



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204816701 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520639441. 6

(22) 申请日 2015. 08. 21

(73) 专利权人 南京凯盛国际工程有限公司

地址 210036 江苏省南京市鼓楼区汉中门大街 303 号

(72) 发明人 钟根 康宇 李安平 钟永超

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所 (普通合伙) 11265

代理人 倪钜芳

(51) Int. Cl.

B02C 15/00(2006. 01)

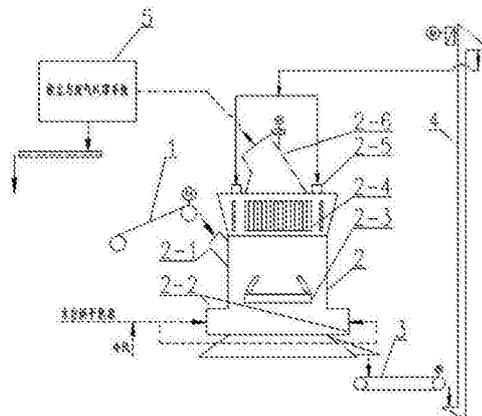
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

新型物料粉磨系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型物料粉磨系统, 尤其涉及一种用于制备原料或水泥的立磨粉磨系统, 包括喂料装置、立磨、出磨物料输送装置、提升机、收尘与废气处理系统; 本实用新型中采用从立磨下部进风方式, 在热风穿过下落物料过程中实现对物料进行初步烘干, 避免物料的水分大对提升输送造成影响; 该系统中设置的高效分离器与立磨构成一体, 结构形式合理, 布置紧凑, 高效分离器集物料烘干、物料粗选分级、物料精选分级于一体, 降低粉磨电耗。



1. 一种新型物料粉磨系统,包括喂料装置(1)、立磨(2)、出磨物料输送装置(3)、提升机(4)、收尘与废气处理系统(5);其特征在于:所述立磨(2)由物料进料口(2-1)、立磨进风口(2-2)、磨盘(2-3)、高效分离器(2-4)、高效分离器进料口(2-5)以及高效分离器出风口(2-6)组成;所述物料进料口(2-1)位于高效分离器(2-4)下部、磨盘(2-3)上方;磨盘(2-3)两边还设有低风速喷嘴环;立磨进风口(2-2)位于磨盘(2-3)下方的立磨(2)外壳体上;高效分离器(2-4)位于立磨(2)上部,高效分离器进料口(2-5)以及高效分离器出风口(2-6)位于高效分离器(2-4)上部;喂料装置(1)与物料进料口(2-1)相连,立磨(2)出料口与出磨物料输送装置(3)相连,出磨物料输送装置(3)出口与提升机(4)进口相连,提升机(4)出口与高效分离器进料口(2-5)相连,高效分离器(2-4)上部设置撒料盘;高效分离器出风口(2-6)与废气处理系统(5)相连。

2. 如权利要求1所述的新型物料粉磨系统,其特征在于:所述出磨物料输送装置(3)为带式输送机、振动式给料器或卸料溜子,出磨物料输送装置(3)上设置除铁器(6)。

3. 如权利要求1所述的新型物料粉磨系统,其特征在于:所述高效分离器进料口(2-5)数量为三个或三个以上,各进料口在撒料盘上方且呈圆周向均匀布置。

4. 如权利要求1所述的新型物料粉磨系统,其特征在于:所述提升机(4)出口处设有振动式筛分装置(7),振动式筛分装置(7)出口有两处,一处为粗粉出口,另一处为细粉出口;所述粗粉出口与立磨进料口(2-1)相连,所述细粉出口与高效分离器进料口(2-5)相连。

5. 如权利要求1所述的新型物料粉磨系统,其特征在于:所述喂料装置(1)为带式输送机、提升机或者两者组合的装置。

## 新型物料粉磨系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型物料粉磨系统,尤其涉及一种用于制备原料或水泥的立磨粉磨系统。

### 背景技术

[0002] 在水泥工业的生产中,粉磨工序是耗能最多的工艺环节。而在激烈的市场竞争和紧迫的节能压力下,使得粉磨节能技术、节能措施不断创新、发展。在水泥工业中的物料粉磨工段,辊式磨特别是立磨的粉磨技术已获得成功并快速推广,合理的料床工作原理使之具有较为广阔的应用前景。但从目前已经应用的大部分立磨粉磨系统的实际效果看,立磨在粉磨工艺系统还存在以下问题。

[0003] 首先,传统立磨内部设置的气流喷嘴环,气流通过喷嘴环后风速过高,高达 60 ~ 90m/s,磨内物料主要依靠高速气流带动至选粉机进行分选,气流通过喷嘴环时因局部阻力以及提升物料的沿程阻力造成较大损失,导致整个立磨气流阻力损失较大;同时为了提升物料,要求立磨具有较高的工作风量,从而导致循环风机整体功耗较大。

[0004] 其次,对于普通外循环料床粉磨设备及系统(如辊压机等),将选粉分级系统外置,会导致系统设备庞大,还需要设置稳流仓与一定高度的溜子,以形成一定速度的料柱;同时,选粉装置与粉磨装置在结构布置上不紧凑,增加制造成本与土建施工成本。

[0005] 再次,目前已有的立磨中,包括一种仅在立磨中上部直接进风到分离器的粉磨装置;由烘干热风直接进分离器,仅仅对进入分离器内的物料进行烘干,当物料水分大时,不能完全将物料烘干,潮湿物料会在出磨提升机的进出口等位置发生堵塞,导致系统对物料的适应性差,影响整个系统正常运行。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型就是针对以上料床粉磨的相关问题提出的一种新型物料粉磨实施系统。该粉磨采用外循环粉磨工艺,系统物料全部经机械方式提升,降低了物料输送能耗,同时降低了高速含尘气流对磨辊的冲刷磨损。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是按如下方式实现的:设计一种新型物料粉磨系统,包括喂料装置、立磨、出磨物料输送装置、提升机、收尘与废气处理系统;

[0008] 其特征在于:所述立磨由物料进料口、立磨进风口、磨盘、高效分离器、高效分离器进料口以及高效分离器出风口等组成;所述的物料进料口位于高效分离器下部,所述的立磨进风口位于磨盘下方的立磨外壳体上;所述的高效分离器位于立磨上部,高效分离器进料口以及高效分离器出风口位于高效分离器上部。

[0009] 所述的喂料装置与立磨新鲜物料进料口相连,立磨中磨盘两侧设有低风速喷嘴环,喷嘴环出风风速不大于 30m/s,并采取下部出料方式卸料,立磨出料口与出磨物料输送装置相连,出磨物料输送装置出口与提升机进口相连,提升机出口与高效分离器进料口相连,高效分离器采取上部撒料的形式;立磨进风口与来自烘干热源的热风管道相连或直接



[0027]	3 出磨物料输送装置	4 提升机
[0028]	5 收尘与废气处理系统	6 除铁器
[0029]	7 振动式筛分装置	

### 具体实施方式

[0030] 如图 1 所示,本实用新型所述新型物料粉磨系统,包括喂料装置 1、立磨 2、出磨物料输送装置 3、提升机 4、收尘与废气处理系统 5;其特征在于:所述的立磨 2 由物料进料口 2-1、立磨进风口 2-2、磨盘 2-3、高效分离器 2-4、高效分离器进料口 2-5 以及高效分离器出风口 2-6 等组成;所述的物料进料口 2-1 位于高效分离器 2-4 下部,所述的立磨进风口 2-2 位于磨盘 2-3 下方的立磨外壳体上;所述的高效分离器 2-4 位于立磨 2 上部,高效分离器进料口 2-5 以及高效分离器出风口 2-6 位于高效分离器 2-4 上部。

[0031] 所述的喂料装置 1 与立磨 2 新鲜物料进料口 2-1 相连,立磨 2 中磨盘 2-3 两侧设有低风速喷嘴环,喷嘴环出风风速不大于 30m/s,立磨采取下部出料的卸料方式,立磨 2 出料口与出磨物料输送装置 3 相连,出磨物料输送装置 3 出口与提升机 4 进口相连,提升机 4 出口与高效分离器物料进料口 2-5 相连,高效分离器 2-4 采取上部撒料的形式;立磨进风口 2-2 与来自烘干热源的热风管道相连或直接连接冷风管道,高效分离器出风口 2-6 与废气处理系统 5 相连。

[0032] 高效分离器 2-4 集物料烘干、粗选分级、精选分级于一体,与立磨集成一体,高效分离器 2-4 本体无独立进风口。进入立磨 2 的风在立磨 2 壳体与磨盘之间通过时,与磨盘刮落下来的物料进行初步换热,实现物料的初步烘干,换热后的热风向上进入高效分离器 2-4,进而实现出立磨物料在高效分离器 2-4 的选粉与烘干。

[0033] 作为本实用新型的一种改进,如图 2 所示,出磨物料输送装置 3 上设置除铁器 6,除去大块物料中粉碎出来的磁性金属物质,有利于立磨的稳定运行,有效避免了立磨耐磨材料的损害,延长了粉磨装置的使用寿命。

[0034] 作为本实用新型的一种改进,如图 3 所示,根据所粉磨物料的特性,当用于粉磨生料时,由于其出磨物料中可能含有大块物料,所述的提升机 4 出口设置振动式筛分装置 7,振动式筛分装置 7 粗粉出口与立磨进料口 2-1 相连,振动式筛分装置 7 细粉出口与高效分离器进料口 2-5 相连。将大块物料筛选出直接进入立磨而不经高效分离器,在立磨里进行循环粉磨直至粒度变小。

[0035] 作为本实用新型的进一步优化实施方案,高效分离器进料口 2-5 数量为三个或三个以上,各进料口在撒料盘上方且呈圆周向均匀布置。尤其是喂入高效分离器 2-4 的物料量很大时,将撒料装置设置为多点均布喂料与撒料,撒料效果更佳,有利于高效分离器 2-4 选粉。

[0036] 作为本实用新型的另一种改进方案,进料装置 1 为带式输送机、提升机或两者组合的装置。

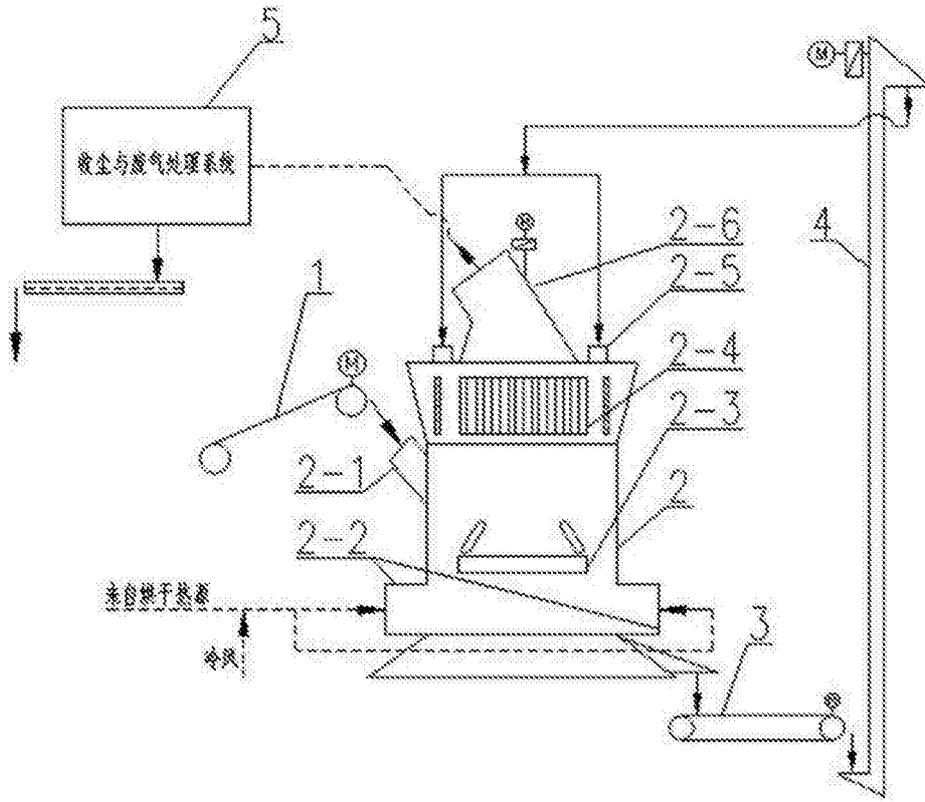


图 1



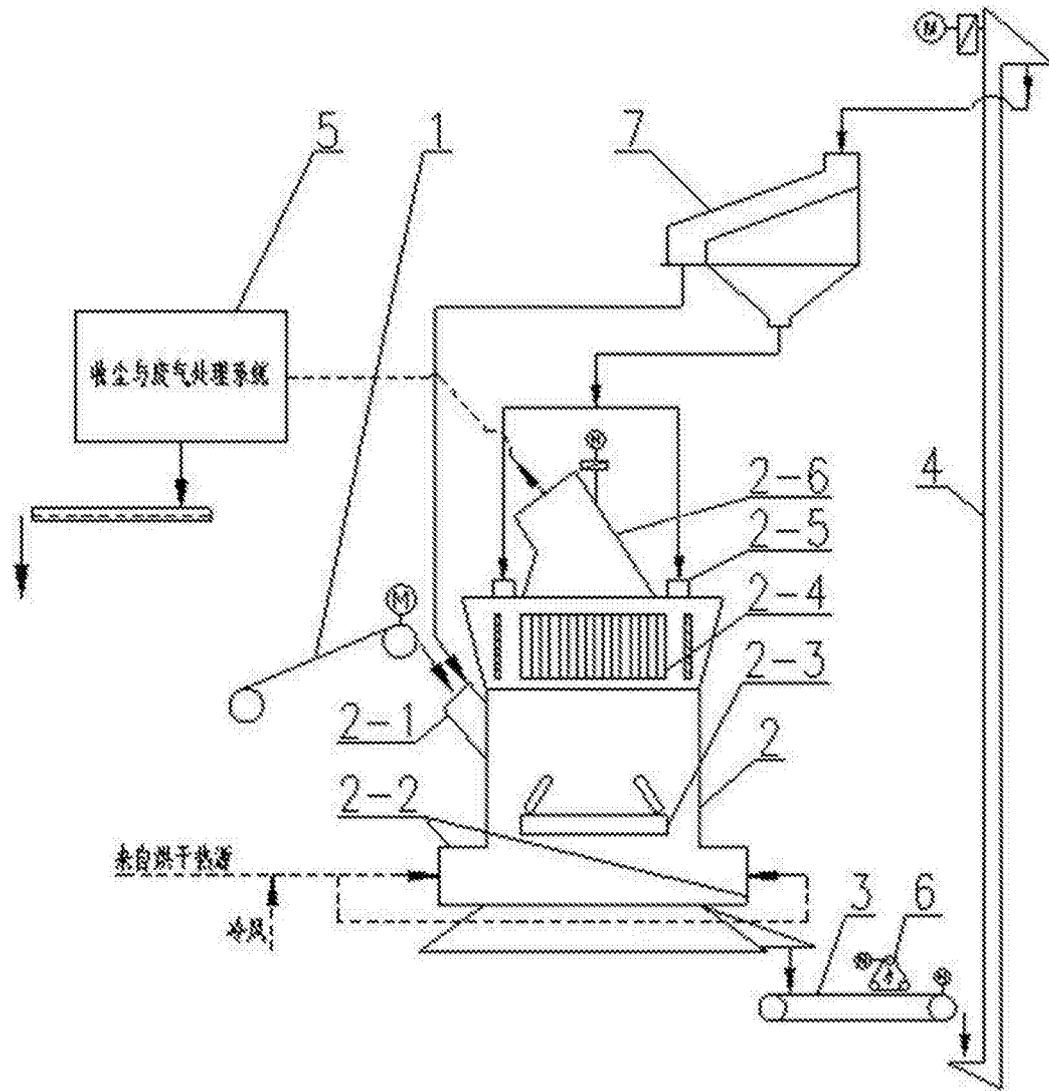


图 3