(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 207138022 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720782489.1

(22)申请日 2017.06.30

(73)专利权人 中材装备集团有限公司
地址 300400 天津市北辰区引河里北道1号

(72)发明人 杜鑫 柴星腾 聂文海 赵艳妍

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 范建良

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

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型立式辊磨磨辊结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型立式辊磨磨辊结构，包括磨盘、位于磨盘上方安装在辊轴上的磨辊，其特征在于：所述磨辊包括锥度相同的前磨辊和后磨辊，前磨辊和后磨辊的锥角相同，所述前磨辊和后磨辊同方向安装在辊轴上，前磨辊和后磨辊在辊轴的轴向方向设有间隙；在磨盘上对应上述间隙位置设有内挡料圈；在磨盘的外圆周边缘设有外档料圈。可以降低磨辊与磨盘之间的速度差，降低辊套磨损，降低生产维护成本；后磨辊全受限研磨可以提高物料研磨效率，降低生产能耗。综上所述本实用新型结构设计合理，简单可行，拆卸和调节方便并且制造和维护成本低廉，具有巨大的经济效益。

CN 207138022 U

1.一种新型立式辊磨磨辊结构，包括磨盘、位于磨盘上方安装在辊轴上的磨辊，其特征在于：所述磨辊包括锥度相同的前磨辊和后磨辊，前磨辊和后磨辊的锥角相同，所述前磨辊和后磨辊同方向安装在辊轴上，前磨辊和后磨辊在辊轴的轴向方向设有间隙；在磨盘上对应上述间隙位置设有内挡料圈；在磨盘的外圆周边缘设有外档料圈。

2.根据权利要求1所述的新型立式辊磨磨辊结构，其特征在于：所述前磨辊和后磨辊的锥角为10～20°。

3.根据权利要求1所述的新型立式辊磨磨辊结构，其特征在于：所述前磨辊的宽度与后磨辊的宽度比为(3～5)：(7～5)。

4.根据权利要求1所述的新型立式辊磨磨辊结构，其特征在于：所述内挡料圈高度为磨盘直径的0.2～0.5倍；靠近磨盘中心一侧为斜坡形式，斜坡角度45～65°；靠磨盘边缘一侧为直角结构；所述内挡料圈的宽度为前磨辊与后磨辊之间间隙的0.7～0.9倍；外挡料圈高度为磨盘直径的0.3～0.7倍。

一种新型立式辊磨磨辊结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建材机械技术领域，特别是涉及一种新型立式辊磨磨辊结构。

背景技术

[0002] 第一台立式辊磨是20世纪20年代在德国研制出来的，由于当时欧洲各国的燃料和和电力费用比较高，第一台用于水泥工业的立磨于1935年在西德出现，立式辊磨在欧洲的水泥厂使用多年以后，美国也因为能耗费用上升问题，才促使其对立式辊磨增加兴趣。美国第一台立磨是在1973年末投入运转。后来，日本、埃及、黑西哥、新西兰、阿根廷、刚果等国也采用了立磨。

[0003] 在立式辊磨中，物料经磨辊研磨之后，由风力作用进入立式辊磨选粉机进行分级，细颗粒成品被选出，较粗颗粒直接回到磨盘或导风环，中颗粒物料经立式辊磨选粉机分选后，由下料锥导至磨盘继续研磨，一般也可称之为选粉机回粉，这样物料在立式辊磨中粉磨，形成一个闭路循环过程，直至物料被磨细作为成品分选出来。

[0004] 因此，对于立式辊磨技术，可以简单的看成粉磨、选粉两个过程。粉磨过程就是磨辊、磨盘相互挤压并产生相对运动而将物料磨细，从世界上各大立式辊磨粉磨设备的研磨结构形式(磨辊磨盘的啮合形式)来看，主要有以下几种形式：1、磨辊为单直辊结构，单个磨辊垂直磨盘设置，磨盘上设有辊磨槽；2、磨辊为锥形辊，磨辊与磨盘配合；3、磨辊采用双直辊结构，双直辊与磨盘的辊磨槽配合；4、磨辊和磨盘均为锥形结构，磨辊与磨盘配合；5、上下磨盘结构，在上下磨盘之间设置磨辊；6、磨辊为单磨辊结构，磨辊与磨盘的上表面直接接触。

[0005] 对于一般的研磨过程是磨盘转动，带动磨辊从动，这就使得磨辊相对磨盘转动存在一定的速度差，这也是导致磨辊磨损的主要原因之一，而且速度差越大，磨损也越严重。因此，如何保证磨辊的研磨效率，又可以降低磨辊磨损是世界上所有立式辊磨设备公司面临的共同难题。

发明内容

[0006] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种优化立式辊磨研磨区结构，降低辊套磨损，节约立式辊磨粉磨能耗，降低生产成本的一种新型立式辊磨磨辊结构。

[0007] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0008] 一种新型立式辊磨磨辊结构，包括磨盘、位于磨盘上方安装在辊轴上的磨辊，其特征在于：所述磨辊包括锥度相同的前磨辊和后磨辊，前磨辊和后磨辊的锥角相同，所述前磨辊和后磨辊同方向安装在辊轴上，前磨辊和后磨辊在辊轴的轴向方向设有间隙；在磨盘上对应上述间隙位置设有内挡料圈；在磨盘的外圆周边缘设有外档料圈。

[0009] 本实用新型还可以采用如下技术措施：

[0010] 所述前磨辊和后磨辊的锥角为10～20°。

[0011] 所述前磨辊的宽度与后磨辊的宽度比为(3～5)：(7～5)。

[0012] 所述内挡料圈高度为磨盘直径的0.2～0.5倍；靠近磨盘中心一侧为斜坡形式，斜坡角度45～65°；靠磨盘边缘一侧为直角结构；所述内档料圈的宽度为前磨辊与后磨辊之间间隙的0.7～0.9倍；外挡料圈高度为磨盘直径的0.3～0.7倍。

[0013] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于本实用新型采用上述技术方案，具有以下优点：

[0014] 1、新型立式辊磨磨辊，可以降低磨辊与磨盘之间的速度差，降低辊套磨损，降低生产维护成本。

[0015] 2、新型立式辊磨磨辊，后磨辊全受限研磨可以提高物料研磨效率，降低生产能耗。综上所述本实用新型结构设计合理，简单可行，拆卸和调节方便并且制造和维护成本低廉，具有巨大的经济效益。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2是内挡料圈结构示意图。

[0018] 图中：1、辊轴；2、后辊；3、前辊；4、外挡料圈；5、磨盘；6、内挡料圈。

具体实施方式

[0019] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0020] 请参阅图1和图2，一种新型立式辊磨磨辊结构，包括磨盘5、位于磨盘上方安装在辊轴上的磨辊，所述磨辊包括锥度相同的前磨辊3和后磨辊2，前磨辊和后磨辊的锥角相同，所述前磨辊和后磨辊同方向安装在辊轴1上，前磨辊和后磨辊在辊轴的轴向方向设有间隙；在磨盘上对应上述间隙位置设有内挡料圈6；在磨盘的外圆周边缘设有外档料圈5。

[0021] 上述结构中，优选的，所述前磨辊和后磨辊的锥角为10～20°。

[0022] 上述结构中，优选的，所述前磨辊的宽度与后磨辊的宽度比为(3～5)：(7～5)。

[0023] 上述结构中，优选的，所述内挡料圈高度为磨盘直径的0.2～0.5倍；靠近磨盘中心一侧为斜坡形式，斜坡角度45～65°；靠磨盘边缘一侧为直角结构；所述内档料圈的宽度为前磨辊与后磨辊之间间隙的0.7～0.9倍；外挡料圈高度为磨盘直径的0.3～0.7倍。

[0024] 电机带动磨盘转动，磨盘的转动带动辊子转动，在同轴情况下，前磨辊和后磨辊都可以自由转动；在压力作用下，前磨辊先对物料进行研磨，内挡料圈保证物料半受限研磨，经前磨辊研磨的物料，翻过内挡料圈进入后磨辊研磨，由于后磨辊外侧为外挡料圈，因此后磨辊下面的物料会全受限研磨；经过前磨辊、后磨辊研磨后，物料被风带到风环处，粗颗粒进入风环、细颗粒进入选粉机分选。

[0025] 与以往传统的立式辊磨磨辊结构相比，增加了同轴转动的前磨辊3、设置内挡料圈6，而不是采用单轴单辊研磨。这种新的结构使得磨辊前磨辊、后磨辊可以不同的转速转动，进而降低磨辊与磨盘之间的速度差，降低磨辊磨损，延长辊套使用寿命，降低生产维护成本；同时，内外挡料圈的设置实现了磨辊半受限研磨和全受限研磨，相比原来的半受限研磨，提高了研磨效率，降低了粉磨能耗；此外，本实用新型结构设计合理，简单可行，制造和

维护成本低廉，具有巨大的经济效益等优点。

[0026] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改，等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的范围内。

图1

图2