



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209222201 U

(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201821913286.2

(22)申请日 2018.11.20

(73)专利权人 洛阳理工学院

地址 471003 河南省洛阳市高新区丰华路8号

(72)发明人 季晔 任海军

(74)专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51)Int.Cl.

B02C 2/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

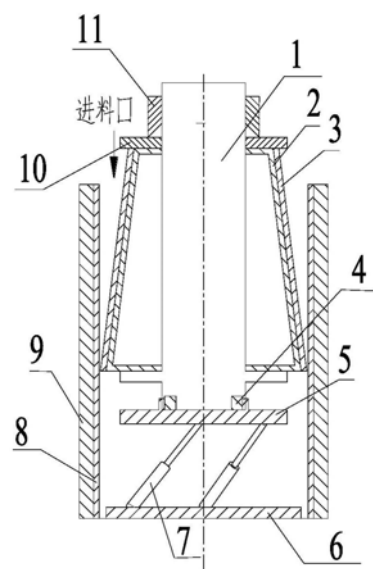
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

变运动轨迹圆锥破碎机

(57)摘要

变运动轨迹圆锥破碎机,包括破碎壁、主轴、破碎圆锥及作中心摆动使破碎圆锥外壁与破碎壁内壁之间的间隙发生改变的辅助运动发生器,破碎壁内部设有主轴,破碎圆锥套装在主轴外部且二者固接;该主轴由动力机构驱动进行转动,其上端通过轴承支承在机架上,其下端通过轴承支承在辅助运动发生器的输出端上;该辅助运动发生器固装在破碎壁内部。本实用新型提出的圆锥破碎机不使用偏心轴,通过辅助运动发生器调整破碎圆锥外壁的第一衬板与破碎壁内壁的第二衬板之间的间隙,完成对物料的破碎,大大降低设备的动不平衡;辅助运动发生器可以生成不同的运动轨迹,用于分析不同运动轨迹对物料的破碎效果和效率。



1. 变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于包括破碎壁(9)、主轴(1)、破碎圆锥(2)及作中心摆动使破碎圆锥(2)外壁与破碎壁(9)内壁之间的间隙发生改变的辅助运动发生器,破碎壁(9)内部设有主轴(1),破碎圆锥(2)套装在主轴(1)外部且二者固接;该主轴(1)由动力机构驱动进行转动,其上端通过轴承支承在机架上,其下端通过轴承支承在辅助运动发生器的输出端上;该辅助运动发生器固装在破碎壁(9)内部。

2. 根据权利要求1所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述辅助运动发生器包括运动平台(5)、固定平台(6)及位于前述两个平台之间的多个液压缸(7),主轴(1)的下端通过轴承支承在运动平台(5)上;每个液压缸(7)呈倾斜状态,其活塞杆通过运动副与运动平台(5)底部连接,其缸体通过运动副安装在固定平台(6)上;固定平台(6)通过支架固装在破碎壁(9)内部。

3. 根据权利要求2所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述辅助运动发生器包括六个液压缸(7),每个液压缸(7)的活塞杆通过球面副与运动平台(5)底部连接,其缸体通过球面副安装在固定平台(6)上;六个液压缸在固定平台(6)上沿圆周方向分布并呈顺时针走向。

4. 根据权利要求2所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述主轴(1)的下端通过推力滚子轴承(4)支承在运动平台(5)上。

5. 根据权利要求1所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述破碎圆锥(2)与主轴(1)为间隙配合。

6. 根据权利要求1所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述主轴(1)由电机通过皮带驱动进行转动,与皮带配合的带轮(11)通过键安装在主轴(1)上部。

7. 根据权利要求1所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述主轴(1)下部设有台阶;破碎圆锥(2)的大径端与台阶固接,其小径端通过法兰盘(10)压紧且法兰盘(10)与主轴(1)固接。

8. 根据权利要求7所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述主轴(1)由电机通过皮带驱动进行转动,与皮带配合的带轮(11)通过键安装在主轴(1)上部并压紧法兰盘(10)。

9. 根据权利要求1所述的变运动轨迹圆锥破碎机,其特征在于所述破碎圆锥(2)的外壁覆盖有第一衬板(3),破碎壁(9)的内壁覆盖有第二衬板(8)。

变运动轨迹圆锥破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型属于圆锥破碎机技术领域,具体涉及一种变运动轨迹圆锥破碎机。

背景技术

[0002] 圆锥破碎机具有破碎比大、效率高、能耗低、产品粒度均匀等优点,广泛运用于矿山、冶炼、建材、公路、铁路、水利和化学工业等众多行业。传统的圆锥破碎机包括电机、两个伞齿轮、水平轴、动锥、偏心轴套等部件,工作时电机的旋转通过皮带轮或联轴器传递至水平轴,水平轴端部的小伞齿轮与偏心轴套外部的大伞齿轮啮合实现偏心轴套旋转,动锥在偏心轴套的迫动下作旋转摆动,从而使动锥的破碎壁时而靠近又时而离开破碎机壳体的内壁,使物料在破碎腔内不断受到冲击、挤压和弯曲作用而实现物料的破碎。该破碎方式是利用一根偏心轴实现对物料的破碎,缺点在于:偏心轴形状不对称,破碎机工作时必然引起动不平衡。

发明内容

[0003] 针对传统圆锥破碎机的缺点,本实用新型的目的在于提出一种变运动轨迹圆锥破碎机,采用辅助运动发生器代替偏心轴机构改变破碎圆锥与破碎壁之间的间隙,实现对物料的破碎。

[0004] 本实用新型的目的是采用以下技术方案来实现。依据本实用新型提出的变运动轨迹圆锥破碎机,包括破碎壁9、主轴1、破碎圆锥2及作中心摆动使破碎圆锥2外壁与破碎壁9内壁之间的间隙发生改变的辅助运动发生器,破碎壁9内部设有主轴1,破碎圆锥2套装在主轴1外部且二者固接;该主轴1由动力机构驱动进行转动,其上端通过轴承支承在机架上,其下端通过轴承支承在辅助运动发生器的输出端上;该辅助运动发生器固装在破碎壁9内部。

[0005] 进一步的,所述辅助运动发生器包括运动平台5、固定平台6及位于前述两个平台之间的多个液压缸7,主轴1的下端通过轴承支承在运动平台5上;每个液压缸7呈倾斜状态,其活塞杆通过运动副与运动平台5底部固接,其缸体通过运动副安装在固定平台6上;固定平台6通过支架固装在破碎壁9内部。

[0006] 进一步的,所述辅助运动发生器包括六个液压缸7,每个液压缸的活塞杆通过球面副与运动平台5底部付姐,其缸体通过球面副安装在固定平台6上;六个液压缸7在固定平台6上沿圆周方向分布并呈顺时针走向。

[0007] 进一步的,所述主轴1的下端通过推力滚子轴承4支承在运动平台5上。

[0008] 进一步的,所述破碎圆锥2与主轴1为间隙配合。

[0009] 进一步的,所述主轴1由电机通过皮带驱动进行转动,与皮带配合的带轮11通过键安装在主轴1上部。

[0010] 进一步的,所述主轴1下部设有台阶;破碎圆锥2的大径端与台阶固接,其小径端通过法兰盘10压紧且法兰盘10与主轴1固接。

[0011] 进一步的,所述主轴1由电机通过皮带驱动进行转动,与皮带配合的带轮11通过键

安装在主轴1上部并压紧法兰盘10。

[0012] 进一步的,所述破碎圆锥2的外壁覆盖有第一衬板3,破碎壁9的内壁覆盖有第二衬板8。

[0013] 本实用新型一种变运动轨迹圆锥破碎机具有如下优点:

[0014] 1、不使用偏心轴,通过辅助运动发生器调整破碎圆锥外壁的第一衬板与破碎壁内壁的第二衬板之间的间隙,完成对物料的破碎,大大降低设备的动不平衡;

[0015] 2、通过采用不同类型的运动副以改变液压缸的数量及分布形式,辅助运动发生器可以生成不同的运动轨迹,根据不同物料之间的硬度、湿度和细度的差别,控制破碎力大小和力的作用时间,用于分析不同运动轨迹对物料的破碎效果和效率。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种变运动轨迹圆锥破碎机的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型中圆锥破碎机内部的破碎结构示意图。

[0019] **【主要元件符号说明】**

[0020] 1: 主轴

[0021] 2: 破碎圆锥

[0022] 3: 第一衬板

[0023] 4: 推力滚子轴承

[0024] 5: 运动平台

[0025] 6: 固定平台

[0026] 7: 液压缸

[0027] 8: 第二衬板

[0028] 9: 破碎壁

[0029] 10: 法兰盘

[0030] 11: 带轮

具体实施方式

[0031] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的一种变运动轨迹圆锥破碎机其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0032] 请参阅图1、图2,一种变运动轨迹圆锥破碎机,包括破碎壁9、主轴1、破碎圆锥2、辅助运动发生器,破碎壁9内部设有主轴1、破碎圆锥2,破碎圆锥2套装在主轴1外部且二者为间隙配合,该主轴1上部与法兰盘10通过圆周方向均布的螺栓固接且法兰盘10压紧破碎圆锥2的小径端,破碎圆锥2的大径端与主轴1下部的台阶通过圆周方向均布的螺栓固接。所述破碎壁9的内壁通过螺栓覆盖有第二衬板8,破碎圆锥9的外壁通过螺栓覆盖有第一衬板3,第一衬板3与第二衬板8之间的间隙用于破碎物料。

[0033] 辅助运动发生器包括运动平台5、固定平台6、六个液压缸7, 主轴1上端通过轴承支承在机架(图未绘示)上, 其下端通过推力滚子轴承4安装在运动平台5(即辅助运动发生器的输出端)上; 六个液压缸7在固定平台6上沿圆周方向分布并呈顺时针走向, 每个液压缸7呈倾斜状态, 其活塞杆(也呈倾斜状态)与运动平台5通过球面副连接, 其缸体也通过球面副安装在固定平台6上; 固定平台6通过支架(图未绘示)固装在破碎壁9内部且二者存在间隙, 破碎后的物料从该间隙卸出。六个液压缸7同时动作, 使运动平台5按照预先设定的运动轨迹进行中心摆动, 增大或减小第一衬板3与第二衬板8之间的间隙, 对物料进行撞击、挤压, 实现物料的破碎。

[0034] 作为本实用新型的进一步改善, 主轴1由电机通过带式传动驱动进行转动, 带轮11通过键安装在主轴1上部并压紧法兰盘10, 电机输出的旋转运动由皮带、带轮11传递给主轴1、破碎圆锥2。当然本实用新型不限制传动机构的类型。

[0035] 本实用新型一种变运动轨迹圆锥破碎机的工作原理如下:

[0036] 通过控制柜启动电机、液压缸, 电机启动, 通过皮带、带轮11的传动主轴1带动破碎圆锥2转动, 作为破碎机的主运动; 液压缸启动, 运动平台5进行中心摆动, 使第一衬板3与第二衬板8之间的间隙发生改变, 作为破碎机的辅助运动。待破碎的物料从上方的进料口进入破碎机, 在主运动和辅助运动的作用下, 第一衬板3不但转动并且时而靠近时而远离第二衬板8, 通过撞击、挤压实现对物料的破碎。

[0037] 在实际应用中, 根据所采用运动副的类型, 生产者可调整液压缸的数量及分布方式, 使运动平台5按照不同的运动轨迹进行中心摆动。

[0038] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例而已, 任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内, 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, 均仍属于本实用新型技术方案的范围。

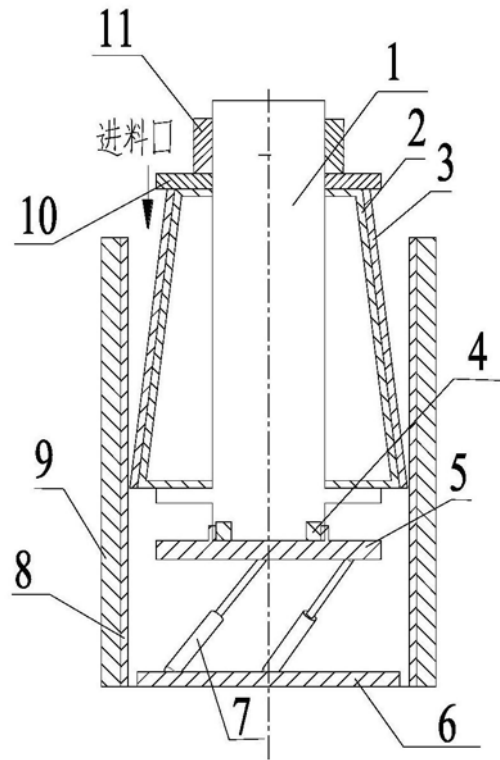


图1

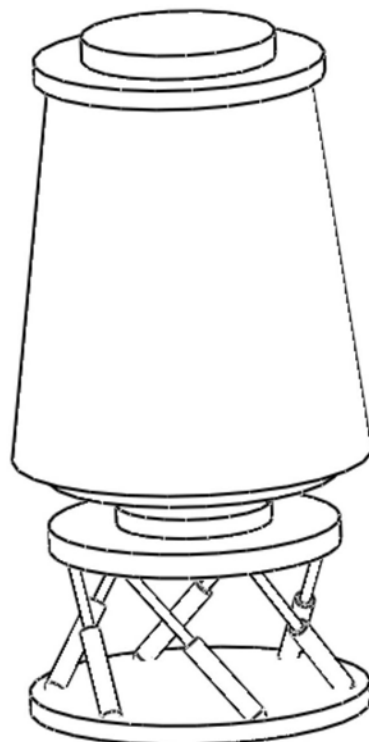


图2