提升机的出料口连接至成品仓；磨粉机的底部开设有排渣孔，磨粉机的进风口连接有风机，旋风分离器的出风口连接至风机的进风口。本实用新型实现对细粉的高效分离，内部气流能够保持平衡，实现稳定运行，排出的余风也经过净化，不会污染环境，制得的细粉均匀度高，细粉中氧化钙的含量也较高，有效提高产品质量。



CN 206356112 U

1.一种氧化钙生产系统，其特征在于，包括磨粉机(3)，所述磨粉机(3)的出风口连接至旋风分离器(4)，所述旋风分离器(4)的出料口下方安装有第一螺运机(5)，所述第一螺运机(5)的出料口连接至提升机(6)，所述提升机(6)的出料口连接至成品仓(7)；所述磨粉机(3)的底部开设有排渣孔，所述磨粉机(3)的进风口连接有风机(9)，所述旋风分离器(4)的出风口连接至所述风机(9)的进风口。

2.根据权利要求1所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述磨粉机(3)的排渣孔下方安装有第二螺运机(10)。

3.根据权利要求2所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述第二螺运机(10)的出料口连接至渣斗(12)。

4.根据权利要求1所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述风机(9)的出风管上设有通往大气环境的余风管(11)。

5.根据权利要求4所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述余风管(11)的出风口连接有布袋分离器(8)。

6.根据权利要求1所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述磨粉机(3)的进料口安装有振动给料机(2)。

7.根据权利要求1所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述磨粉机(3)为YGM190高压磨粉机。

8.根据权利要求1所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述旋风分离器(4)为两台，所述磨粉机(3)的出风口并联连接至旋风分离器(4)的进风口。

9.根据权利要求1所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述磨粉机(3)底部的排渣孔的孔径为100-110mm。

10.根据权利要求1所述的氧化钙生产系统，其特征在于：所述提升机(6)为斗式提升机。

一种氧化钙生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于氧化钙生产技术领域，特别是涉及一种氧化钙生产系统。

背景技术

[0002] 氧化钙俗称生石灰，通常是石灰石在高温下煅烧后制得，部分应用领域对生石灰粉的细度有更高要求，为满足客户要求，需对烧制好的生石灰先经粉磨机加工，再经旋风分离器后，质量基本能满足客户要求，但由于现有的石灰石原料的影响，造成烧成的生石灰质量欠佳，表现为生烧大，按现有的设计工艺制备的生石灰粉质量不稳定，其中不可避免地夹带未烧透的石灰石粉，进而影响生石灰粉的主含量，亟待改进。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种氧化钙生产系统，用于解决现有技术中制得的石灰粉中夹带有未烧透的石灰石、影响产品质量等问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供一种氧化钙生产系统，包括磨粉机，所述磨粉机的出风口连接至旋风分离器，所述旋风分离器的出料口下方安装有第一螺运机，所述第一螺运机的出料口连接至提升机，所述提升机的出料口连接至成品仓；所述磨粉机的底部开设有排渣孔，所述磨粉机的进风口连接有风机，所述旋风分离器的出风口连接至所述风机的进风口。

[0005] 进一步地，所述磨粉机的排渣孔下方安装有第二螺运机。

[0006] 进一步地，所述第二螺运机的出料口连接至渣斗。

[0007] 进一步地，所述风机的出风管上设有通往大气环境的余风管。

[0008] 进一步地，所述余风管的出风口连接有布袋分离器。

[0009] 进一步地，所述磨粉机的进料口安装有振动给料机。

[0010] 进一步地，所述磨粉机为YGM190高压磨粉机。

[0011] 进一步地，所述旋风分离器为两台，所述磨粉机的出风口并联连接至旋风分离器的进风口。

[0012] 进一步地，所述磨粉机底部的排渣孔的孔径为100-110mm。

[0013] 进一步地，所述提升机为斗式提升机。

[0014] 如上所述，本实用新型的氧化钙生产系统，具有以下有益效果：本实用新型的设备布置方式，将大块状物料经振动给料机均匀定量连续地送入磨粉机内进行研磨，粉磨后的生石灰粉随风机气流上升，经磨粉机内部的分析机(位于粉磨机内部的上端)进行分级，符合细度的粉子随气流经管道进入大旋风收集器内，进行分离收集，再经出旋风分离器底端排出，即生石灰粉料。气流由旋风分离器上端回风管吸入鼓风机，整个气流系统是循环的，并且是在负压状态流动的，多余的气体导入布袋除尘器内，把余气中的生石灰粉收集下来，余气被净化后排出，同时使整个系统的压力维持平衡。

[0015] 磨粉机工作过程是通过减速机带动中心轴转动，轴的上端连接着梅花架，架上装

有磨辊装置并形成摆动支点。磨辊装置不仅围绕中心轴回转，还围绕着磨环公转，磨辊本身因摩擦作用而自转。梅花架下端装有铲刀系统，其位置处于磨辊下端，铲刀与磨辊同转过程中把物料抛起喂入磨辊磨环之间，形成垫料层，该料层受磨辊旋转产生向外的离心力(即挤压力)将物料碾碎，由此而达到制粉目的。当磨辊与磨环达到一定磨损后，调整高压弹簧长度，保持磨辊与磨环之间恒定碾压力，从而保证稳定的产品产量及细度。

[0016] 粉磨机内部上端的分析机通过调速电机带动转盘上的叶片旋转，形成对粉子的分级作用。叶片转速的快慢是按成品粉子粒度大小进行调节。当要获得较细粒度粉子时，则提高叶片转速，使叶片与粉子接触增加，使不合要求的粉子被叶片抛向外壁，与气流脱离，粗粉子因重力的作用落入磨室进行重磨，合格的成品粉子通过叶片随气流吸入大旋风收集器内，气流与粉子被分离后，粉子被收集。

[0017] 磨粉机底部开设排渣孔，堆积在磨粉机底部的大颗粒物料多数为未烧透的石灰石，这类物料通过该排渣孔逐渐排除，不再回到磨辊与磨环之间重新粉碎，有效减少石灰石粉的混入量，提高细粉产品中的氧化钙的质量含量。当烧成的石灰中含有少量生烧料和过烧料存在时，采用本实用新型还可以使生石灰粉的质量分数≥91％，外观为白色粉末，无异物，不结块，手捏不成团，色泽均一，粒度小于80目的物料的质量分数≤1％，均匀度(以CaO进行计算)≤1％，制得的细粉粒径一般可达到400目。本实用新型可以将源头不是很理想的生石灰经处理后达产品质量要求，不至于因源头质量不佳而影响产品质量，起到良好的筛选作用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0019] 1—料斗

[0020] 2—振动给料机

[0021] 3—磨粉机

[0022] 4—旋风分离器

[0023] 5—第一螺运机

[0024] 6—提升机

[0025] 7—成品仓

[0026] 8—布袋分离器

[0027] 9—风机

[0028] 10—第二螺运机

[0029] 11—余风管

[0030] 12—渣斗

具体实施方式

[0031] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0032] 如图1所示，一种氧化钙生产系统，包括磨粉机3，磨粉机3的出风口连接至旋风分离器4，旋风分离器4的出料口下方安装有第一螺运机5，第一螺运机5的出料口连接至提升

机6，提升机6的出料口连接至成品仓7；磨粉机3的底部开设有排渣孔，磨粉机3的进风口连接有风机9，旋风分离器4的出风口连接至风机9的进风口。提升机6为斗式提升机，实现物料的提升输送。

[0033] 磨粉机3的排渣孔下方安装有第二螺运机10，第二螺运机10的出料口连接至渣斗12，收集生烧料，积累到一定量之后，返回至石灰窑重新煅烧，实现物料的充分回用，排渣孔排出的物料大部分为未烧透的石灰石，通过第二螺运机10集中输送至渣斗12，再回运至石灰窑进行重新煅烧，实现高效回收。

[0034] 风机9的出风管上设有通往大气环境的余风管11，余风管11对系统内的气流起到平衡作用，系统内多余的气体通过该余风管排至大气，使得系统内的气流处于平衡状态，余风管11的出风口连接有布袋分离器8，布袋分离器8将余气中的粉子收集下来，余气被净化后排入大气环境，有效避免环境污染。

[0035] 磨粉机3的进料口安装有振动给料机2，实现均匀给料，提高磨粉质量。

[0036] 本实施例中，磨粉机3为YGM190高压磨粉机(厂商：郑州维科重工机械有限公司)，该设备成品粒度范围广，所磨制的各种粉子成品细度均匀性高，能达到所需细度的98％通过，即通筛率可达98％，优于其他磨粉设备。制得的粉料粒径最粗可达0.95mm(20目)，细粉粒径一般可达0.038mm(400目)，并且其除尘效果达到国家粉尘排放标准，分析机的调整方便，内部的研磨装置采用重叠式多级密封，密封性能较好。

[0037] 本实施例中，旋风分离器4为两台，磨粉机3的出风口并联连接至旋风分离器4的进风口，实现对粉料的充分收集，两台旋风分离器4的出风口连接至风机9的进风口，实现气流循环。

[0038] 磨粉机3底部的排渣孔的孔径为100-110mm，一方面实现排渣，另一方面不会严重影响磨粉机内的气压。本实施例中，孔径为108mm。排渣孔下部安装排渣管道并与第二螺运机10连通，实现物料的快捷输送，也避免物料的泄露。

[0039] 本实用新型的工作过程如下：料斗1中的大块状物料经振动给料机2均匀定量连续地送入磨粉机3内进行研磨，粉磨后的粉子随风机气流上升，经磨粉机3的分析机进行分级，符合细度的粉子随气流经管道进入旋风分离器4内，进行分离收集，再经出粉阀排出，即为成品粉子，依次通过第一螺运机5、提升机6进入成品仓7，成品仓7起到临时贮存物料的作用，成品物料可包装运输或者罐车运输到客户指定地点。气流由旋风分离器4上端的回风管吸入风机9，整个气流系统是密闭循环的，并且是在负压状态流动的。在磨粉机3的磨室内因被磨物料中有一定的含水量，研磨时产生热量导致磨室内气体蒸发改变了气流量，以及整机各管道结合处密封不严，外界气体被吸入，使循环气流风量增加，为此通过调整风机和主机间的余风管11来达到气流的平衡，并将多余的气体导入布袋分离器8内，把余气带入的粉子收集下来，余气被净化后排出。

[0040] 具体地，当物料进入磨粉机3的磨腔后，由铲刀铲起送入磨辊与磨环之间进行碾压，碾压后的粉末随风机9的循环风带入磨粉机3内部的分析机，合格细粉随气流入旋风分离器4，即为成品，大颗粒物粒落回重磨。

[0041] 综上所述，本实用新型实现对细粉的高效分离，内部气流能够保持平衡，实现稳定运行，排出的余风也经过净化，不会污染环境，制得的细粉均匀度高，细粉中氧化钙的含量也较高，有效提高产品质量。

[0042] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

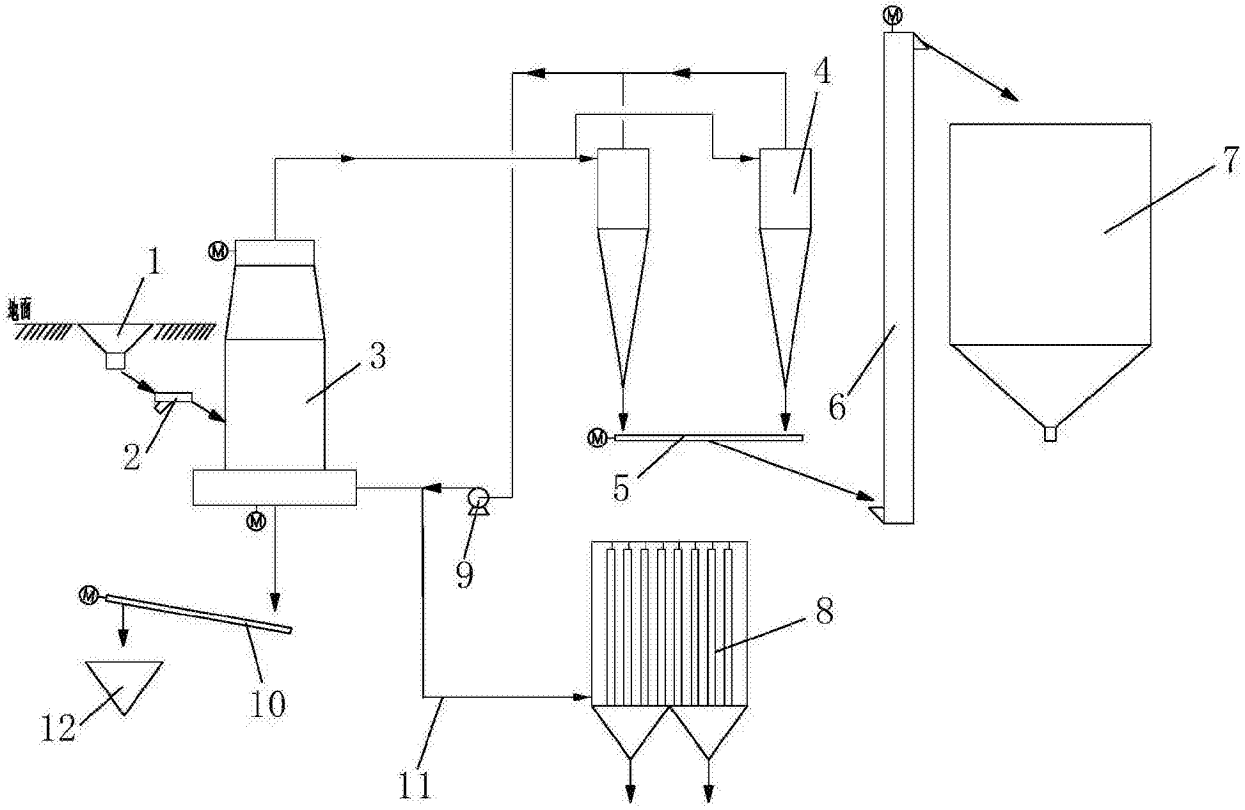


图1