[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B02C 4/08 (2006.01)
B02C 4/20 (2006.01)
B02C 4/30 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920004093.X

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201380086Y

[22] 申请日 2009.1.21
[21] 申请号 200920004093.X
[73] 专利权人 周作护
地址 424500 湖南省嘉禾县坦塘工业园桂嘉路(湖南远通公司)
[72] 发明人 周作护

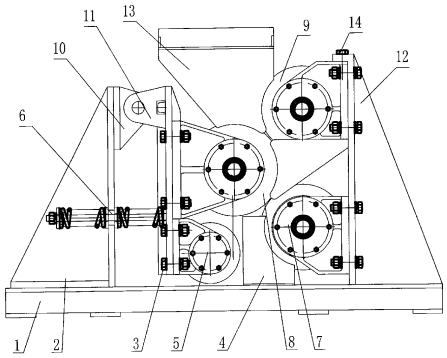
[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 朱建新
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

高频振动破碎机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种高频振动破碎机，包括有机座、进料装置、排料装置、上固定辊、下固定辊、振动辊、激振器、摆动架和阻尼装置；所述机座上设有两个支撑角架，其中右边的支撑角架的上下分别设置上固定辊和下固定辊，所述上固定辊和下固定辊之间为振动辊，所述振动辊的下方装有激振器，振动辊和激振器固定安装在摆动架上；所述摆动架上部的铰耳与机座左边的支撑角架上的铰座铰接，摆动架下部设有阻尼装置；所述进料装置的出口设在振动辊和上固定辊之间，振动辊和下固定辊的下面为排料装置。 本实用新型解决了现有的辊式破碎机生产效率低、电耗大、辊面磨损快且不均匀以及对破碎效果的影响。



1、一种高频振动破碎机，其特征在于：包括有机座、进料装置、排料装置、上固定辊、下固定辊、振动辊、激振器、摆动架和阻尼装置；

所述机座上设有两个支撑角架，其中右边的支撑角架的上下分别设置上固定辊和下固定辊，所述上固定辊和下固定辊之间为振动辊，所述振动辊的下方装有激振器，振动辊和激振器固定安装在摆动架上；

所述摆动架上部的铰耳与机座左边的支撑角架上的铰座铰接，摆动架下部设有阻尼装置；

所述进料装置的出口设在振动辊和上固定辊之间，振动辊和下固定辊的下面为排料装置。

2、根据权利要求 1 所述的高频振动破碎机，其特征在于：所述机座侧面设有电动机和传动分配箱，所述传动分配箱的输出端通过万向联轴器分别与上固定辊、下固定辊、振动辊和激振器的中心轴连接。

3、根据权利要求 1 所述的高频振动破碎机，其特征在于：所述上固定辊和下固定辊都可上下移动地连接在右边的支撑角架上。

4、根据权利要求 1 或 3 所述的高频振动破碎机，其特征在于：所述左边的支撑角架可左右移动地连接在基座上。

5、根据权利要求 1 所述的高频振动破碎机，其特征在于：所述上固定辊的辊筒表面为适应各种不同物料的破碎可做成光滑面、网纹齿形非光滑面或波形非光滑面。

6、根据权利要求 1 所述的高频振动破碎机，其特征在于：所述振动辊与上固定辊之间的间隙大于振动辊与下固定辊之间形成的间隙。

7、根据权利要求 1 所述的高频振动破碎机，其特征在于：所述阻尼装置可设置成压簧、空气弹簧、液压弹簧或压簧与橡胶组成的复合弹簧。

高频振动破碎机

技术领域

本实用新型涉及一种坚硬物料的破碎装置，特别是一种高频振动破碎机。

背景技术

作为矿山碎矿这一工序，初碎阶段现在大量应用的破碎设备主要有颚式破碎机、锤式破碎机、环锤式破碎机、反击式破碎机、辊式破碎机、圆锥破碎机，其次是立轴式破碎机等等，以上这些设备均有各自的特点，如颚式破碎机为传统破碎设备，主要作为粗碎和中碎设备使用；辊式破碎机、圆锥破碎机、锤式破碎机、环锤式破碎机、反击式破碎机主要作为中碎和细碎设备使用，诸如这些设备普遍存在效率低；立轴式破碎机主要适用于非金属矿中软物料的粉碎，这类设备维护难度大。

碎矿、磨矿作业的能耗和钢耗很大。约占厂矿总耗的 65%以上，有些高达 85%。因此从生产的重要性和经济效益来看，研究改进碎磨矿方法和工艺、探索研制新型高效碎磨设备对于降低成本和提高效益具有重大现实意义。

振动粉碎技术应用于工业生产中，已取得巨大的社会效益和经济效益，也随着它在工业中的应用，走过了发展、完善、成熟的过程，但利用振动粉碎技术的发展还远未停止，尤其是利用振动的破碎技术。振动破碎的应用非常广泛，特别是在目前常规破碎机无法解决的领域找到了更合适的位置。如振动颚式破碎机、振动辊式破碎机、惯性圆锥破碎机，生产效率得到很大提高，已在一些行业得到应用。辊式破碎机是一种最古老的破碎设备，由于它具有构造简单、轻便、工作可靠、价格低、产品粒度均匀、过粉碎现象少等优点，故至今在有色金属矿和非金属矿加工、建材等等行业中，作为中、细碎设备，仍被广泛应用。其缺点是生产效率低、电耗大、辊面磨损快且不均匀以及对破碎效果的影响。

将振动粉碎技术应用于辊式破碎机，解决其生产能力小、辊面磨损不均和工艺适应性的问题,目前主要应用在单辊或双辊破碎机上，但振动频率不高还

是生产能力太小。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种高频振动破碎机，该破碎机是一种能耗低、磨耗小、运转稳定、维护成本低、工艺适应性广的高效率破碎设备。

为达到上述目的，本实用新型所提供的技术方案是：一种高频振动破碎机，包括有机座、进料装置、排料装置、上固定辊、下固定辊、振动辊、激振器、摆动架和阻尼装置；

所述机座上设有两个支撑角架，其中右边的支撑角架的上下分别设置上固定辊和下固定辊，所述上固定辊和下固定辊之间为振动辊，所述振动辊的下方装有激振器，振动辊和激振器固定安装在摆动架上；

所述摆动架上部的铰耳与机座左边的支撑角架上的铰座铰接，摆动架下部设有阻尼装置；

所述进料装置的出口设在振动辊和上固定辊之间，振动辊和下固定辊的下面为排料装置。

所述机座侧面设有电动机和传动分配箱，所述传动分配箱的输出端通过万向联轴器分别与上固定辊、下固定辊、振动辊和激振器的中心轴连接。

所述上固定辊和下固定辊都可上下移动地连接在右边的支撑角架上。

所述左边的支撑角架可左右移动地连接在基座上。

所述上固定辊的辊筒表面为适应各种不同物料的破碎可做成光滑面、网纹齿形非光滑面或波形非光滑面。

所述振动辊与上固定辊之间的间隙大于振动辊与下固定辊之间形成的间隙。在工作时振动辊与上固定辊之间调节好的间隙可变化，而振动辊与下固定辊之间调节好的间隙没有变化。

所述阻尼装置可设置成压簧、空气弹簧、液压弹簧或压簧与橡胶组成的复合弹簧。

本实用新型具有的优点：解决了现有的辊式破碎机生产效率低、电耗大、辊面磨损快且不均匀以及对破碎效果的影响。

1、上固定辊、下固定辊和振动辊之间的间隙可分别进行调节，调节上固

定辊上下移动可改变上固定辊和振动辊之间的间隙，调节下固定辊上下移动可改变下固定辊和振动辊之间的间隙，调节摆动架一边的支撑角架左右移动可同时改变上固定辊、下固定辊和振动辊之间的间隙。以此最大限度的延长各辊筒的使用寿命。

2、阻尼装置可设置成压簧、空气弹簧、液压弹簧或压簧与橡胶组成的复合弹簧等，调节其阻尼系数或调节激振器上的偏心重量，可调节振动破碎力和破碎效果，以此实现不同破碎效果。

3、上固定辊的辊筒表面可做成光滑面或网纹齿形、波形等非光滑面以适应各种不同物料的破碎。

4、各辊分别驱动，可形成不同速比，以适应各种不同物料的破碎。

5、上固定辊、下固定辊和振动辊之间组成的破碎腔，利用振动冲击的原理进行物料破碎。物料在破碎腔中受冲击、挤压和剪切等力的复合作用，因此能耗低、磨耗小、辊面磨损均匀、效率高，对于坚硬脆性物料的破碎效果更为显著。

6、振动辊绕铰轴中心作一定振幅的高频振动工作过程中，对振动辊与上固定辊、振动辊与下固定辊之间破碎腔中的物料形成的冲击力为上大下小，正好适应物料经粗破碎再到细破碎的要求，提高了生产能力。

7、各辊都为组装结构，维修和更换损耗件方便容易。

附图说明：

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为本实用新型的安装示意图。

具体实施方式：

如图 1 和 2 所示，一种高频振动破碎机，由机座 1、进料装置 13、排料装置 4、上固定辊 9、下固定辊 7、振动辊 8、激振器 5、摆动架 3、阻尼装置 6 和传动装置 19 等构成。在机座右边的支撑角架 12 的上下分别设置上固定辊 9 和下固定辊 7，上固定辊 9 和下固定辊 7 之间为振动辊 8，振动辊 8 的下方装有激振器 5，振动辊 8 和激振器 5 固定安装在摆动架 3 上。摆动架 3 上部的

铰耳 11 与机座 1 的左边的支撑角架 2 上的铰座 12 铰接，摆动架 3 下部设有阻尼装置 6。振动辊 8 和上固定辊 9 中间是进料装置 13，振动辊 8 和下固定辊 7 的下面为排料装置 4。在机座 1 侧面安装有传动装置 19 和电动机 15，传动装置 19 的输出端分别通过万向联轴器 20 与上固定辊 9、下固定辊 7、振动辊 8 和激振器 5 上的输入端连接。

高频振动破碎机是由水平安装的电机 15 通过皮带 17 与传动装置 19 输入端的皮带轮 18 连接，经过传动装置 19 的速比和旋转方向的分配后经万向联轴器 20 输出到上固定辊 9、下固定辊 7、振动辊 8 和激振器 5 上的输入端，从而带动上固定辊 9、下固定辊 7、振动辊 8 和激振器 5 旋转。在激振器 5 的作用下，摆动架 3 及其上的振动辊 8 和激振器 5 绕铰轴 21 中心作一定振幅的高频振动。由进料装置 13 加入的物料经振动辊 8 和上固定辊 9 的粗破碎后下落，在振动辊 8 和下固定辊 7 之间被再次破碎后落至下面的排料装置 4 上然后排出机外。

以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本实用新型，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，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

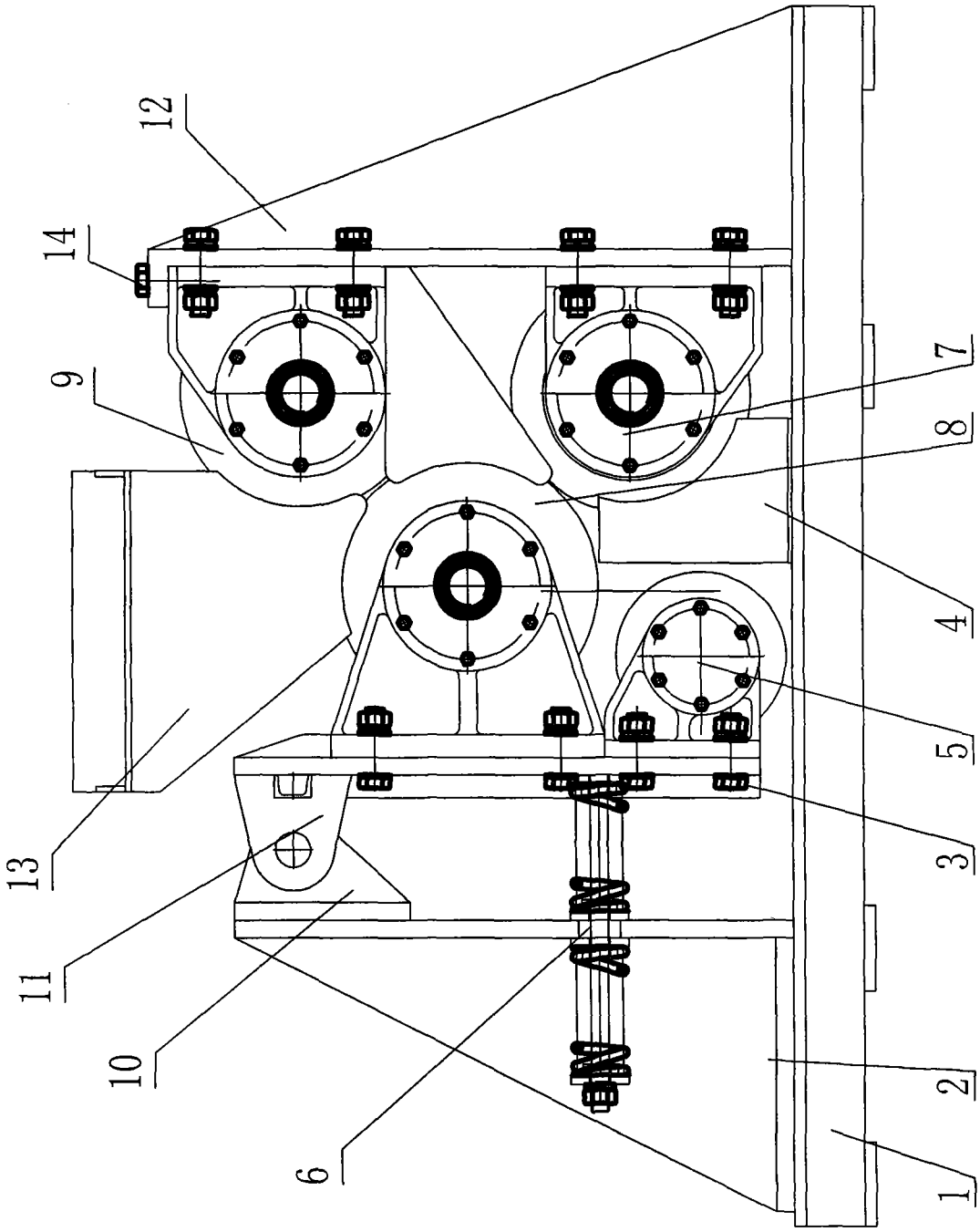


图1

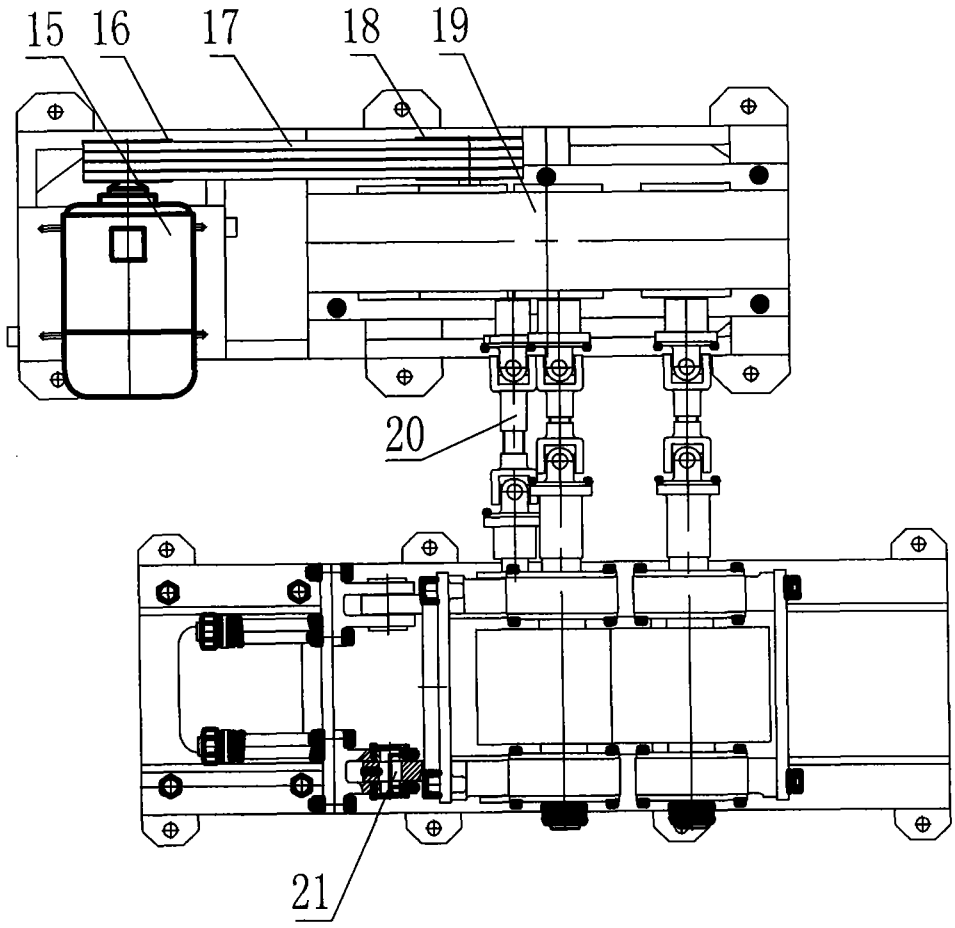


图2