



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106076469 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610691919.9

(22)申请日 2016.08.17

(71)申请人 岑溪市东正动力科技开发有限公司

地址 543200 广西壮族自治区梧州市岑溪市广南路96号一楼

(72)发明人 关松生

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B02C 1/14(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

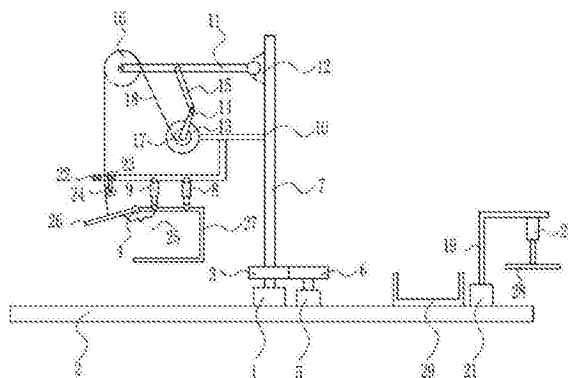
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种采矿工程用石块高效破碎装置

## (57)摘要

本发明涉及一种破碎装置,尤其涉及一种采矿工程用石块高效破碎装置。本发明要解决的技术问题是提供一种破碎彻底、破碎效率高、操作安全的采矿工程用石块高效破碎装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种采矿工程用石块高效破碎装置,包括有轴承座、底板、齿轮II、转轴II、电机I、齿轮I、转轴I、电动推杆II、电动推杆I、连接杆I、连接杆II、安装座、电机II、曲柄、连杆、动滑轮、绕线轮、拉线、支架、电动推杆III、电机III、导向板、定滑轮、弹簧、箱门、箱体、破碎块和破碎箱,底板顶部从左至右依次设有轴承座、电机I、破碎箱和电机III。本发明达到了破碎彻底、破碎效率高、操作安全的效果。



1. 一种采矿工程用石块高效破碎装置,其特征在于,包括有轴承座(1)、底板(2)、齿轮Ⅱ(3)、转轴Ⅱ(4)、电机Ⅰ(5)、齿轮Ⅰ(6)、转轴Ⅰ(7)、电动推杆Ⅱ(8)、电动推杆Ⅰ(9)、连接杆Ⅰ(10)、连接杆Ⅱ(11)、安装座(12)、电机Ⅱ(13)、曲柄(14)、连杆(15)、动滑轮(16)、绕线轮(17)、拉线(18)、支架(19)、电动推杆Ⅲ(20)、电机Ⅲ(21)、导向板(22)、定滑轮(24)、弹簧(25)、箱门(26)、箱体(27)、破碎块(28)和破碎箱(29),底板(2)顶部从左至右依次设有轴承座(1)、电机Ⅰ(5)、破碎箱(29)和电机Ⅲ(21),轴承座(1)上设有转轴Ⅰ(7),转轴Ⅰ(7)下端设有齿轮Ⅱ(3),电机Ⅰ(5)上设有齿轮Ⅰ(6),齿轮Ⅰ(6)与齿轮Ⅱ(3)啮合,转轴Ⅰ(7)左侧从上至下依次设有安装座(12)和连接杆Ⅰ(10),安装座(12)上铰接连接有连接杆Ⅱ(11),连接杆Ⅱ(11)左端铰接连接有动滑轮(16),连接杆Ⅰ(10)左端设有电机Ⅱ(13),电机Ⅱ(13)前侧设有绕线轮(17)和曲柄(14),曲柄(14)位于绕线轮(17)前侧,绕线轮(17)上绕有拉线(18),曲柄(14)顶端铰接连接有连杆(15),连杆(15)顶端与连接杆Ⅱ(11)中部铰接连接,连接杆Ⅰ(10)底部中间设有导向板(22),导向板(22)左端开有导向孔(23),导向板(22)底部左侧设有定滑轮(24),导向板(22)底部中间铰接连接有电动推杆Ⅰ(9)和电动推杆Ⅱ(8),电动推杆Ⅰ(9)在电动推杆Ⅱ(8)左方,电动推杆Ⅰ(9)和电动推杆Ⅱ(8)底端铰接连接有箱体(27),箱体(27)顶部左端设有转轴Ⅱ(4),转轴Ⅱ(4)上设有箱门(26),箱门(26)右侧与箱体(27)内顶部左侧之间连接有弹簧(25),拉线(18)绕过动滑轮(16)穿过导向孔(23),拉线(18)绕过定滑轮(24)与箱门(26)左侧连接,电机Ⅲ(21)上设有支架(19),支架(19)内侧底部设有电动推杆Ⅲ(20),电动推杆Ⅲ(20)底部设有破碎块(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种采矿工程用石块高效破碎装置,其特征在于,还包括有破碎齿(30),破碎块(28)底部设有破碎齿(30)。

3. 根据权利要求1所述的一种采矿工程用石块高效破碎装置,其特征在于,底板(2)材料为不锈钢。

## 一种采矿工程用石块高效破碎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种破碎装置,尤其涉及一种采矿工程用石块高效破碎装置。

### 背景技术

[0002] 采矿是自地壳内和地表开采矿产资源的技术和科学,广义的采矿还包括煤和石油的开采。采矿工业是一种重要的原料工业,金属矿石是冶炼工业的主要原料,非金属矿石是重要的化工原料和建筑材料,采矿工程分为煤矿类和非煤矿类,采矿是自地壳内或地表开采矿产资源的技术和科学,一般指金属或非金属矿床的开采,广义的采矿还包括煤和石油的开采及选矿,其实质是一种物料的选择性采集和搬运过程,采矿工业是一种重要的原料采掘工业,如金属矿石是冶金工业的主要原料,非金属矿石是化工原料和建筑材料,煤和石油是重要的能源,多数矿石需经选矿富集,方能作为工业原料。

[0003] 现有的采矿工程用石块破碎装置存在破碎不彻底、破碎效率低、操作不够安全的缺点,因此亟需研发一种破碎彻底、破碎效率高、操作安全的采矿工程用石块高效破碎装置。

### 发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服现有的采矿工程用石块破碎装置存在破碎不彻底、破碎效率低、操作不够安全的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种破碎彻底、破碎效率高、操作安全的采矿工程用石块高效破碎装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种采矿工程用石块高效破碎装置,包括有轴承座、底板、齿轮Ⅱ、转轴Ⅱ、电机Ⅰ、齿轮Ⅰ、转轴Ⅰ、电动推杆Ⅱ、电动推杆Ⅰ、连接杆Ⅰ、连接杆Ⅱ、安装座、电机Ⅱ、曲柄、连杆、动滑轮、绕线轮、拉线、支架、电动推杆Ⅲ、电机Ⅲ、导向板、定滑轮、弹簧、箱门、箱体、破碎块和破碎箱,底板顶部从左至右依次设有轴承座、电机Ⅰ、破碎箱和电机Ⅲ,轴承座上设有转轴Ⅰ,转轴Ⅰ下端设有齿轮Ⅱ,电机Ⅰ上设有齿轮Ⅰ,齿轮Ⅰ与齿轮Ⅱ啮合,转轴Ⅰ左侧从上至下依次设有安装座和连接杆Ⅰ,安装座上铰接连接有连接杆Ⅱ,连接杆Ⅱ左端铰接连接有动滑轮,连接杆Ⅰ左端设有电机Ⅱ,电机Ⅱ前侧设有绕线轮和曲柄,曲柄位于绕线轮前侧,绕线轮上绕有拉线,曲柄顶端铰接连接有连杆,连杆顶端与连接杆Ⅱ中部铰接连接,连接杆Ⅰ底部中间设有导向板,导向板左端开有导向孔,导向板底部左侧设有定滑轮,导向板底部中间铰接连接有电动推杆Ⅰ和电动推杆Ⅱ,电动推杆Ⅰ在电动推杆Ⅱ左方,电动推杆Ⅰ和电动推杆Ⅱ底端铰接连接有箱体,箱体顶部左端设有转轴Ⅱ,转轴Ⅱ上设有箱门,箱门右侧与箱体内顶部左侧之间连接有弹簧,拉线绕过动滑轮穿过导向孔,拉线绕过定滑轮与箱门左侧连接,电机Ⅲ上设有支架,支架内侧底部设有电动推杆Ⅲ,电动推杆Ⅲ底部设有破碎块。

[0008] 优选地,还包括有破碎齿,破碎块底部设有破碎齿。

[0009] 优选地,底板材料为不锈钢。

[0010] 工作原理:当需要对采矿工程用石块进行破碎时,首先控制电机Ⅱ反转,电机Ⅱ带动绕线轮反转绕线,拉线带动箱门拉开,弹簧被拉伸,同时电机Ⅱ带动曲柄反转,曲柄带动连杆向上运动,连杆推动连接杆Ⅱ向上摆动,连接杆Ⅱ带动动滑轮向上运动,动滑轮拉动拉线,使拉线将箱门更快打开,箱门打开后,控制电机Ⅱ停止工作,工人将石块放入箱体内,然后控制电机Ⅱ正转,电机Ⅱ带动绕线轮正转放线,弹簧收缩,带动箱门闭合,同时电机Ⅱ带动曲柄正转,曲柄带动连杆向下摆动,连杆带动连接杆Ⅱ向下摆动,连接杆Ⅱ带动动滑轮向下运动,动滑轮释放拉线,使绕线轮放线更快将箱门关闭,箱门关闭后,控制电机Ⅱ停止工作。然后控制电机Ⅰ旋转,电机Ⅰ带动齿轮Ⅰ旋转,齿轮Ⅰ带动齿轮Ⅱ旋转,齿轮Ⅱ带动转轴Ⅰ及其以上装置旋转,当转轴Ⅰ及其以上装置旋转 $180^{\circ}$ 时,控制电机Ⅰ停止旋转,然后控制电机Ⅱ反转,使得箱门打开,箱门打开后,控制电机Ⅱ停止工作,然后控制电动推杆Ⅱ缩短,控制电动推杆Ⅰ伸长,使箱体向右倾斜,箱体內的石块进入破碎箱内,控制电动推杆Ⅱ和电动推杆Ⅰ复位,然后控制电机Ⅰ旋转 $180^{\circ}$ 回至原位,控制电机Ⅲ旋转,电机Ⅲ带动支架及其以上装置旋转,当电机Ⅲ旋转 $180^{\circ}$ 时,破碎块位于破碎箱的正上方,此时控制电机Ⅲ停止旋转,然后控制电动推杆Ⅲ不断的伸缩运动,电动推杆Ⅲ带动破碎块不断的上下运动,破碎块对破碎箱內的石块进行破碎,当破碎箱內的石块破碎完全时,控制电动推杆Ⅲ停止工作,然后控制电机Ⅲ旋转 $180^{\circ}$ 回至原位,将破碎好的石块取出即可。

[0011] 因为还包括有破碎齿,破碎块底部设有破碎齿,破碎块带动破碎齿上下运动时,可使破碎箱內的石块破碎更完全。

[0012] 因为底板材料为不锈钢,增强本装置使用寿命。

[0013] (3)有益效果

[0014] 本发明达到了破碎彻底、破碎效率高、操作安全的效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0016] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0017] 附图中的标记为:1-轴承座,2-底板,3-齿轮Ⅱ,4-转轴Ⅱ,5-电机Ⅰ,6-齿轮Ⅰ,7-转轴Ⅰ,8-电动推杆Ⅱ,9-电动推杆Ⅰ,10-连接杆Ⅰ,11-连接杆Ⅱ,12-安装座,13-电机Ⅱ,14-曲柄,15-连杆,16-动滑轮,17-绕线轮,18-拉线,19-支架,20-电动推杆Ⅲ,21-电机Ⅲ,22-导向板,23-导向孔,24-定滑轮,25-弹簧,26-箱门,27-箱体,28-破碎块,29-破碎箱,30-破碎齿。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0019] 实施例1

[0020] 一种采矿工程用石块高效破碎装置,如图1-2所示,包括有轴承座1、底板2、齿轮Ⅱ3、转轴Ⅱ4、电机Ⅰ5、齿轮Ⅰ6、转轴Ⅰ7、电动推杆Ⅱ8、电动推杆Ⅰ9、连接杆Ⅰ10、连接杆Ⅱ11、安装座12、电机Ⅱ13、曲柄14、连杆15、动滑轮16、绕线轮17、拉线18、支架19、电动推杆Ⅲ20、电机Ⅲ21、导向板22、定滑轮24、弹簧25、箱门26、箱体27、破碎块28和破碎箱29,底板2顶部从

左至右依次设有轴承座1、电机I5、破碎箱29和电机III21,轴承座1上设有转轴I7,转轴I7下端设有齿轮II3,电机I5上设有齿轮I6,齿轮I6与齿轮II3啮合,转轴I7左侧从上至下依次设有安装座12和连接杆I10,安装座12上铰接连接有连接杆II11,连接杆II11左端铰接连接有动滑轮16,连接杆I10左端设有电机II13,电机II13前侧设有绕线轮17和曲柄14,曲柄14位于绕线轮17前侧,绕线轮17上绕有拉线18,曲柄14顶端铰接连接有连杆15,连杆15顶端与连接杆II11中部铰接连接,连接杆I10底部中间设有导向板22,导向板22左端开有导向孔23,导向板22底部左侧设有定滑轮24,导向板22底部中间铰接连接有电动推杆I9和电动推杆II8,电动推杆I9在电动推杆II8左方,电动推杆I9和电动推杆II8底端铰接连接有箱体27,箱体27顶部左端设有转轴II4,转轴II4上设有箱门26,箱门26右侧与箱体27内顶部左侧之间连接有弹簧25,拉线18绕过动滑轮16穿过导向孔23,拉线18绕过定滑轮24与箱门26左侧连接,电机III21上设有支架19,支架19内侧底部设有电动推杆III20,电动推杆III20底部设有破碎块28。

[0021] 还包括有破碎齿30,破碎块28底部设有破碎齿30。

[0022] 底板2材料为不锈钢。

[0023] 工作原理:当需要对采矿工程用石块进行破碎时,首先控制电机II13反转,电机II13带动绕线轮17反转绕线,拉线18带动箱门26拉开,弹簧25被拉伸,同时电机II13带动曲柄14反转,曲柄14带动连杆15向上运动,连杆15推动连接杆II11向上摆动,连接杆II11带动动滑轮16向上运动,动滑轮16拉动拉线18,使拉线18将箱门26更快打开,箱门26打开后,控制电机II13停止工作,工人将石块放入箱体27内,然后控制电机II13正转,电机II13带动绕线轮17正转放线,弹簧25收缩,带动箱门26闭合,同时电机II13带动曲柄14正转,曲柄14带动连杆15向下摆动,连杆15带动连接杆II11向下摆动,连接杆II11带动动滑轮16向下运动,动滑轮16释放拉线18,使绕线轮17放线更快将箱门26关闭,箱门26关闭后,控制电机II13停止工作。然后控制电机I5旋转,电机I5带动齿轮I6旋转,齿轮I6带动齿轮II3旋转,齿轮II3带动转轴I7及其以上装置旋转,当转轴I7及其以上装置旋转 $180^{\circ}$ 时,控制电机I5停止旋转,然后控制电机II13反转,使得箱门26打开,箱门26打开后,控制电机II13停止工作,然后控制电动推杆II8缩短,控制电动推杆I9伸长,使箱体27向右倾斜,箱体27内的石块进入破碎箱29内,控制电动推杆II8和电动推杆I9复位,然后控制电机I5旋转 $180^{\circ}$ 回至原位,控制电机III21旋转,电机III21带动支架19及其以上装置旋转,当电机III21旋转 $180^{\circ}$ 时,破碎块28位于破碎箱29的正上方,此时控制电机III21停止旋转,然后控制电动推杆III20不断的伸缩运动,电动推杆III20带动破碎块28不断的上下运动,破碎块28对破碎箱29内的石块进行破碎,当破碎箱29内的石块破碎完全时,控制电动推杆III20停止工作,然后控制电机III21旋转 $180^{\circ}$ 回至原位,将破碎好的石块取出即可。

[0024] 因为还包括有破碎齿30,破碎块28底部设有破碎齿30,破碎块28带动破碎齿30上下运动时,可使破碎箱29内的石块破碎更完全。

[0025] 因为底板2材料为不锈钢,增强本装置使用寿命。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

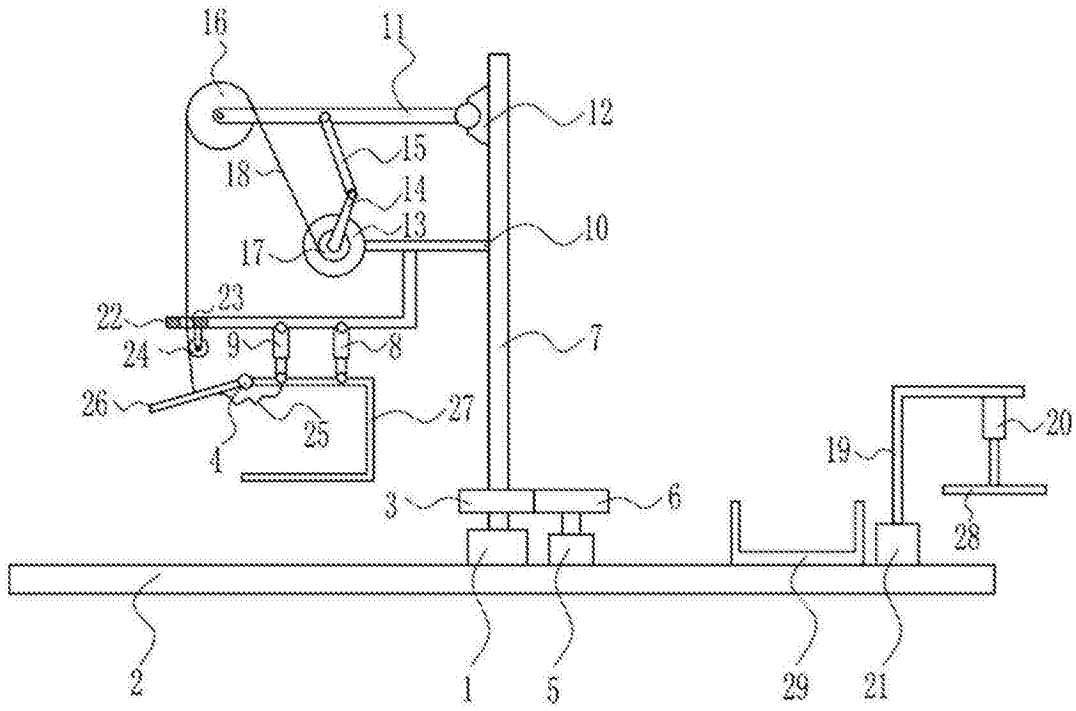


图1

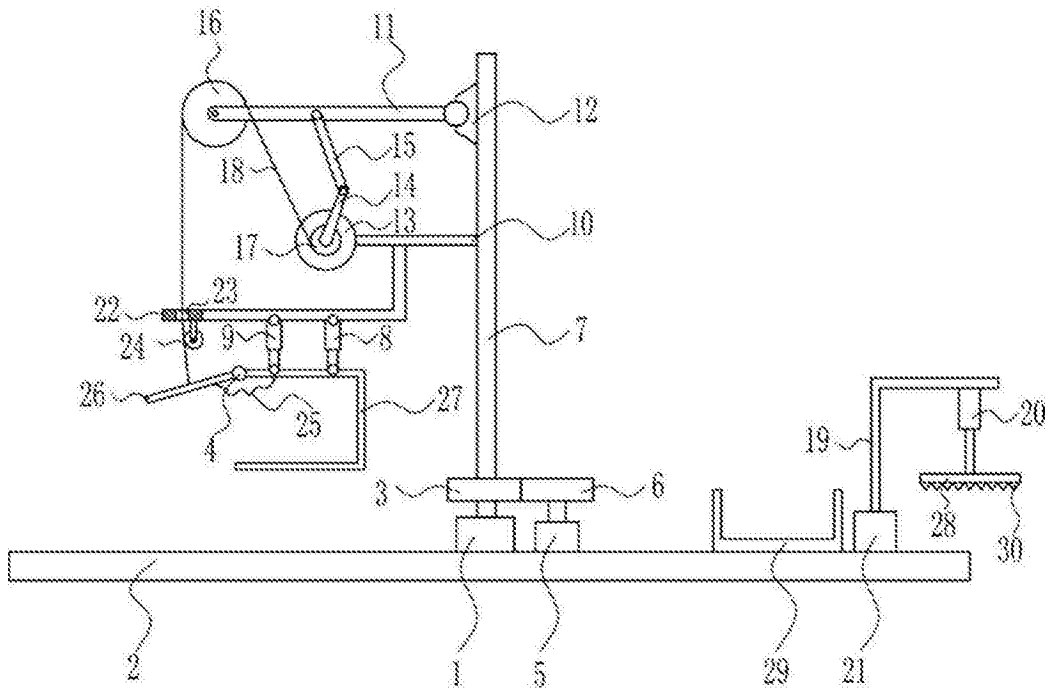


图2