



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103285996 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201310220637. 7

CN 203494625 U, 2014. 03. 26,

(22) 申请日 2013. 06. 04

审查员 傅道鹏

(73) 专利权人 合肥中亚建材装备有限责任公司
地址 230088 安徽省合肥市经济开发区紫云
路北天都路西

(72) 发明人 袁凤宇 李金荣 秦广超 张志宇
潘自力 袁文献

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B02C 23/12(2006. 01)

B02C 15/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1943862 A, 2007. 04. 11,

CN 201140087 Y, 2008. 10. 29,

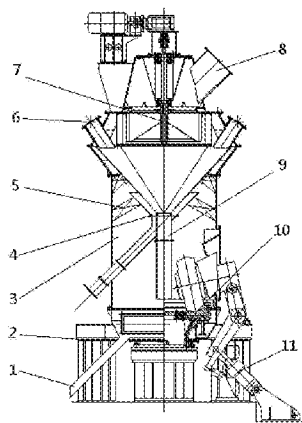
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

同时生产多种粒度产品的立式磨

(57) 摘要

本发明公开了一种同时生产多种粒度产品的立式磨,它在普通立式磨壳体内装设一层或数层集料装置,集料装置位于分选装置下部的的外圈,通过集料装置支撑架与磨机壳体内壁连接;分选装置的下料管穿过集料装置的溜管,通过焊接相连,集料装置的下部通过连接管伸出磨机壳体之外。立式磨运行中原来被风环中气流吹回研磨装置的较大粒度物料,部分被集料装置收集后,排出磨外,形成另外的产品,从而达到在同一时间生产多种不同粒度产品的目标,提高了立式磨的功能,降低产品电耗。



1. 同时生产多种粒度产品的立式磨,其特征在于:所述的立式磨包括集料装置、排渣口、支撑和传动装置、磨机壳体、集料装置支撑架、进料口、分选装置、气料排出口、研磨装置、液压装置;

所述的集料装置由集料斗、溜管、连接管、外接管、闸阀、观察窗组成,集料斗、溜管、连接管、外接管、闸阀依次用法兰连接,闸阀也可接在外接管前面,观察窗装在外接管的上部或侧部;连接管焊接在磨机壳体上;

所述的磨机壳体安装于支撑和传动装置上,其内部设有一层或者数层集料装置,集料装置位于分选装置下部的下圈并通过集料装置支撑架固定于磨机壳体内壁上,分选装置的下料管穿过集料装置的溜管,集料装置的下部通过连接管伸出磨机壳体之外;

所述的磨机壳体的上部设有气料排出口,侧壁上设有指向集料装置的进料口,分选装置的下料管一侧的磨机壳体内安装有研磨装置,所述的液压装置传动连接研磨装置,研磨装置下部的磨机壳体上连接有排渣口。

2. 根据权利要求1所述的同時生产多种粒度产品的立式磨,其特征在于:所述的集料装置的溜管、连接管、外接管、闸阀的中心线为同一条直线,与水平线成 $40\sim 50^\circ$ 角。

3. 根据权利要求1所述的同時生产多种粒度产品的立式磨,其特征在于:所述的集料斗上端为圆形,下端为方形。

同时生产多种粒度产品的立式磨

技术领域

[0001] 本发明涉及物料粉磨领域,具体的是一种同时生产多种粒度产品的立式磨。

背景技术

[0002] 立式磨用磨辊和磨盘组成的研磨装置把物料磨细,它采用料床粉磨原理粉磨物料,使磨盘上物料受到磨辊挤压和剪切共同作用,粒度逐渐变小,作用在物料上的力能被物料充分吸收,能量利用率高。立式磨除具有粉磨功能外,还集粉磨、均化、烘干、选粉和输送功能于一体,具有粉体制备流程简单,操作方便,对物料适应性强,产品能耗低等优点,被广泛应用于水泥等行业粉体物料的制备。立式磨粉磨物料的过程为:物料由磨机入口进入磨内,落在磨盘上,磨辊沿圆形轨迹在磨盘上运动,通过加压装置加在磨辊上的压力,使磨盘上物料受到挤压和剪切共同作用而磨细。粉磨后的物料在离心力的作用下了离开磨盘落入风环中,风吹不起的大颗粒穿过风环由立式磨排渣口排出磨外,再由外部提升运输设备返回立式磨入料口重新粉磨;被高速向上的气体吹起的颗粒,较大的颗粒落入磨盘中,再次粉磨,较小的颗粒被带至与立式磨一体的分离器,分选出粗粉和细粉,粗粉经分离器下料斗返回到磨盘上,重新粉磨,细粉则随气流出磨,在系统的收尘装置中收集下来,形成产品。

[0003] 目前的立式磨同时只能生产单一的产品,虽然通过操作的调节可以得到不同细度的产品,调节范围有限,且不能实现同时收集得到不同细度的产品。随着立式磨应用领域的拓展,需要有种磨机,在运行中能够同时得到几种细度的产品。例如,在建筑垃圾资源化处理中,把废弃混凝土块和废砖瓦磨成粉,作为混凝土的参合料,替代部分水泥。众所周知,废弃混凝土块由碎石、砂和水化的水泥石构成,碎石、砂没有活性,废砖瓦和水泥石的活性较高,共同全部磨成粉,其粉料活性很低,替代水泥的量微乎其微,降低了建筑垃圾粉的应用价值。通过多次破碎、筛分、粉磨等过程,把废弃混凝土块中的碎石和砂这些难磨的物料在形成细粉前先选出一部分制成再生粗骨料、再生细骨料,剩余部分进一步磨细成细粉掺合料,这种细粉掺合料由于剔除了部分没有活性的碎石和砂,活性显著提高,在配置新混凝土时可以替代较多的水泥,而且解决了配置混凝土粗、细骨料不足的问题。上述过程繁多、流程复杂、资源利用率低、能耗高,若有能同时生产多种粒度产品的立式磨,那么,用此设备处理建筑垃圾,可实现同时生产再生细骨料和细粉掺合料,其过程就简单多了,使细粉掺合料活性提高,能耗也随之降低。

发明内容

[0004] 为了克服现有立式磨不能同时生产多种粒度产品的缺陷,本发明通过在普通立式磨壳体内装设集料装置,使本来落入研磨装置的粒度较大物料落入集料斗,然后再排出磨体外,形成另一种粒度产品。通过在立式磨壳体内安装多个集料装置,从而实现一台立式磨同时生产多种粒度产品。

[0005] 本发明的技术方案:

[0006] 同时生产多种粒度产品的立式磨,其特征在于:所述的立式磨包括集料装置包括

排渣口、支撑和传动装置、磨机壳体、集料装置、集料装置支撑架、进料口、分选装置、气料排出口、研磨装置、液压装置；

[0007] 所述的集料装置由集料斗、溜管、连接管、外接管、闸阀、观察窗组成，集料斗、溜管、连接管、外接管、闸阀依次用法兰连接，闸阀也可接在外接管前面，观察窗装在外接管的上部或侧部；连接管焊接在磨机壳体上；

[0008] 所述的磨机壳体安装于支撑和传动装置上，其内部设有一层或者数层集料装置，集料装置位于分选装置下部的的外圈并通过集料装置支撑架固定于磨机壳体内壁上，分选装置的下料管穿过集料装置的溜管，集料装置的下部通过连接管伸出磨机壳体之外；

[0009] 所述的磨机壳体的上部设有气料排出口，侧壁上设有指向集料装置的进料口分选装置的下料管一侧的磨机壳体内安装有研磨装置，所述的液压装置传动连接研磨装置，研磨装置下部的磨机壳体上连接有排渣口。

[0010] 所述的同时生产多种粒度产品的立式磨，其特征在于：所述的集料装置的溜管、连接管、外接管、闸阀的中心线为同一条直线，与水平线成 $40\sim 50^\circ$ 角。

[0011] 所述的同时生产多种粒度产品的立式磨，其特征在于：所述的集料斗上端为圆形，下端为方形。

[0012] 本发明的优点：

[0013] 本发明改变了原先立式磨在同一时间只能产出一种产品的情况，可以实现立式磨同时产出两种甚至更多种的产品，简化了制备不同粒度产品流程，提高了立式磨的工作效率，降低了产品能耗和成本，进而使得立式磨能够适用于更广泛领域。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图，图中：1、排渣口，2、支撑和传动装置，3、磨机壳体，4、集料装置，5、集料装置支撑架，6、进料口，7、分选装置，8、气料排出口，9、下料管，10、研磨装置，11、液压装置；

[0015] 图 2 为本发明集料装置的结构示意图，图中：3、磨机壳体，5、集料装置支撑架，4-1、集料斗，4-2、溜管，4-3、外接管，4-4、闸阀，4-5、观察窗，4-6、连接管。

具体实施方式

[0016] 参见附图，一种同时收集多种粒度产品的立式磨，它包括排渣口 1、支撑和传动装置 2、磨机壳体 3、集料装置 4、集料装置支撑架 5、进料口 6、分选装置 7、气料排出口 8、研磨装置 9、液压装置 11；集料装置 4 位于分选装置 7 下部的的外圈，通过集料装置支撑架 5 与磨机壳体 3 内壁连接；分选装置 7 的下料管 9 穿过集料装置的溜管，通过焊接相连，集料装置 4 的下部通过连接管伸出磨机壳体之外，磨机壳体 3 的上部设有气料排出口 8，侧壁上设有指向集料装置 4 的进料口 6 分选装置的下料管 9 一侧的磨机壳体 3 内安装有研磨装置 10，液压装置 11 传动连接研磨装置 10，研磨装置 10 下部的磨机壳体 3 上连接有排渣口 1。

[0017] 如图 2 所示：集料装置 4 由集料斗 4-1、溜管 4-2、连接管 4-6、外接管 4-3、闸阀 4-4、观察窗 4-5 组成，集料斗 4-1、溜管 4-2、连接管 4-6、外接管 4-3、闸阀 4-4 依次用法兰连接，闸阀 4-4 也可接在外接管 4-3 前面，观察窗 4-5 装在外接管 4-3 的上部或侧部；连接管 4-6 焊接在磨机壳体 3 上。

[0018] 溜管 4-2、连接管 4-6、外接管 4-3、闸阀 4-4 的中心线为同一条直线,与水平线成 40~50° 角。

[0019] 集料斗 4-1 上端为圆形,下端为方形。

[0020] 本发明的工作原理是:立式磨内粉磨后的物料由气力吹送,壳体内不同的高度层有不同细度的物料,将一个集料装置的集灰斗安装在所需那种产品的高度上,收集产品,通过溜槽穿过磨机壳体排出立式磨。立式磨在工作过程中,通常产品通过气料排出口排出,被系统配置的收集装置收集,另外一种产品通过集料装置收集,从而达到在同一时间产出两种不同粒度产品的目标。在磨机壳体内不同高度安装 N 层集料装置,同一时间即可得到 N+1 种粒度产品。

[0021] 如粉磨建筑垃圾,物料从进料口进入磨机,落入研磨装置的磨盘上,被磨辊碾压而粉碎,粉碎的物料在磨盘旋转离心力的作用下,向边缘移动,落入风环中,风吹不起的大颗粒经过风环由立式磨排渣口排出磨外,再由外部提升运输设备返回立式磨入料口重新粉磨;被高速向上的气体带起的颗粒,在集料装置集料斗口以下的较大的颗粒落入磨盘中,再次粉磨,在集料装置集料斗口以上的较大的颗粒会落入集料斗中,被排出磨外,形成较粗粒度的产品;较小的颗粒被带至与立式磨一体的分离器,粗粉经分离器后返回到磨盘上,重新粉磨;细粉则随气流出磨,在系统的收尘装置中收集下来,形成产品。随着无活性难磨物料中途的取出,细粉活性提高,电耗降低。集料装置在磨机壳体内安装高度不同,收集到的产品粒度也不同。在磨机壳体内安装多层集料装置,该磨机便同时生产多种粒度的骨料和细粉参合料。

[0022] 此处指明的是,上述方案中集料装置通过溜管把收集的物料溜出磨机外,若采用螺旋输送机把收集的物料移到磨外,仍为本发明保护范围。

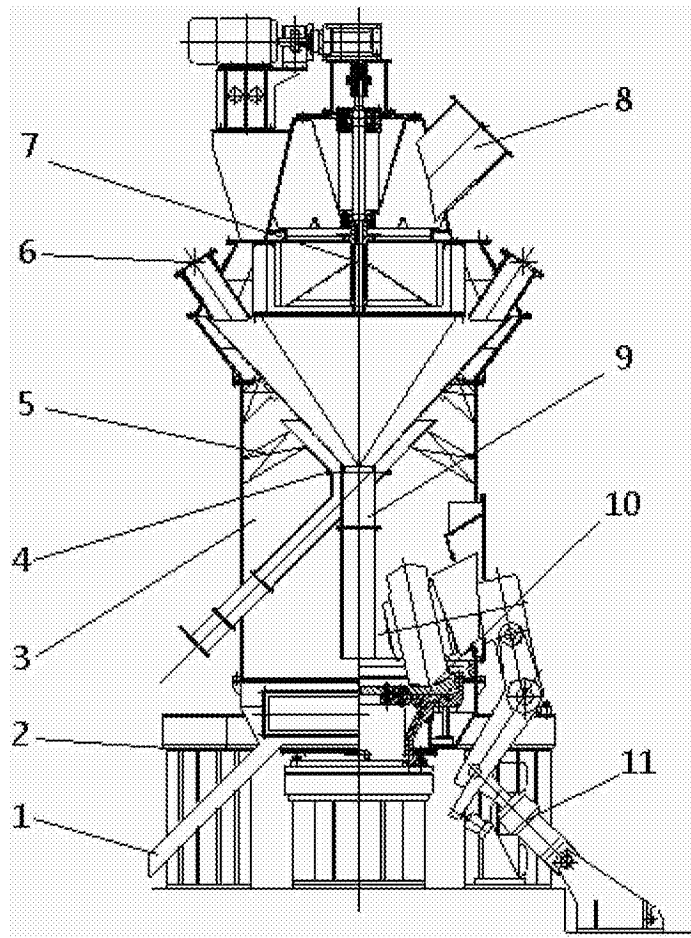


图 1

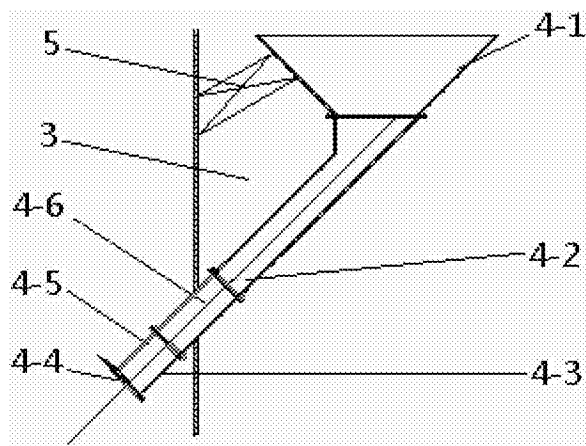


图 2