

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B02C 15/00 (2006.01)

B02C 15/08 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620039129.4

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2868417Y

[22] 申请日 2006.1.23

[21] 申请号 200620039129.4

[73] 专利权人 上海建设路桥机械设备有限公司

地址 200011 上海市黄浦区半淞园路 480 号

[72] 设计人 吴学锋 吴劲松

[74] 专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限公司

代理人 丁纪铁

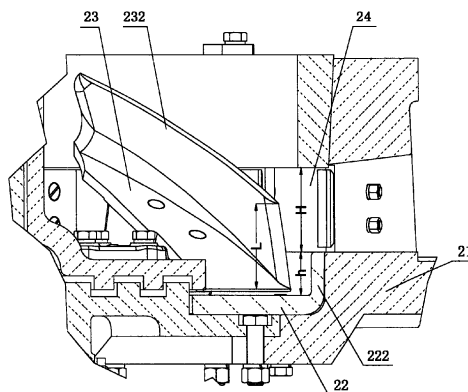
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

摆式磨粉机储料铲料装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种摆式磨粉机储料铲料装置，包括大底座、底衬板、铲刀，底衬板下陷而在其外缘形成一圈外侧挡板；铲刀的外侧缘高度与大底座旋风口进口处垂直高度相同；铲刀外侧缘布置在铲刀全长外侧弧上除引入及铲出倒角的其余部分。本实用新型可利用具有外侧挡板的底衬板来储存待磨粉末，利用底衬板的外侧挡板和铲刀的外侧缘阻挡风道吹入的旋风，可以高效率地将待磨粉末送入磨辊子和磨环之间以备研磨，从而达到在加工超细粉末时大幅减小振动和噪音、明显提高产量，并减小铁污染的效果。



1、一种摆式磨粉机储料铲料装置，包括大底座（21）、底衬板（22）、铲刀（23），其特征是，底衬板（22）下陷而在其外缘形成一圈外侧挡板（222）。

2、根据权利要求1所述的摆式磨粉机储料铲料装置，其特征是，铲刀（23）的外侧缘（232）高度与大底座旋风口进口（24）处垂直高度相同。

3、根据权利要求2所述的摆式磨粉机储料铲料装置，其特征是，所述铲刀（23）外侧缘（232）布置在铲刀全长外侧弧上除引入及铲出倒角的其余部分。

4、根据权利要求1所述的摆式磨粉机储料铲料装置，其特征是，大底座（21）的位于所述底衬板（22）的外侧挡板（222）外侧的部分与所述底衬板（22）的外侧挡板（222）顶部平齐，因底衬板（22）下陷形成的储料池深度为大底座旋风口进口（24）处垂直高度的一半。

摆式磨粉机储料铲料装置

技术领域

本实用新型涉及一种摆式磨粉机，特别是一种摆式磨粉机底衬板和铲刀结构。

背景技术

R 型摆式磨粉机（雷蒙磨）是粉体加工业中广泛应用的粉磨设备之一。如图 1 所示，摆式磨粉机主机主要由联轴器 10、主轴 11、梅花架 12、铲刀架 13、中心轴架 14、磨辊总成 15、磨辊子 16、磨环 17、导向护板 18、鼓风气箱 19、大底座 21、底衬板 22、铲刀 23 等组成，主轴 11、铲刀架 13、梅花架 12 在电机和传动装置的带动下旋转，梅花架 12 上悬挂多组可作径向摆动的磨辊总成 15，旋转时，在离心力的作用下，悬挂在磨辊总成 15 上的磨辊子 16 压向磨环 17，磨辊子 16 在磨擦力作用下，作自转运动，每个磨辊子 16 前部均有一把铲刀 23，磨辊子 16 与磨环 17 均用高耐磨材料制成。待磨物料从加料器（未示出）口进入磨腔内，磨腔中的物料由铲刀铲起，在铲刀架旋转时，正好将物料不断送入至磨辊子 16 与磨环 17 之间，物料在磨辊子 16 与磨环 17 之间受到挤压而被磨碎。与此同时，来自鼓风气箱 19 的气流不断从大底座 21 上部的进风口进入，通过导向护板 9 沿切线方向吹入磨腔内，将其中被磨细的粉体吹起，送入摆式磨粉机主机上部的分析器（未示出）进行分选。

摆式磨粉机主机上方安装轴流风扇式分析机，由调速电机通过皮带传

动及锥齿轮箱减速后带动风扇轮旋转，风扇轮转速越高，分级粒度越细。在鼓风机高速气流的作用下，将磨腔内磨细的细粉带入叶轮，经过高速旋转的叶轮的叶片，通过出风口，通入到旋风收尘器收集，而不合格的粗粉则被叶片打击后返回磨腔内重磨，多余空气通过余风管经过小旋风除尘器过滤后排入大气。

传统 R 型摆式磨粉机由于加工细度范围在 100-325 目之间，研磨力度较小，而产量较高，铲力给料量较大，在磨辊子 16 和磨环 17 之间形成较厚的垫层，这些垫层可起到缓冲作用，因此研磨振动较小。即使细度不合格的粉体被分析器打下来后回到底部又被铲刀铲起，参与二次重磨，因回料粒度较粗不易被旋风吹走，所以传统 R 型摆式磨粉机设计中没有储料池且铲刀外侧挡板较矮，见图 4。

但传统 R 型摆式磨粉机如果用来加工超细粉体，就存在一种致命的隐患，即磨辊子 16 与磨环 17 之间的“敲缸”现象。所谓“敲缸”，是指在粉磨过程中，磨辊子 16 与磨环 17 之间金属直接接触、弹跳而产生的强烈的振动和噪音。产生“敲缸”现象的原因是，如果将摆式磨粉机加工细度提高到 800-1250 目，此时由于研磨力度很大，产量降低，尤其是磨腔中存在大量被分级机打下来回到磨机底部的暂时还不合格的细粉，因从鼓风气箱 19 吹入的旋风风道的底面与铲刀 23 铲料面平齐，这些细粉极易被风吹走，同时因为铲刀 23 外侧挡板较矮，铲起的细粉极易被吹走，使得铲料量即输入磨辊子 16 与磨环 17 之间得料量减小，料层减薄，磨辊子 16 与磨环 17 之间很容易直接撞击，造成主机强烈振动，噪声很大，对部件的疲劳破坏也十分严重，而且产量降低，铁污染严重。因此解决这一难题

成了摆式磨粉机能否实现超细加工的关键之一。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种可暂时储存待磨粉末并可防止待磨粉末被风吹走的摆式磨粉机储料铲料装置。

为解决上述技术问题，本实用新型摆式磨粉机储料铲料装置，包括大底座、底衬板、铲刀，底衬板下陷而在其外缘形成一圈外侧挡板。

铲刀的外侧缘高度与大底座旋风口进口处垂直高度相同。

铲刀外侧缘布置在铲刀全长外侧弧上除引入及铲出倒角的其余部分。

本实用新型可利用具有外侧挡板的底衬板来储存待磨粉末，利用底衬板的外侧挡板和铲刀的外侧缘阻挡风道吹入的旋风，可以高效率地将待磨粉末送入磨辊子和磨环之间以备研磨，从而达到在加工超细粉末时大幅减小振动和噪音、明显提高产量，并减小铁污染的效果。

附图说明

图1是本实用新型集成于摆式磨粉机主机的示意图，其中圆圈所示部分为本实用新型摆式磨粉机储料铲料装置；

图2是本实用新型一个实施例的示意图；

图3是本实用新型工作原理示意图，其中A—A'为鼓风机气流进入磨腔后的走向，B处为利用底衬板形成的可暂时储存待磨粉末的空间；

图4是传统摆式磨粉机结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

如图 1, R 型摆式磨粉机工作时, 待磨物料从加料口 (未示出) 进入磨腔内, 在磨辊子 16 与磨环 17 之间受到挤压而被磨碎, 来自鼓风气箱 19 的气流通过导向护板 9 从切线方向吹入磨腔内, 将磨腔内, 特别是磨辊子 16 与磨环 17 之间被磨细的粉体吹起, 送入上部的涡轮分级机进行分选。进入磨腔内的物料由倾斜安装在每个磨辊子 16 前部的铲刀 23 铲起 (铲刀), 在铲刀架 13 旋转时, 铲刀 23 正好将物料不断送入至磨辊子 16 与磨环 17 之间进行研磨。

如图 4 所示, 传统 R 型摆式磨粉机的大底座 21, 其风道底面与接料的底衬板 22 平齐, 而且铲刀 23 的外侧挡板 232 又较矮, 旋转的铲刀在铲起原料时会被来自鼓风气箱的强风吹刷, C—C' 为风的走向。强风对于块料和大颗粒原料影响不大, 但对细粉尤其是被分级机打回来的细粉就会被风吹走, 一方面这些不合格的细粉因无法进入磨辊子 16 与磨环 17 之间的研磨区而失去被进一步研细的机会, 另一方面也会大幅增加分级轮外分级区的粉尘浓度不利于提高分级效率。

本实用新型对传统摆式磨粉机的铲刀铲料装置进行了改造, 如图 2 所示, 改变了铲刀 23、底衬板 22 与大底座 21 的结构, 底衬板 22 下陷再其外缘形成一圈外侧挡板 222, 并形成一深度为 h 储料池; 加高铲刀 23 外侧缘 232 的高度 L , 加长铲刀 23 外侧缘 232 长度, 使其布置在铲刀外侧弧全长上, 但保留引入及铲出倒角的部分; L 与大底座旋风口进口 24 处垂直高度 H 相同, h 为 H 的二分之一。

本实用新型摆式磨粉机储料铲料装置, 包括大底座、底衬板、铲刀, 底衬板下陷而在其外缘形成一圈外侧挡板; 铲刀的外侧缘高度与大底座旋

风口进口处垂直高度相同；铲刀外侧缘布置在铲刀全长外侧弧上除引入及铲出倒角的其余部分。

本实用新型工作原理如图 3 所示，底衬板 22 可构成一个储料池 B，待研磨的粉末尤其是被分级机打回的细粉可暂时储存在其中，等待旋转的铲刀 23 将粉末铲起，送入磨辊子 16 和磨环 17 之间研磨。当来自鼓风机箱的强风从大底座旋风口进口 24 处吹入研磨区时，强风受到底衬板 22 的外侧挡板 222 的阻挡，无法直接吹到储料池 B 中的粉末；当铲刀 23 将粉末铲起时，借助其外侧缘 232 可阻挡风道来风，避免铲刀 23 上的细粉被强风吹走，这些粉末就可直接送入磨辊子 16 和磨环 17 之间以供研磨；而鼓风机气流进入磨腔的走向为 A—A'。这样不仅提高了工作效率，而且增大了在加工超细粉时磨辊子 16 和磨环 17 之间的填层厚度，减缓了“敲缸”现象，降低了振动和噪音。

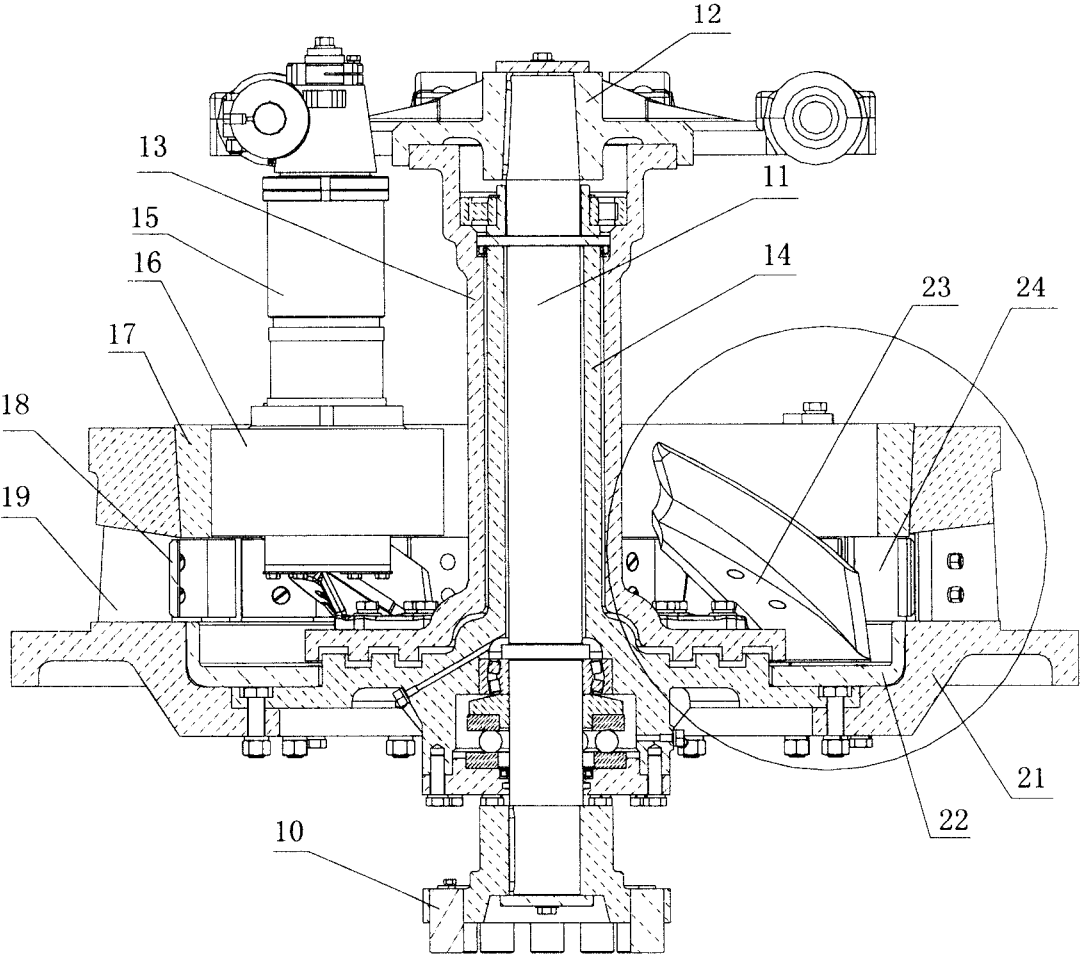


图1

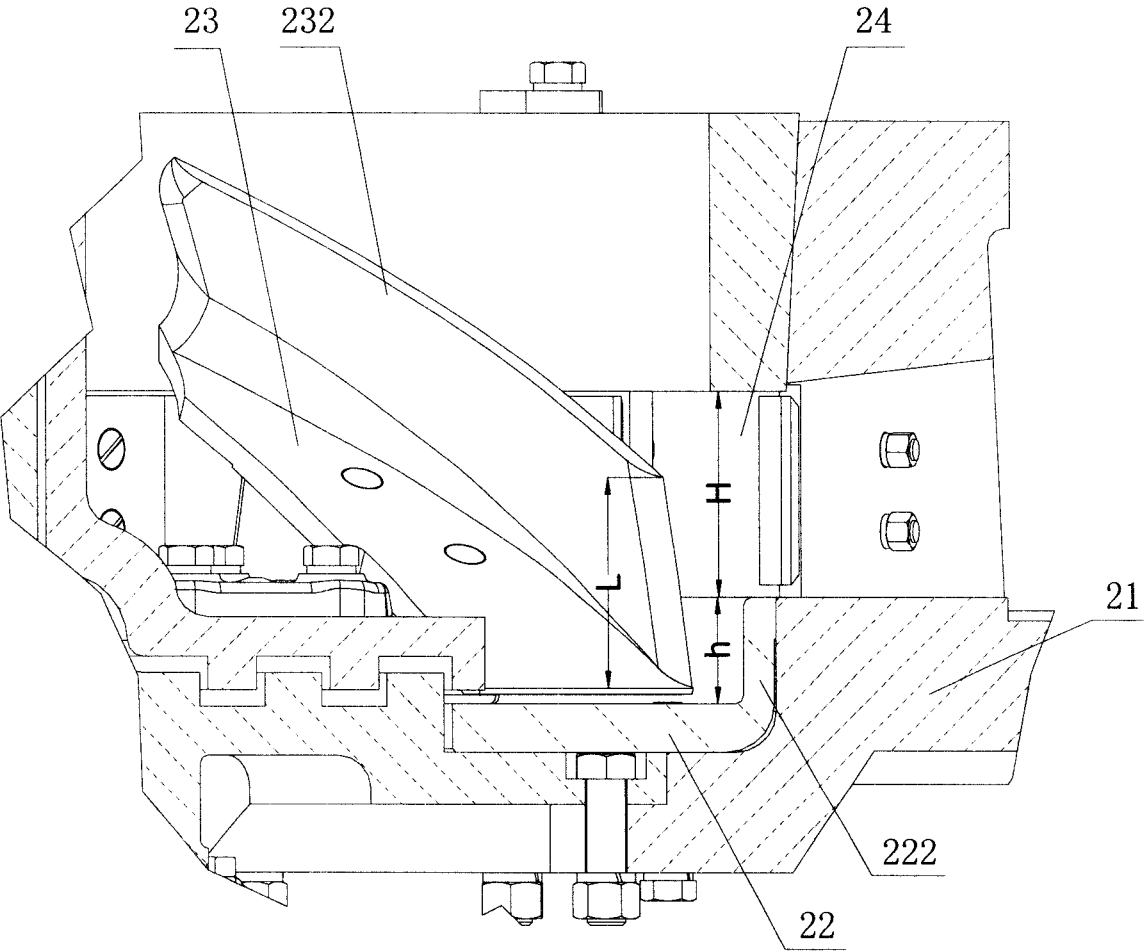


图2

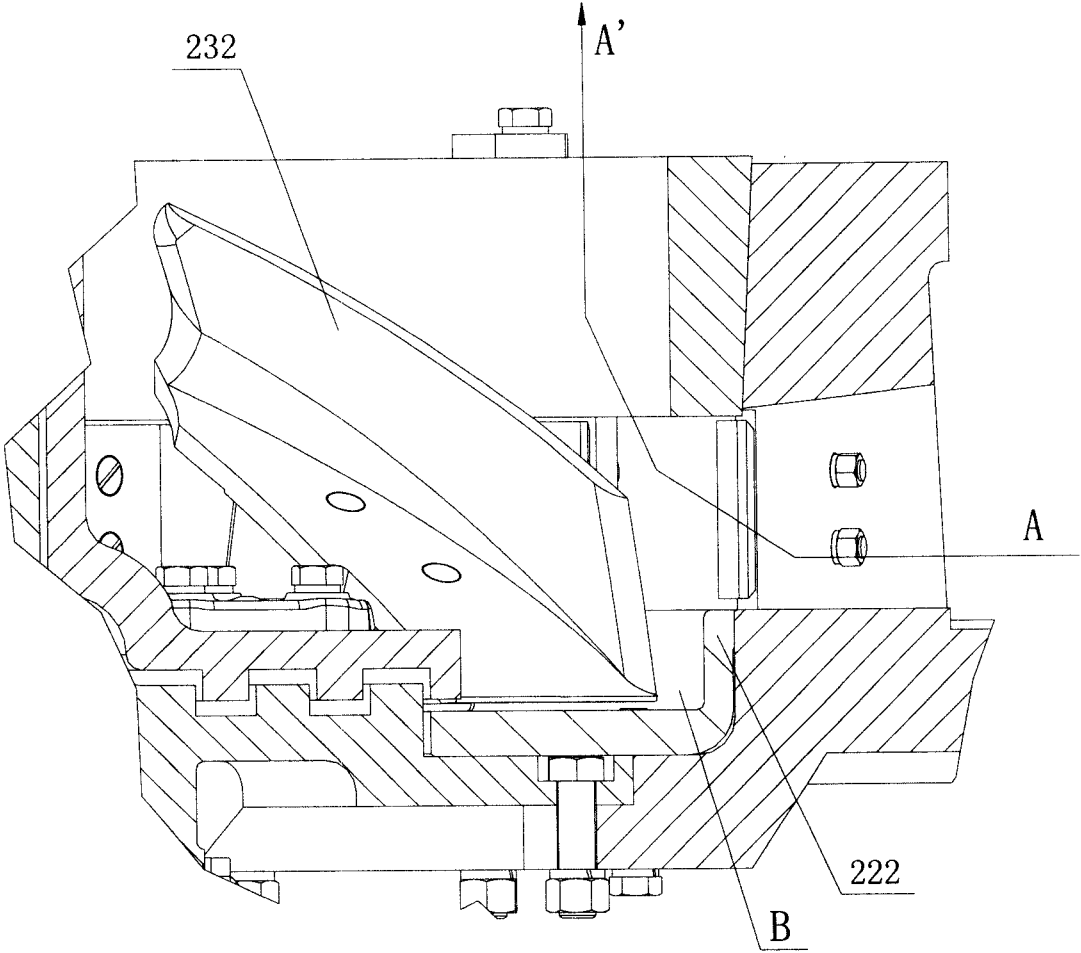


图3

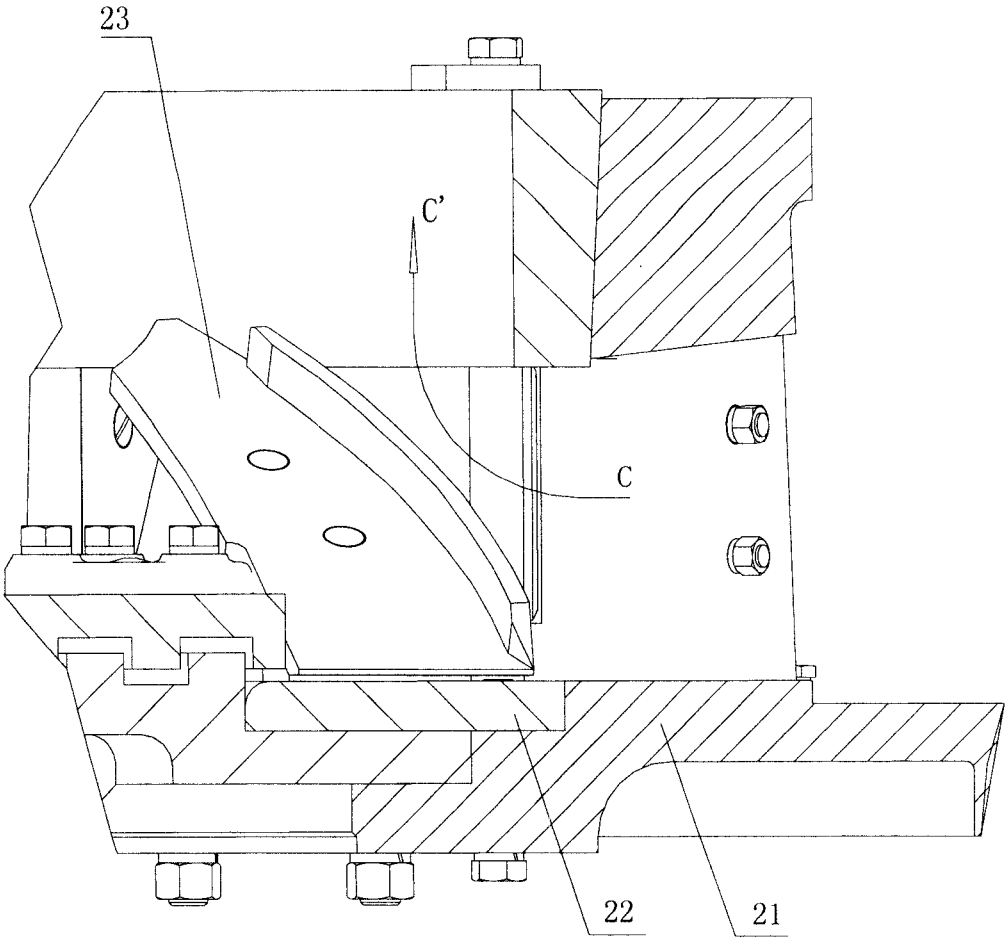


图4