



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107115914 A

(43)申请公布日 2017. 09. 01

(21)申请号 201710278655.9

(22)申请日 2017.04.25

(71)申请人 操龙盼

地址 239200 安徽省滁州市来安县舜山镇  
复兴村复兴组56号

(72)发明人 操龙盼

(51) Int. Cl.

B02C 1/14(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

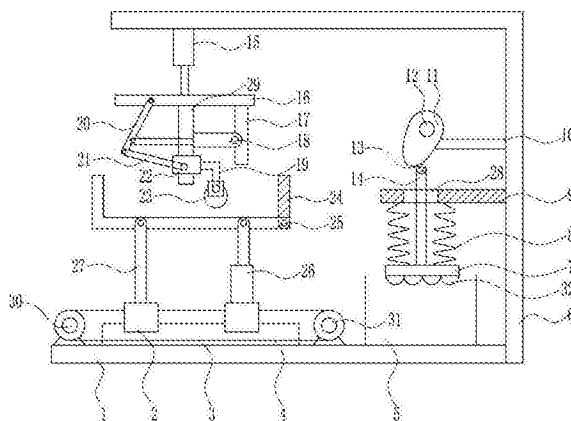
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种石块快速破碎装置

## (57)摘要

本发明涉及一种石块破碎装置,尤其涉及一种石块快速破碎装置。本发明要解决的技术问题是提供一种工作效率高、操作简单、制造成本低的石块快速破碎装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种石块快速破碎装置,包括有底板、滑块、滑轨、拉线、收料框、7型支架、压板、弹簧、导向板、第一支杆、凸轮、电机、接触滚轮、升降杆、电动推杆、顶板、第二支杆、第一气缸、7型支杆、第一连杆、第二连杆、导套、破碎轮、挡板、破碎缸、第二气缸、第三支杆、导向杆、电动轮、从动轮和压齿,底板顶部从左至右依次设有电动轮、滑轨、从动轮、收料框和7型支架。本发明达到了工作效率高、操作简单、制造成本低的效果。



1. 一种石块快速破碎装置,其特征在于,包括有底板(1)、滑块(2)、滑轨(3)、拉线(4)、收料框(5)、7型支架(6)、压板(7)、弹簧(8)、导向板(9)、第一支杆(10)、凸轮(11)、电机(12)、接触滚轮(13)、升降杆(14)、电动推杆(15)、顶板(16)、第二支杆(17)、第一气缸(18)、7型支杆(19)、第一连杆(20)、第二连杆(21)、导套(22)、破碎轮(23)、挡板(24)、破碎缸(25)、第二气缸(26)、第三支杆(27)、导向杆(29)、电动轮(30)、从动轮(31)和压齿(32),底板(1)顶部从左至右依次设有电动轮(30)、滑轨(3)、从动轮(31)、收料框(5)和7型支架(6),电动轮(30)与从动轮(31)之间连接有拉线(4),滑轨(3)上滑动式的连接有两个滑块(2),两滑块(2)的左右两端分别与拉线(4)连接,左侧滑块(2)的顶部第三支杆(27),右侧滑块(2)的顶部连接有气缸,第三支杆(27)上端与气缸的伸缩杆上铰接连接有破碎缸(25),破碎缸(25)右侧铰接连接有挡板(24),7型支架(6)内右侧壁上水平设有第一支杆(10)和导向板(9),第一支杆(10)的左端安装有电机(12),电机(12)上连接有凸轮(11),导向板(9)上开有导向孔(28),导向孔(28)内设有升降杆(14),升降杆(14)上端设有接触滚轮(13),接触滚轮(13)与凸轮(11)接触,升降杆(14)下端设有压板(7),压板(7)与导向板(9)之间连接有弹簧(8),压板(7)底部设有压齿(32),压板(7)与收料框(5)上下对应,7型支架(6)内顶端垂直设有电动推杆(15),电动推杆(15)的推杆上连接有顶板(16),顶板(16)底部从左至右依次设有第一连杆(20)、导向杆(29)和第二支杆(17),第一连杆(20)的上端与顶板(16)铰接连接,导向杆(29)上滑动式的连接有导套(22),导套(22)与第一连杆(20)之间设有第二连杆(21),第二连杆(21)的左端与第一连杆(20)的下端铰接连接,第二连杆(21)的右端与导套(22)铰接连接,第二支杆(17)的左侧面水平铰接连接有第一气缸(18),第一气缸(18)伸缩杆与第一连杆(20)右侧面铰接连接,导套(22)的右侧面设有7型支杆(19),7型支杆(19)底端连接有破碎轮(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种石块快速破碎装置,其特征在于,还包括有行程开关(33),滑轨(3)顶部左右两端对称式的设有行程开关(33),行程开关(33)与电动轮(30)之间有电路连接。

3. 根据权利要求1所述的一种石块快速破碎装置,其特征在于,电机(12)为伺服电机(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种石块快速破碎装置,其特征在于,收料框(5)的材质为不锈钢。

5. 根据权利要求1所述的一种石块快速破碎装置,其特征在于,底板(1)的材质为Q235钢。

## 一种石块快速破碎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种石块破碎装置,尤其涉及一种石块快速破碎装置。

### 背景技术

[0002] 石头,一般指由大岩体遇外力而脱落下来的小型岩体,多依附于大岩体表面,一般成块状或椭圆形,外表有的粗糙,有的光滑,质地坚固、脆硬。可用来制造石器,采集石矿。在几千年前,我们的祖先就用石头来生火。石头一般由碳酸钙和二氧化硅组成。

[0003] 现有的石块破碎装置存在工作效率低、操作复杂、制造成本高的缺点,因此亟需研发一种工作效率高、操作简单、制造成本低的石块快速破碎装置。

### 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石块破碎装置工作效率低、操作复杂、制造成本高的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种工作效率高、操作简单、制造成本低的石块快速破碎装置。

[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石块快速破碎装置,包括有底板、滑块、滑轨、拉线、收料框、7型支架、压板、弹簧、导向板、第一支杆、凸轮、电机、接触滚轮、升降杆、电动推杆、顶板、第二支杆、第一气缸、7型支杆、第一连杆、第二连杆、导套、破碎轮、挡板、破碎缸、第二气缸、第三支杆、导向杆、电动轮、从动轮和压齿,底板顶部从左至右依次设有电动轮、滑轨、从动轮、收料框和7型支架,电动轮与从动轮之间连接有拉线,滑轨上滑动式的连接有两个滑块,两滑块的左右两端分别与拉线连接,左侧滑块的顶部第三支杆,右侧滑块的顶部连接有气缸,第三支杆上端与气缸的伸缩杆上铰接连接有破碎缸,破碎缸右侧铰接连接有挡板,7型支架内右侧壁上水平设有第一支杆和导向板,第一支杆的左端安装有电机,电机上连接有凸轮,导向板上开有导向孔,导向孔内设有升降杆,升降杆上端设有接触滚轮,接触滚轮与凸轮接触,升降杆下端设有压板,压板与导向板之间连接有弹簧,压板底部设有压齿,压板与收料框上下对应,7型支架内顶端垂直设有电动推杆,电动推杆的推杆上连接有顶板,顶板底部从左至右依次设有第一连杆、导向杆和第二支杆,第一连杆的上端与顶板铰接连接,导向杆上滑动式的连接有导套,导套与第一连杆之间设有第二连杆,第二连杆的左端与第一连杆的下端铰接连接,第二连杆的右端与导套铰接连接,第二支杆的左侧面水平铰接连接有第一气缸,第一气缸伸缩杆与第一连杆右侧面铰接连接,导套的右侧面设有7型支杆,7型支杆底端连接有破碎轮。

[0008] 优选地,还包括有行程开关,滑轨顶部左右两端对称式的设有行程开关,行程开关与电动轮之间有电路连接。

[0009] 优选地,电机为伺服电机。

[0010] 优选地,收料框的材质为不锈钢。

[0011] 优选地,底板的材质为Q235钢。

[0012] 工作原理:使用本发明时,操作人员先将需要进行破碎的石块放入破碎缸,然后再控制电动推杆伸缩,带动顶板及其上部件上下运动,从而调节破碎轮与破碎缸的距离,当调节好距离后,关闭电动推杆。然后控制第一气缸伸缩,从而通过第一连杆和第二连杆带动导套在导向杆上上下滑动,进而带动破碎轮上下运动。此时,再启动电动轮正反转交替转动,从而通过拉线拉动滑块在滑轨上左右滑动,进而通过第三支杆和第二气缸带动破碎缸左右运动,从而与上下运动的破碎轮配合,对石块进行破碎。当石块破碎好后,且右侧滑块位于滑轨的最右端,操作人员先关闭第一气缸和电动轮,再打开挡板,然后启动第二气缸缩短,使破碎缸内破碎好后的石块落到收料框内,当破碎缸内破碎好后的石块全部落到收料框内时,再关闭挡板,然后控制第二气缸伸长带动破碎缸复位,复位后,再关闭第二气缸。再启动电机转动,带动凸轮转动,当凸轮的最远端与接触滚轮接触时,接触滚轮会向下运动,从而通过升降杆带动压板向下运动,并拉伸弹簧,进而对收料框内破碎好后的石块进行压实,当凸轮的最远端离开接触滚轮时,压板会在弹簧的弹力作用下向上运动,如此反复就能使压板持续不断的对收料框内破碎好后的石块进行压实,压齿可以更快速的压实收料框内破碎好后的石块,使收料框可以装下更多的破碎好后的石块,压实后,再关闭电机。

[0013] 因为还包括有行程开关,滑轨顶部左右两端对称式的设有行程开关,行程开关与电动轮之间有电路连接,当滑块运动到滑轨最左端时,左端的行程开关,将会控制电动轮逆时针旋转,当滑块运动到滑轨最右端时,右端的行程开关,将会控制电动轮顺时针旋转,如此就使操作更简便。

[0014] 因为电机为伺服电机,伺服电机能更好的控制其转速,使其运行更平稳。

[0015] 因为收料框的材质为不锈钢,不锈钢具有良好的耐腐蚀性和不易生锈的特性,使收料框的使用寿命更长。

[0016] 因为底板的材质为Q235钢,Q235钢具有耐磨和硬度高的优点,能延长底板的使用寿命。

[0017] (3) 有益效果

[0018] 本发明达到了工作效率高、操作简单、制造成本低的效果。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0020] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0021] 附图中的标记为:1-底板,2-滑块,3-滑轨,4-拉线,5-收料框,6-7型支架,7-压板,8-弹簧,9-导向板,10-第一支杆,11-凸轮,12-电机,13-接触滚轮,14-升降杆,15-电动推杆,16-顶板,17-第二支杆,18-第一气缸,19-7型支杆,20-第一连杆,21-第二连杆,22-导套,23-破碎轮,24-挡板,25-破碎缸,26-第二气缸,27-第三支杆,28-导向孔,29-导向杆,30-电动轮,31-从动轮,32-压齿,33-行程开关。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0023] 实施例1

[0024] 一种石块快速破碎装置,如图1-2所示,包括有底板1、滑块2、滑轨3、拉线4、收料框5、7型支架6、压板7、弹簧8、导向板9、第一支杆10、凸轮11、电机12、接触滚轮13、升降杆14、电动推杆15、顶板16、第二支杆17、第一气缸18、7型支杆19、第一连杆20、第二连杆21、导套22、破碎轮23、挡板24、破碎缸25、第二气缸26、第三支杆27、导向杆29、电动轮30、从动轮31和压齿32,底板1顶部从左至右依次设有电动轮30、滑轨3、从动轮31、收料框5和7型支架6,电动轮30与从动轮31之间连接有拉线4,滑轨3上滑动式的连接有两个滑块2,两滑块2的左右两端分别与拉线4连接,左侧滑块2的顶部第三支杆27,右侧滑块2的顶部连接有气缸,第三支杆27上端与气缸的伸缩杆上铰接连接有破碎缸25,破碎缸25右侧铰接连接有挡板24,7型支架6内右侧壁上水平设有第一支杆10和导向板9,第一支杆10的左端安装有电机12,电机12上连接有凸轮11,导向板9上开有导向孔28,导向孔28内设有升降杆14,升降杆14上端设有接触滚轮13,接触滚轮13与凸轮11接触,升降杆14下端设有压板7,压板7与导向板9之间连接有弹簧8,压板7底部设有压齿32,压板7与收料框5上下对应,7型支架6内顶端垂直设有电动推杆15,电动推杆15的推杆上连接有顶板16,顶板16底部从左至右依次设有第一连杆20、导向杆29和第二支杆17,第一连杆20的上端与顶板16铰接连接,导向杆29上滑动式的连接有导套22,导套22与第一连杆20之间设有第二连杆21,第二连杆21的左端与第一连杆20的下端铰接连接,第二连杆21的右端与导套22铰接连接,第二支杆17的左侧面水平铰接连接有第一气缸18,第一气缸18伸缩杆与第一连杆20右侧面铰接连接,导套22的右侧面设有7型支杆19,7型支杆19底端连接有破碎轮23。

[0025] 还包括有行程开关33,滑轨3顶部左右两端对称式的设有行程开关33,行程开关33与电动轮30之间有电路连接。

[0026] 电机12为伺服电机12。

[0027] 收料框5的材质为不锈钢。

[0028] 底板1的材质为Q235钢。

[0029] 工作原理:使用本发明时,操作人员先将需要进行破碎的石块放入破碎缸25,然后再控制电动推杆15伸缩,带动顶板16及其上部件上下运动,从而调节破碎轮23与破碎缸25的距离,当调节好距离后,关闭电动推杆15。然后控制第一气缸18伸缩,从而通过第一连杆20和第二连杆21带动导套22在导向杆29上上下下滑动,进而带动破碎轮23上下运动。此时,再启动电动轮30正反交替转动,从而通过拉线4拉动滑块2在滑轨3上左右滑动,进而通过第三支杆27和第二气缸26带动破碎缸25左右运动,从而与上下运动的破碎轮23配合,对石块进行破碎。当石块破碎好后,且右侧滑块2位于滑轨3的最右端,操作人员先关闭第一气缸18和电动轮30,再打开挡板24,然后启动第二气缸26缩短,使破碎缸25内破碎好后的石块落到收料框5内,当破碎缸25内破碎好后的石块全部落到收料框5内时,再关闭挡板24,然后控制第二气缸26伸长带动破碎缸25复位,复位后,再关闭第二气缸26。再启动电机12转动,带动凸轮11转动,当凸轮11的最远端与接触滚轮13接触时,接触滚轮13会向下运动,从而通过升降杆14带动压板7向下运动,并拉伸弹簧8,进而对收料框5内破碎好后的石块进行压实,当凸轮11的最远端离开接触滚轮13时,压板7会在弹簧8的弹力作用下向上运动,如此反复就能使压板7持续不断的对收料框5内破碎好后的石块进行压实,压齿32可以更快速的压实收料框5内破碎好后的石块,使收料框5可以装下更多的破碎好后的石块,压实后,再关闭电机12。

[0030] 因为还包括有行程开关33,滑轨3顶部左右两端对称式的设有行程开关33,行程开关33与电动轮30之间有电路连接,当滑块2运动到滑轨3最左端时,左端的行程开关33,将会控制电动轮30逆时针旋转,当滑块2运动到滑轨3最右端时,右端的行程开关33,将会控制电动轮30顺时针旋转,如此就使操作更简便。

[0031] 因为电机12为伺服电机12,伺服电机12能更好的控制其转速,使其运行更平稳。

[0032] 因为收料框5的材质为不锈钢,不锈钢具有良好的耐腐蚀性和不易生锈的特性,使收料框5的使用寿命更长。

[0033] 因为底板1的材质为Q235钢,Q235钢具有耐磨和硬度高的优点,能延长底板1的使用寿命。

[0034] 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,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

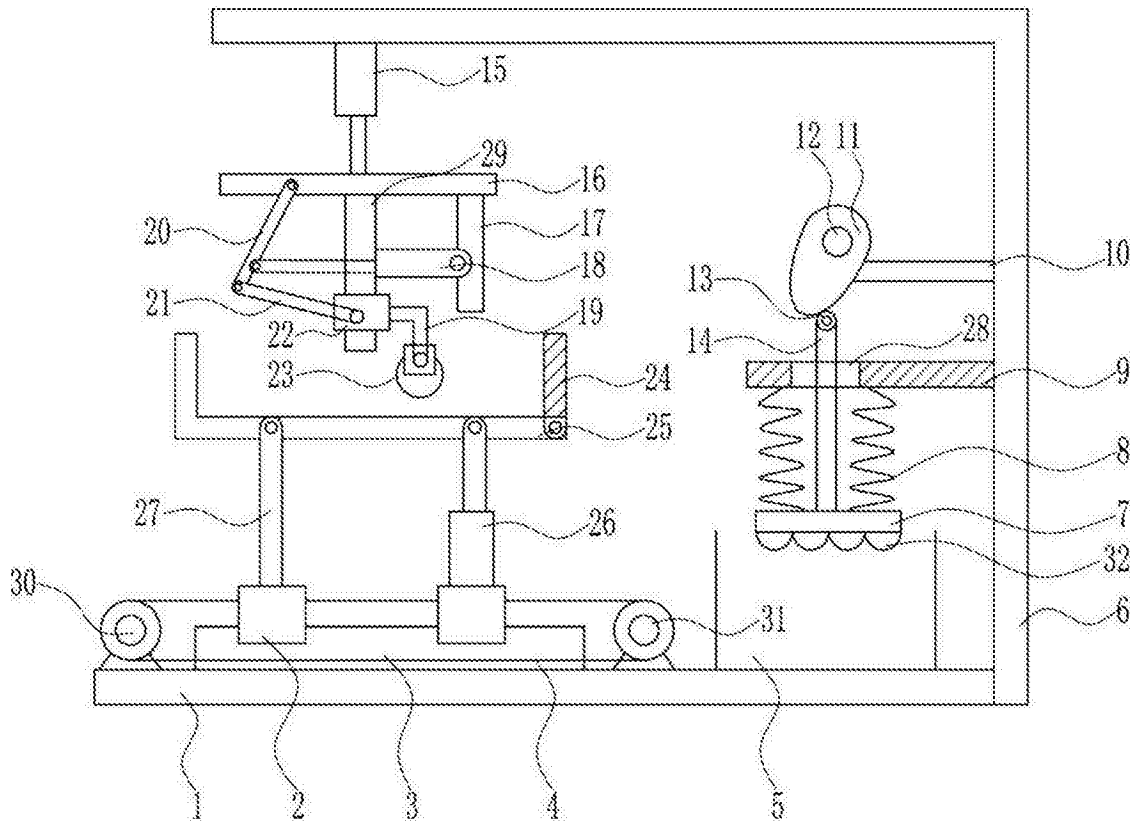


图1

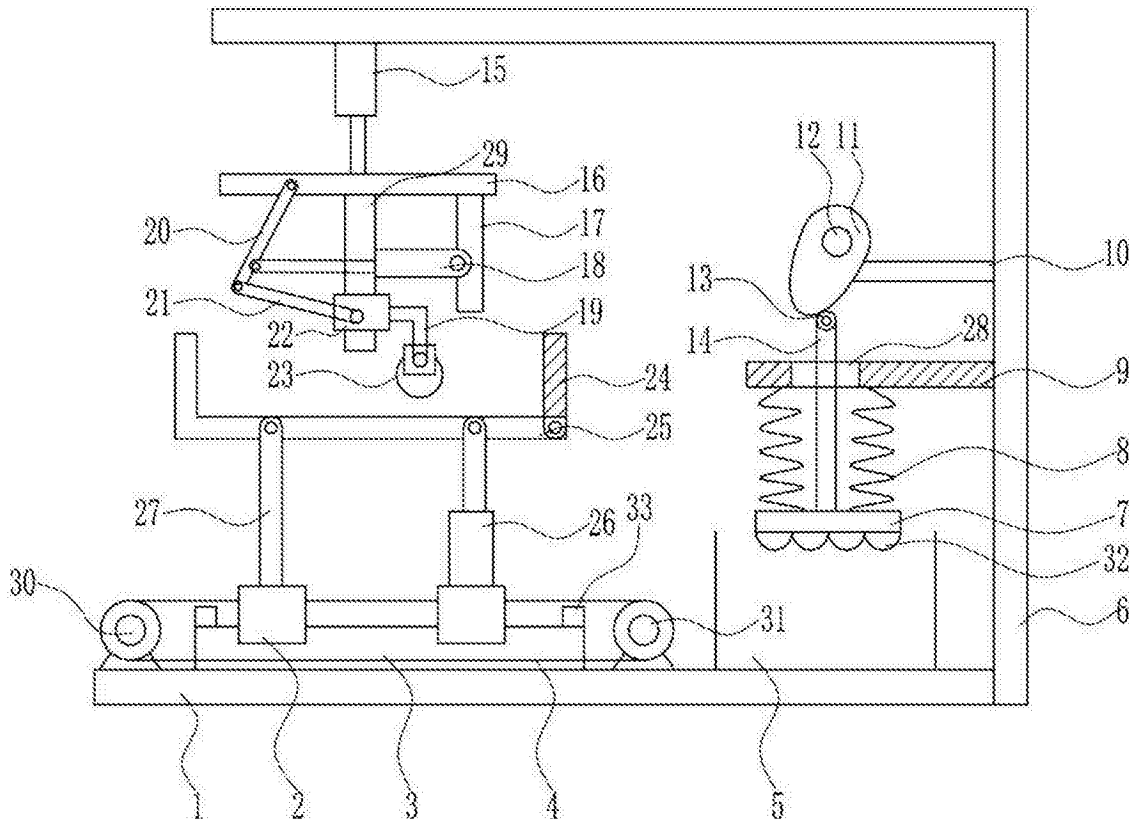


图2