



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203711091 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420023653. 7

B02C 23/08 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 01. 15

(66) 本国优先权数据

201320243854. 3 2013. 05. 08 CN

201320497929. 0 2013. 08. 15 CN

(73) 专利权人 张嘉程

地址 432200 湖北省武汉市黄陂区盘龙经济
开发区甲宝山路罗纳河谷 8 栋 4 单元
302 室

(72) 发明人 张嘉程

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理

事务所 (普通合伙) 11400

代理人 高之波 邬玥

(51) Int. Cl.

B02C 15/00 (2006. 01)

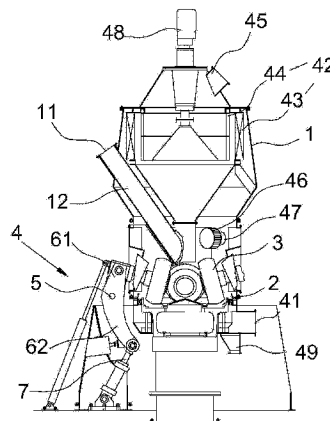
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨

(57) 摘要

本实用新型提供了一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨,包括壳体、壳体内部并与驱动装置的输出轴连接的磨盘、磨盘上表面布置的磨辊以及设于壳体的原料投入口,磨盘上方还设有第一选粉机和第二选粉机,第一选粉机包括第一动态选粉机,第二选粉机包括第二动态选粉机,磨盘下方的壳体上还设有气体导入口,第一动态选粉机与第二动态选粉机的直径大小不相同。本实用新型的第一动态选粉机与第二动态选粉机直径大小不同,所选出的水泥粒度分布特性不同,叠加匀化两种粒度分布特性不同的分选设备的所得产品,优化了选粉时的粒度分布及水泥颗粒级配。



1. 一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨,其特征在于:包括壳体(1)、位于所述壳体(1)内部并与驱动装置的输出轴连接的磨盘(2)、所述磨盘(2)上表面布置的磨辊(3)以及设于所述壳体(1)的原料投入口(11),所述磨盘(2)上方还设有第一选粉机(42)和第二选粉机,所述第一选粉机(42)包括第一动态选粉机(44),所述第二选粉机包括第二动态选粉机(46),所述磨盘(2)下方的壳体(1)上还设有气体导入口(41),所述第一动态选粉机(44)与所述第二动态选粉机(46)的直径大小不相同。

2. 根据权利要求1所述的一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨,其特征在于:所述第一选粉机(42)还包括设于所述第一动态选粉机(44)周向的第一静态选粉机(43)。

3. 根据权利要求1所述的一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨,其特征在于:所述第二选粉机数目为多个,所述多个第二选粉机(46)卧式设置。

4. 根据权利要求1或2所述的一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨,其特征在于:所述磨辊(3)数目为多个,多个磨辊(3)对所述磨盘(2)的压强不同。

5. 根据权利要求1或2所述的一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨,其特征在于:所述磨辊(3)数目为多个,多个磨辊(3)的规格不相同。

一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于水泥粉磨的设备,更确切的说,是一种水泥终粉磨立式辊磨。

背景技术

[0002] 传统水泥用球磨机粉磨而成,但是电耗很高,为 39 ~ 42kWh/t,而立式辊磨是一种节能粉磨设备,粉磨水泥电耗为 25 ~ 28kW·h/t。用立式辊磨粉磨水泥,早期存在成品细颗粒过少,粒度分布范围过窄,堆积密度低,因而水泥早期强度低,需水量增加。

[0003] 申请人经多年研究认为,通过调整粉磨参数和选粉机分离特性,是可以生产具有所需的比表面积和较好颗粒级配的水泥,从而提高了早期强度和减少了水泥需水量。

[0004] 现有立式辊磨的只有一个选粉机,各工作辊是相同的。申请人在多年经验和试验的基础上得出,不同的选粉机,所选出的水泥的粒度分布曲线不同;不同的磨辊碾压后水泥的粒度分布也不一样。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是进一步提高水泥终粉磨立式辊磨调控水泥粒度分布的能力,提高水泥各方面性能。

[0006] 本实用新型提供了一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨,包括壳体、位于壳体内部并与驱动装置的输出轴连接的磨盘、磨盘上表面布置的磨辊以及设于壳体的原料投入口,磨盘上方还设有第一选粉机和第二选粉机,第一选粉机包括第一动态选粉机,第二选粉机包括第二动态选粉机,磨盘下方的壳体上还设有气体导入口,第一动态选粉机与第二动态选粉机的直径大小不相同。

[0007] 本实用新型的第一动态选粉机与第二动态选粉机直径大小不同,所选出的水泥粒度分布特性不同,叠加匀化两种粒度分布特性不同的分选设备的所得产品,优化了选粉时的粒度分布。

[0008] 在一些实施方式中,第一选粉机还包括设于第一动态选粉机周向的第一静态选粉机。第一选粉机采用动静两级选粉机,进一步提高了第一选粉机的筛粒效果。

[0009] 在一些实施方式中,第二选粉机数目为多个,多个第二选粉机卧式设置。进一步优化了选粉时的粒度分布。

[0010] 在一些实施方式中,磨辊数目为多个,多个磨辊对磨盘的压强不同,通过改变多个磨辊对磨盘的压强,改变不同磨辊对水泥的粒度分布的特性,并进一步优化粒度分布。

[0011] 在一些实施方式中,磨辊数目为多个,多个磨辊的规格不相同。本实用新型同样可以采用多个规格不相同的磨辊,改变磨辊对水泥的粒度分布的特性。达到进一步优化粒度分布。

[0012] 本实用新型通过提高调控粉磨和选粉中粒度分布的能力,进一步改善水泥粒度分布,从而进一步提高水泥性能。满足水泥用户的要求,加速水泥终粉磨立式辊磨的普及,降低电耗,节省资源。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型提供的一种实施方式的一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨的结构示意图；

[0014] 图 2 为图 1 所示的一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨在生产中与相关设备的一种连接示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,本实用新型公开的一种复式调控水泥终粉磨立式辊磨为四辊立式辊磨。包括外轮廓的壳体 1、电动机驱动旋转的、水平圆盘状的磨盘 2、在磨盘 2 的上表面的外周部沿圆周方向等分的位置上布置有多个磨辊 3,多个磨辊 3 呈轮胎形并规格不同。

[0016] 磨辊 3 的规格是磨辊 3 的直径大小与受力面的辊宽决定。本实施例采两种直径大小并相同辊宽的四个磨辊 3 相间排列,即,相邻磨辊 3 间直径不一样,相对磨辊 3 直径相同,四个磨辊 3 辊宽相同。粉磨中产生的粉磨粒度分布是由两种磨辊产生的粒度分布的叠加,粉磨粒度分布可调性得到提高。

[0017] 磨辊 3 通过摇臂 4 设置在磨盘 2 上表面的外周部,摇臂 4 包括一体设置的上臂 61 和下臂 62,上臂 61 与下臂 62 通过轴 5 安装在壳体 1 的下部,保持可旋转的功能。下臂 62 连接在油压缸的活塞杆 7 上,借助于该油压缸的工作,压向磨盘 2 上表面,磨盘 2 上表面与磨辊 3 外周部相切,通过磨盘 2 的带动,在磨盘 2 的上表面转动。

[0018] 壳体 1 的上部设有把原料投到磨盘 2 的上表面的原料投入口 11 和原料投入溜槽 12,原料投入溜槽 12 一端连接原料投入口 11,可将原料顺着原料投入溜槽 12 投到磨盘 2 的上表面。该投入的原料在磨盘 2 的上表面以呈涡旋状的轨迹向磨盘 2 的上表面的外周部移动,咬入磨盘 2 与磨辊 3 之间而粉碎。

[0019] 磨盘 2 下方的壳体 1 上设有用于导入气体的气体导入口 41,气体导入口 41 下方还设有排出口 49,磨盘 2 的上方的壳体 1 内设有第一选粉机 42,第一选粉机 42 包括固定于壳体 1 上部内侧的第一静态选粉机 43 和位于第一静态选粉机 43 内侧的第一动态选粉机 44,第一动态选粉机 44 通过固定于壳体 1 顶部的电机保持旋转的功能,并通过外壳 1 设有的第一吸风口 45 与机外连通。

[0020] 第一选粉机 42 下部和磨盘 2 上部之间的壳体 1 上还设有一个或多个第二动态选粉机 46,图 1 由于取图位置的局限,只示出了一个第二动态选粉机 46 的位置。第二动态选粉机 46 的直径大小与第一动态选粉机 44 的直径大小不同,本实施例采用的第二动态选粉机 46 的直径为第一动态选粉机 44 直径的 1/4,第二动态选粉机 46 的数目为两个,并卧式安装壳体 1 内侧,均通过独立的固定于壳体 1 上的电动机保持旋转的功能,并均具第二吸风口 47 与外界连通。

[0021] 如图 1 所示,第一动态选粉机 44 可由安装于外壳 1 顶部的驱动电机 48 带动,第二动态选粉机 46 也可以采用安装于外壳 1 的驱动电机带动,(图 1 中未示出第二动态选粉机 46 的驱动电机)。应当指出,本实用新型并没有限制第一动态选粉机 44 和第二动态选粉机 46 的驱动装置的位置,可以采用图 1 所示出的方式,也可以由本实用新型外部的驱动装置通过皮带带动。

[0022] 此外,本实用新型的第二动态选粉机 46 的周向也可以设有与第二动态选粉机 46 大小配套的静态选粉机,以提高第二动态选粉机 46 的筛选效果。本实用新型将第二动态选粉机 46 与其可能配设的静态选粉机统称为第二选粉机。

[0023] 本实施例中第一动态选粉机 44, 具有较大的笼形转子, 其切割粒径 $60\ \mu\text{m}$, 比表面积 $300\sim 340\ \text{m}^2/\text{kg}$ 。两第二动态选粉机 46, 具有较小的笼形转子, 其切割粒径 $40\sim 50\ \mu\text{m}$, 比表面积 $400\sim 500\ \text{m}^2/\text{kg}$ 。

[0024] 如图 2 所示, 本实用新型的第一选粉机 42 和第二选粉机共用一台布袋收尘器 8, 布袋收尘器 8 串接有风机, 借助于风机产生的抽吸力, 将空气从气体导入口 41 吸入壳体 1 内, 夹带经过磨辊 3 碾压后的合适粒度的粉粒吹入第一选粉机 42 或者第二选粉机内, 经过分选后再分别从第一吸风口 45 和第二吸风口 47 带出装置内部, 制成成品。为提供第二选粉机的合适抽吸力, 还可以在第二选粉机的第二吸风口 47 与布袋收尘器 8 之间增加风机。

[0025] 由于产品是两种粒度分布的成品混合, 粒度分布进一步优化, 水泥需水量进一步减少, 早期强度得到提高, 水泥总体性能相应也得到提高。

[0026] 碾压不成功的原料经过排出口 49 排出装置, 分选不成功的原料在上述的系统内会再次经过碾压进入分选或通过排出口 49 离开体系。

[0027] 需要指出, 本申请文件中以旋转轴垂直安装的为立式安装; 以旋转轴水平安装的为卧式安装。本实施采用卧式安装的第二动态选粉机 46 和立式安装的第一动态选粉机 44 为例, 这种设置能够进一步提高水泥的粒度分布。但是本实用新型的保护范围并不局限于上述两种安装方式。

[0028] 需要指出: 磨辊 3 的规格是磨辊 3 的直径大小与受力面的辊宽大小共同决定。可以预见, 采用相同直径大小, 但受力辊宽的大小不同, 仍然应当视为不同规格, 也应当在本实用新型的保护范围之内。

[0029] 还应当指出: 上述实施例都以第一选粉机 42 和第二选粉机在壳体 1 内部为例, 但是本实用新型的第一选粉机 42 和第二选粉机都不受壳体 1 内外的位置关系限制, 即第一选粉机 42 和 / 或第二选粉机 43 还可以设置于壳体 1 外部, 并通过风管与壳体上设有的风口连接。

[0030] 此外, 还可以通过改变磨辊对磨盘的压强, 改变不同磨辊对水泥的粒度分布的特性, 优化粒度分布。例如可以采用的四个磨辊 3 中两个相对的磨辊 3 粉磨中设定投影压强在 $800\sim 1200\text{kN}/\text{m}^2$, 另外两个磨辊 3 粉磨中设定投影压强在 $1000\sim 1500\text{kN}/\text{m}^2$ 。

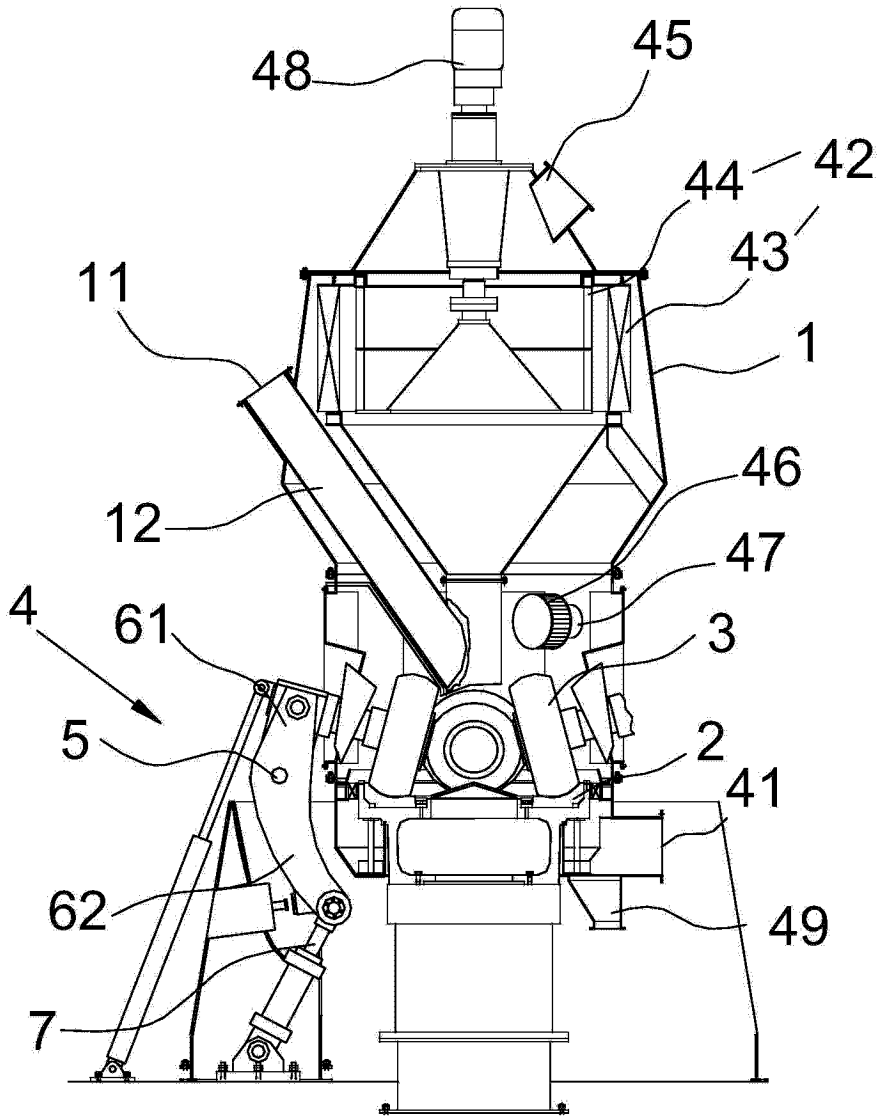


图 1

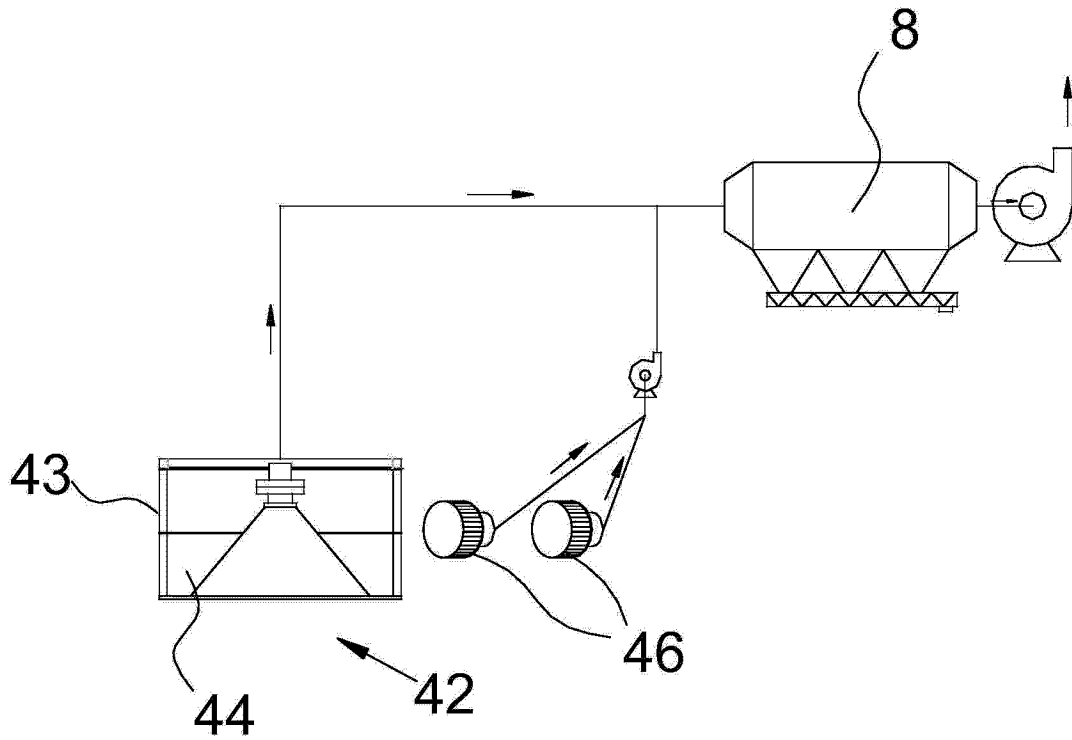


图 2