



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112844776 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202110124167.9

(22) 申请日 2021.01.29

(71) 申请人 安徽马钢张庄矿业有限责任公司
地址 237471 安徽省六安市霍邱县周集镇
申请人 安徽马钢矿业资源集团有限公司

(72) 发明人 梁峰 陈五九 许宝红 张强
孙永茂 王玉富 黄明杰 田奇志
刘建东 王南南 范晓辉 康鑫
陶磊

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111
代理人 文香达

(51) Int.Cl.
B02C 23/00 (2006.01)

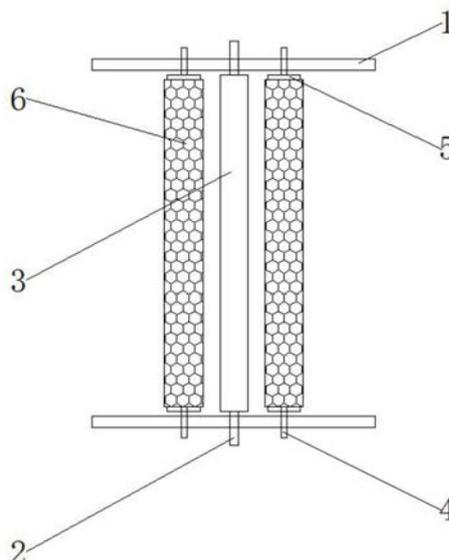
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法,涉及采矿技术领域。该智能采矿工程用大块矿石破碎机构,包括两个外框架,所述两个外框架之间贯穿设置有中心杆,所述中心杆的表面且位于两个外框架之间套设有中心线圈管,所述中心杆的两侧且位于两个外框架之间贯穿设置有边缘杆。该智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法,通过现将矿石钻孔,随后加入破碎机构进行扩孔操作,使得大块矿石中部变为空心,随后进行传统的破碎操作,极大程度上减小了大块矿石的相对硬度,方便破碎设备施加作用力,减少破碎设备的损耗速率的同时提高了生产效率,同时其结构均为常见结构,制造和检修的成本较低,可用于大规模生产。



1. 一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构,其特征在於:包括两个外框架(1),所述两个外框架(1)之间贯穿设置有中心杆(2),所述中心杆(2)的表面且位于两个外框架(1)之间套设有中心线圈管(3),所述中心杆(2)的两侧且位于两个外框架(1)之间贯穿设置有边缘杆(4),所述边缘杆(4)的表面且位于两个外框架(1)之间套设有边缘线圈管(5),所述边缘线圈管(5)的表面设置有磨辊(6),所述中心线圈管(3)通电后产生的磁场方向与边缘线圈管(5)通电后产生的磁场方向相反;

所述外框架(1)包括框架本体(11),所述中心杆(2)贯穿设置于框架本体(11)上,所述框架本体(11)上且位于中心杆(2)的两侧均开设有活动槽(12),所述边缘杆(4)活动设置于活动槽(12)内。

2. 一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构的使用方法,其特征在於:包括权利要求1所述的智能采矿工程用大块矿石破碎机构,并包括如下步骤:

S1、将大块矿石从过滤机构上运输至地面;

S2、在大块矿石中间部分钻孔,需保证智能采矿工程用大块矿石破碎机构拆卸一侧的外框架(1)后可以插入至孔内;

S3、将智能采矿工程用大块矿石破碎机构一侧的外框架(1)拆卸,并将边缘杆(4)和中心杆(2)的组合物插入至孔内;

S4、重新装上外框架(1),通过固定件将中心杆(2)相对于两个外框架(1)固定;

S5、接通中心线圈管(3)和边缘线圈管(5)的电源,使得两者之间产生排斥的磁场力,从而使得磨辊(6)在磁场的作用下紧贴孔内壁;

S6、通过驱动机构控制中心杆(2)带动外框架(1)转动,转动时,加速为匀加速,且时间不低于20s,最终速度不高于10圈/s;

S7、随着孔的逐渐扩大,将孔内产生的碎料及时收集,当边缘杆(4)移动至活动槽(12)极限位置或当边缘杆(4)距大块矿石外壁20cm时停止转动,并将智能采矿工程用大块矿石破碎机构取出;

S8、采用传统的方式对大块矿石以及操作所产生的碎料进行进一步破碎操作,其中传统方式为辊磨、球磨或开凿。

一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及采矿技术领域,具体为一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法。

背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体,可分为金属矿物、非金属矿物,矿石中有用成分(元素或矿物)的单位含量称为矿石品位,金、铂等贵金属矿石用克/吨表示,其他矿石常用百分数表示。

[0003] 常用矿石品位来衡量矿石的价值,但同样有效成分矿石中脉石(矿石中的无用矿物或有用成分含量甚微而不能利用的矿物)的成分和有害杂质的多少也影响矿石价值。

[0004] 矿石在加工过程中,需要进行破碎操作,传统的破碎方式可分为辊磨、球磨或开凿,但当对大块矿石进行破碎操作时,容易出现由于矿石硬度相对较大以及矿石体积较大使得破碎设备施压困难,而导致的破碎设备损耗严重,甚至使得破碎设备卡住,无法继续工作,降低工作效率的同时缩短了破碎设备的使用寿命。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法,解决了使用传统的破碎方式对大块矿石进行破碎操作时,容易出现由于矿石硬度相对较大以及矿石体积较大使得破碎设备施压困难,而导致的破碎设备损耗严重,甚至使得破碎设备卡住,无法继续工作,降低工作效率的同时缩短了破碎设备使用寿命的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构,包括两个外框架,所述两个外框架之间贯穿设置有中心杆,所述中心杆的表面且位于两个外框架之间套设有中心线圈管,所述中心杆的两侧且位于两个外框架之间贯穿设置有边缘杆,所述边缘杆的表面且位于两个外框架之间套设有边缘线圈管,所述边缘线圈管的表面设置有磨辊,所述中心线圈管通电后产生的磁场方向与边缘线圈管通电后产生的磁场方向相反;

[0009] 所述外框架包括框架本体,所述中心杆贯穿设置于框架本体上,所述框架本体上且位于中心杆的两侧均开设有活动槽,所述边缘杆活动设置于活动槽内。

[0010] 一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构的使用方法,包括上述所述的智能采矿工程用大块矿石破碎机构,并包括如下步骤:

[0011] S1、将大块矿石从过滤机构上运输至地面;

[0012] S2、在大块矿石中间部分钻孔,需保证智能采矿工程用大块矿石破碎机构拆卸一侧的外框架后可以插入至孔内;

[0013] S3、将智能采矿工程用大块矿石破碎机构一侧的外框架拆卸,并将边缘杆和中心

杆的组合物插入至孔内；

[0014] S4、重新装上外框架,通过固定件将中心杆相对于两个外框架固定；

[0015] S5、接通中心线圈管和边缘线圈管的电源,使得两者之间产生排斥的磁场力,从而使得磨辊在磁场的作用下紧贴孔内壁；

[0016] S6、通过驱动机构控制中心杆带动外框架转动,转动时,加速为匀加速,且时间不低于20s,最终速度不高于10圈/s；

[0017] S7、随着孔的逐渐扩大,将孔内产生的碎料及时收集,当边缘杆移动至活动槽极限位置或当边缘杆距大块矿石外壁20cm时停止转动,并将智能采矿工程用大块矿石破碎机构取出；

[0018] S8、采用传统的方式对大块矿石以及操作所产生的碎料进行进一步破碎操作,其中传统方式为辊磨、球磨或开凿。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明提供了一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法。具备以下有益效果:该智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法,通过现将矿石钻孔,随后加入破碎机构进行扩孔操作,使得大块矿石中部变为空心,随后进行传统的破碎操作,极大程度上减小了大块矿石的相对硬度,方便破碎设备施加作用力,减少破碎设备的损耗速率的同时提高了生产效率,同时其结构均为常见结构,制造和检修的成本较低,可用于大规模生产。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图；

[0022] 图2为本发明外框架的结构示意图；

[0023] 图3为本发明安装时的结构示意图；

[0024] 图4为本发明破碎操作完成后的结构示意图。

[0025] 图中:1、外框架;11、框架本体;12、活动槽;2、中心杆;3、中心线圈管;4、边缘杆;5、边缘线圈管;6、磨辊。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构,包括两个外框架1,两个外框架1之间贯穿设置有中心杆2,中心杆2的表面且位于两个外框架1之间套设有中心线圈管3,中心杆2的两侧且位于两个外框架1之间贯穿设置有边缘杆4,边缘杆4的表面且位于两个外框架1之间套设有边缘线圈管5,边缘线圈管5的表面设置有磨辊6,中心线圈管3通电后产生的磁场方向与边缘线圈管5通电后产生的磁场方向相反；

[0028] 外框架1包括框架本体11,中心杆2贯穿设置于框架本体11上,框架本体11上且位于中心杆2的两侧均开设有活动槽12,边缘杆4活动设置于活动槽12内。

[0029] 一种智能采矿工程用大块矿石破碎机构的使用方法,包括上述的智能采矿工程用大块矿石破碎机构,并包括如下步骤:

[0030] S1、将大块矿石从过滤机构上运输至地面;

[0031] S2、在大块矿石中间部分钻孔,需保证智能采矿工程用大块矿石破碎机构拆卸一侧的外框架1后可以插入至孔内;

[0032] S3、将智能采矿工程用大块矿石破碎机构一侧的外框架1拆卸,并将边缘杆4和中心杆2的合体插入至孔内;

[0033] S4、重新装上外框架1,通过固定件将中心杆2相对于两个外框架1固定;

[0034] S5、接通中心线圈管3和边缘线圈管5的电源,使得两者之间产生排斥的磁场力,从而使得磨辊6在磁场的作用下紧贴孔内壁;

[0035] S6、通过驱动机构控制中心杆2带动外框架1转动,转动时,加速为匀加速,且时间不低于20s,最终速度不高于10圈/s;

[0036] S7、随着孔的逐渐扩大,将孔内产生的碎料及时收集,当边缘杆4移动至活动槽12极限位置或当边缘杆4距大块矿石外壁20cm时停止转动,并将智能采矿工程用大块矿石破碎机构取出;

[0037] S8、采用传统的方式对大块矿石以及操作所产生的碎料进行进一步破碎操作,其中传统方式为辊磨、球磨或开凿。

[0038] 综上所述,该智能采矿工程用大块矿石破碎机构及其使用方法,通过现将矿石钻孔,随后加入破碎机构进行扩孔操作,使得大块矿石中部变为空心,随后进行传统的破碎操作,极大程度上减小了大块矿石的相对硬度,方便破碎设备施加作用力,减少破碎设备的损耗速率的同时提高了生产效率,同时其结构均为常见结构,制造和检修的成本较低,可用于大规模生产。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

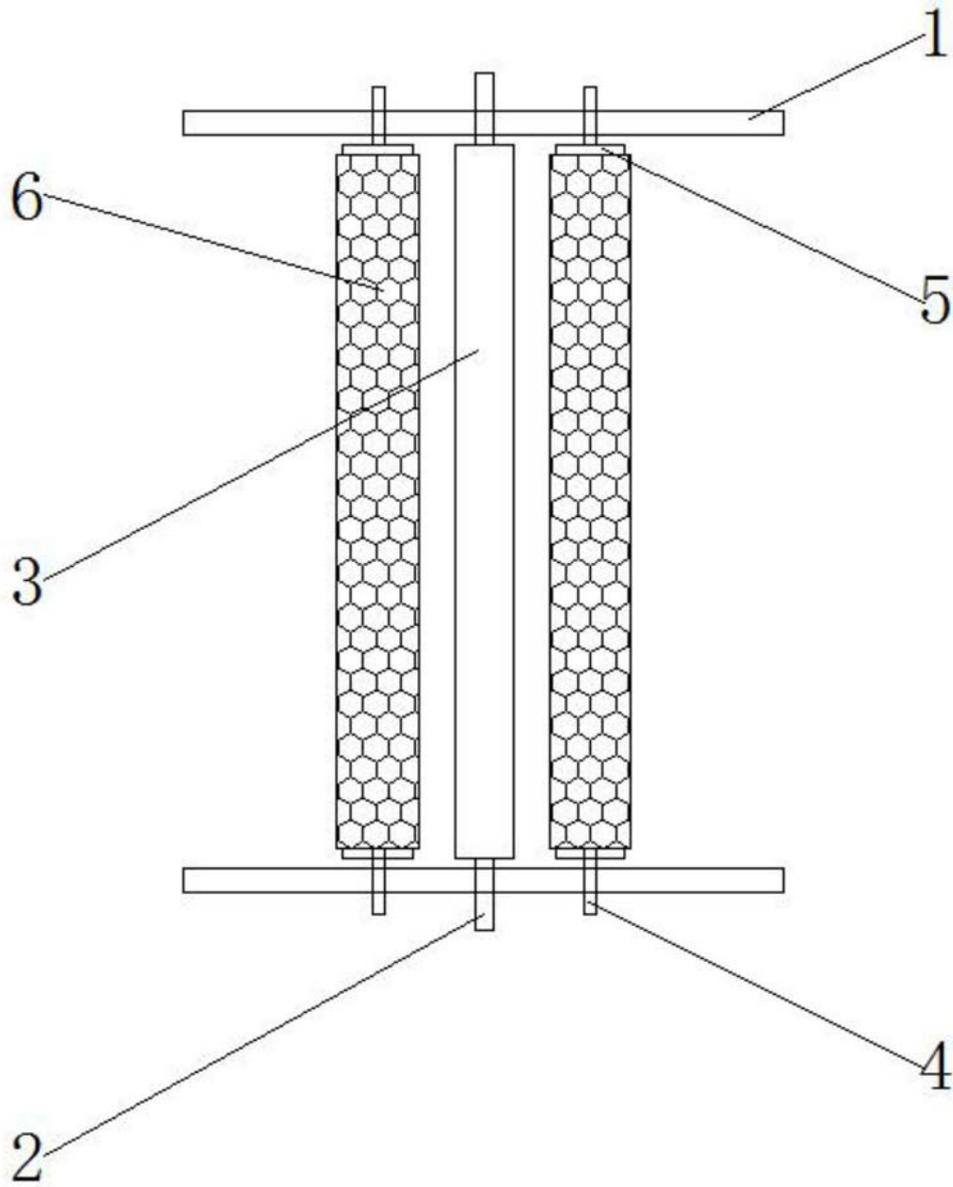


图1

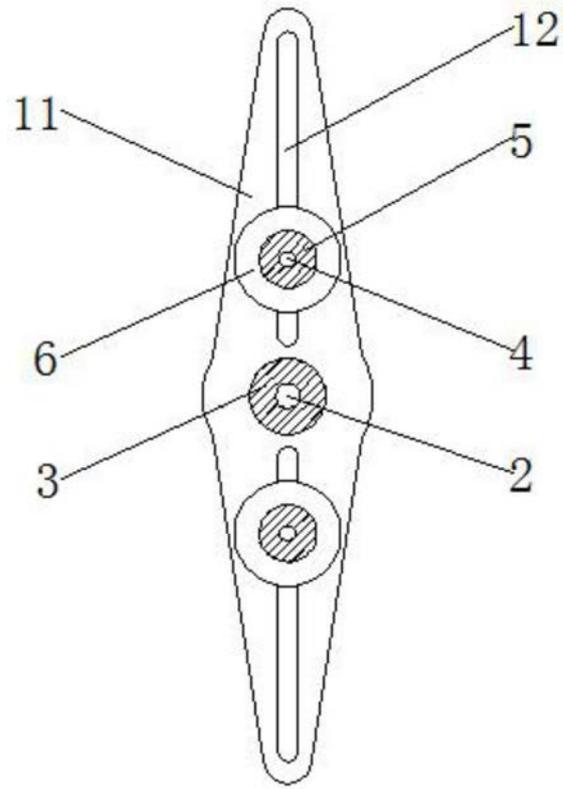


图2

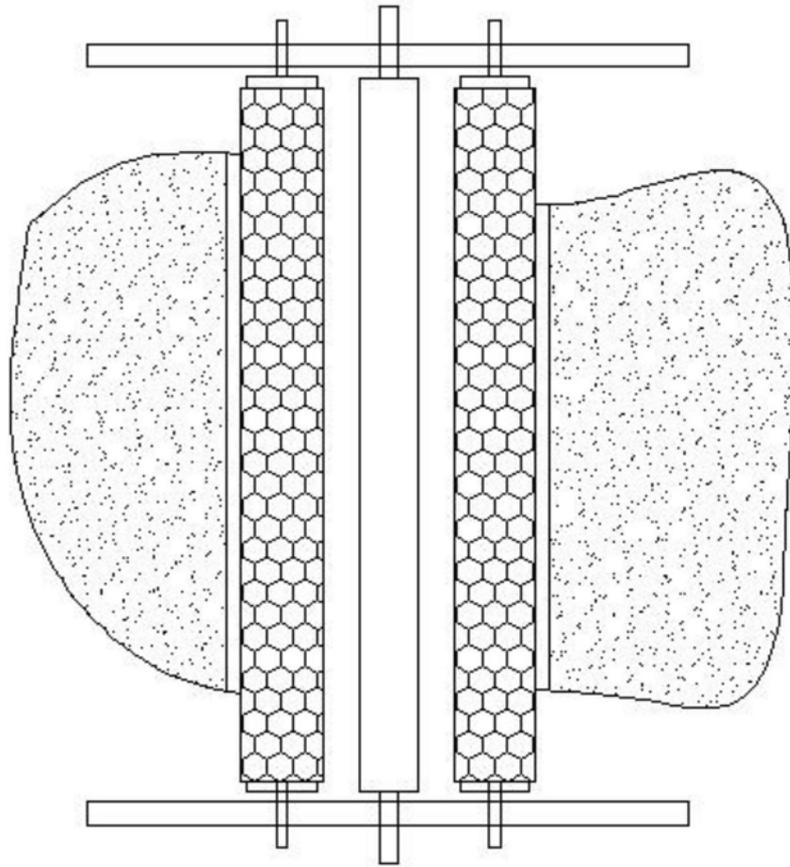


图3

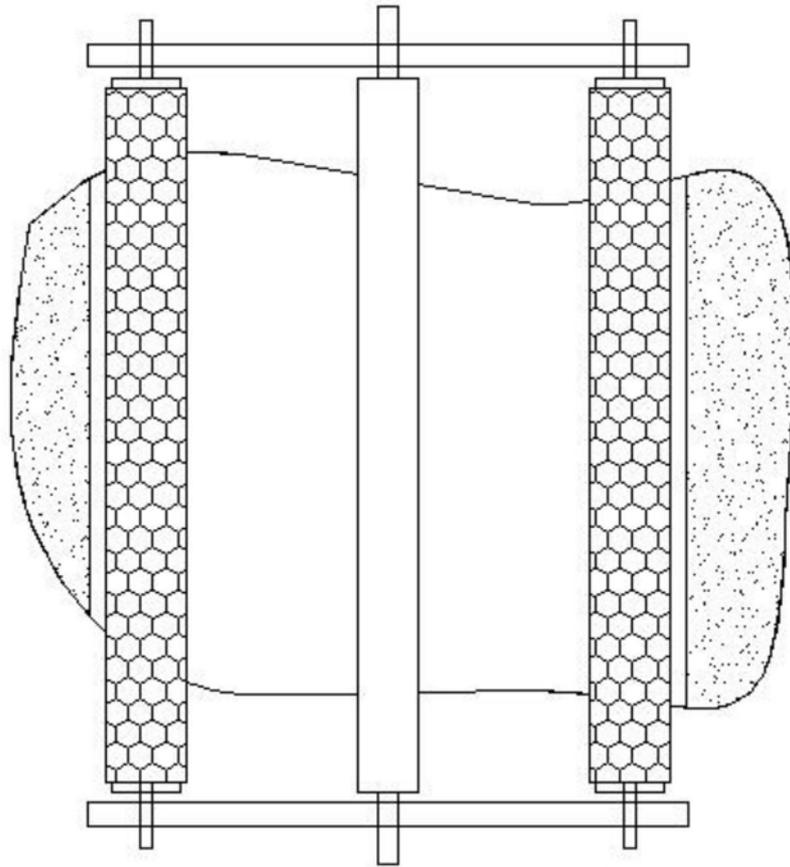


图4