



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012124887/13, 14.06.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.06.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **14.06.2012**(45) Опубликовано: **10.11.2013** Бюл. № 31(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2440848 C1, 27.01.2012. RU 2317854 C1, 27.02.2008. US 2409863 A1, 22.10.1946. WO 0041812 A1, 20.07.2000.**

Адрес для переписки:

**300012, г.Тула, пр. Ленина, 92, ФГБОУ ВПО
"Тульский государственный университет"
(ТулГУ), патентно-лицензионный отдел**

(72) Автор(ы):

**Коноплев Василий Иванович (RU),
Ануфриев Валерий Иванович (RU),
Куренев Александр Борисович (RU),
Репков Михаил Юрьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Тульский
государственный университет" (ТулГУ) (RU)****(54) ЩЕКОВАЯ ДРОБИЛКА**

(57) Реферат:

Щековая дробилка может быть использована в горнорудной, химической, металлургической и других областях промышленности. Дробилка содержит корпус с боковыми стенками, рабочий орган и камеру дробления. Камера дробления включает подвижную щеку, станину и две боковые стенки. Рабочий орган выполнен в виде пневматических ломов с наконечниками, установленных в плите с отверстиями, и

расположен в вертикальных направляющих над приемным отверстием камеры дробления. Для перемещения рабочего органа служит подъемный механизм, закрепленный на поперечной балке рамы. Рама установлена на наращенных вверх торцах боковых стенок дробинки. Рабочий орган связан с системой подачи сжатого воздуха. Технический результат заключается в повышении надежности дробилки в работе. 5 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012124887/13, 14.06.2012**

(24) Effective date for property rights:
14.06.2012

Priority:

(22) Date of filing: **14.06.2012**

(45) Date of publication: **10.11.2013 Bull. 31**

Mail address:

**300012, g.Tula, pr. Lenina, 92, FGBOU VPO
"Tul'skij gosudarstvennyj universitet" (TulGU),
patentno-litsenziannyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Konoplev Vasilij Ivanovich (RU),
Anufriev Valerij Ivanovich (RU),
Kurenev Aleksandr Borisovich (RU),
Repkov Mikhail Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Tul'skij
gosudarstvennyj universitet" (TulGU) (RU)**

(54) **JAW CRUSHER**

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: gas crusher can be used in mining, chemical, metallurgical and other industries. Crusher comprises housing with sidewalls, working tool and crushing chamber. The latter comprises moving jaw, bed and two sidewalls. Working tool is composed of air driven crow-bars with tips fitted in perforated

holes and arranged in vertical guides above crushing chamber intake opening. Lifer secured at crossbar serves to drive aforesaid working tool. The frame is arranged at crusher sidewall ends built-up upward. Working tool is connected with compressed air feed system.

EFFECT: higher reliability.

5 dwg

RU 2 4 9 7 5 9 1 C 1

RU 2 4 9 7 5 9 1 C 1

Изобретение относится к дроблению руд, твердых материалов, а именно к щековым дробилкам, и может быть использовано в горнорудной, химической, металлургической и других областях промышленности.

Известна щековая дробилка, содержащая корпус с боковыми стенками и днищем, рабочий орган расположен в вертикальных направляющих под днищем дробилки, связан с механизмом вертикального перемещения и выполнен в виде проходящей через паз в днище плиты с рифленой рабочей частью и торцевым скосом (патент РФ №2317854 С1, МПК В02С 1/00, опубл. 27.02.2008).

Недостаток указанного устройства - низкая надежность ворошения материала и сложность конструкции.

Наиболее близким к описываемому решению по технической сущности и достигаемому результату является щековая дробилка, содержащая корпус с боковыми стенками, камеру дробления, рабочий орган выполнен в виде бункера для сыпучих материалов с форсункой и наконечником для подвода сжатого воздуха, смонтирован на раме с консолями на подвижной тележке, связан с механизмом поперечного и продольного перемещения (патент РФ №2440848 С1, МПК В02С 1/02, опубл. 27.01.2012 - прототип).

Недостаток указанного устройства - низкая надежность ворошения материала и сложность конструкции.

Задачей данного изобретения является повышение надежности дробилки в работе.

Поставленная задача достигается тем, что в щековой дробилке, содержащей корпус с боковыми стенками, рабочий орган, камеру дробления, включающую подвижную щеку, станину и две боковые стенки, рабочий орган выполнен в виде пневматических ломов с наконечниками, установленных в плите с отверстиями, расположен в вертикальных направляющих над приемным отверстием камеры дробления, подвешен за подъемный механизм, закрепленный на поперечной балке рамы, установленной на наращенных вверх торцах боковых стенок дробилки, и связан с системой подачи сжатого воздуха.

Из патентной и научно - технической литературы не известна конструкция щековой дробилки, в которой рабочий орган выполнен в виде пневматических ломов с наконечниками, установленных в плите с отверстиями, расположен в вертикальных направляющих над приемным отверстием камеры дробления, подвешен за подъемный механизм, закрепленный на поперечной балке рамы, установленной на наращенных вверх торцах боковых стенок дробилки и связан с системой подачи сжатого воздуха.

На фиг.1 приведен общий вид щековой дробилки; на фиг.2 - вид А на фиг.1; на фиг.3 - разрез В-В на фиг.1; на фиг.4 - вид Д на фиг.3; на фиг.5 - вид Г на фиг.2.

Щековая дробилка содержит станину 1, подвижную щеку 2, две боковые стенки 3, приводной эксцентриковый вал 4, шатун 5, ось 6, две распорные плиты 7. На ось 6 подвешена подвижная щека 2. Шатун 5 щековой дробилки верхней головкой шарнирно соединен с приводным эксцентриковым валом 4. Нижняя часть шатуна 5 шарнирно связана с двумя распорными плитами 7, одна из которых противоположным концом связана с нижней частью подвижной щеки 2, другая - с регулировочным устройством. Рабочие поверхности станины 1, подвижной щеки 2 и двух боковых стенок 3 образуют камеру дробления. Над приемным отверстием 8 щековой дробилки выполнена рама 9 прямоугольной формы и смонтированная на наращенных вверх торцах боковых стенок 3 дробилки. На балке 10 рамы 9 установлен подъемный механизм в виде электрической тали 11, на котором с помощью крюковой подвески 12 и стропов 13 подвешен рабочий орган 14 для разрушения зависших кусков

материала и его ворошения с целью восстановления условий дробления. Рабочий орган 14 выполнен в виде пневматических ломов 15 с наконечниками 16, расположенных в плите 17 с отверстиями. На верхнюю часть плиты 17 рабочего органа 14 посажена и закреплена крышка 18 с отверстиями для штуцеров 19 подачи сжатого воздуха от воздухопровода 20 к пневматическим ломам 15 (пневматический привод условно не показан). Плита 17 рабочего органа 14 выполнена в форме прямоугольного параллелепипеда и расположена между внутренними поверхностями боковых стенок 3, станины 1 и направляющих 21, 22, 23, 24, закрепленных к боковым стенкам 3. Опускание и подъем рабочего органа 14 к выпускному отверстию дробилки и механизму подъема 11 ограничен соответственно конечным выключателем 25 и ограничителем высоты подъема крюковой подвески (не показан).

Устройство работает следующим образом.

Включают привод щековой дробилки (не показан). При вращении эксцентрикового вала 4 шатун 5 движется возвратно-поступательно в вертикальном направлении. При движении шатуна 5 вверх вместе с ним перемещаются и концы распорных плит 7, которые давят на заднюю стенку подвижной щеки 2, которая совершает колебательные движения относительно оси 6, совершая при этом рабочий ход.

Включают питатель загрузки дробилки (не показан). В процессе работы дробилки порода дробится в рабочей камере, включающей станину 1, подвижную щеку 2, две продольные стенки 3, и под действием силы тяжести перемещается через выходную щель. В случае зависания крупных кусков отключают питатель загрузки дробилки и включают подъемный механизм 11, в результате чего крюковую подвеску 12 со стропами 13, рабочим органом 14 с пневматическими ломом 15 и наконечниками 16, плитой 17 перемещают вниз вдоль направляющих 21, 22, 23, 24. Крайнее нижнее положение рабочего органа 14 определяют конечным выключателем 25. Подают сжатый воздух от воздухопровода 20 через крышку 18, штуцер 19 к пневматическим ломом 15. При опускании крюковой подвески 12 включают в работу только те пневматические ломы 15, которые контактируют с зависшими кусками дробимого материала. В результате работы пневматических ломов 15 наконечниками 16 производят разрушение зависших кусков материала, их ворошение в замкнутом объеме, что приводит к восстановлению условий дробления. После устранения зависания отключают подачу сжатого воздуха к пневматическим ломом 15, а рабочий орган 14 поднимают с помощью подъемного механизма 11 в крайнее верхнее положение до срабатывания ограничителя высоты подъема крюковой подвески 12.

Кусковый материал склонен к зависанию в замкнутом объеме, что затрудняет его дробление и выгрузку. Ручные операции по ликвидации зависания кусков в камере малоэффективны и занимают много рабочего времени. Предлагаемое изобретение позволяет эффективно производить процесс разрушения зависших кусков материала, ворошение, дробление и выгрузку. Таким образом, поставленная задача, связанная с повышением надежности дробилки в работе, достигается предлагаемым устройством.

Формула изобретения

Щековая дробилка, содержащая корпус с боковыми стенками, рабочий орган, камеру дробления, включающую подвижную щеку, станину и две боковые стенки, отличающаяся тем, что рабочий орган выполнен в виде пневматических ломов с наконечниками, установленных в плите с отверстиями, расположен в вертикальных направляющих над приемным отверстием камеры дробления, подвешен за подъемный механизм, закрепленный на поперечной балке рамы, установленной на наращенных

вверх торцах боковых стенок дробилки, и связан с системой подачи сжатого воздуха.

5

10

15

20

25

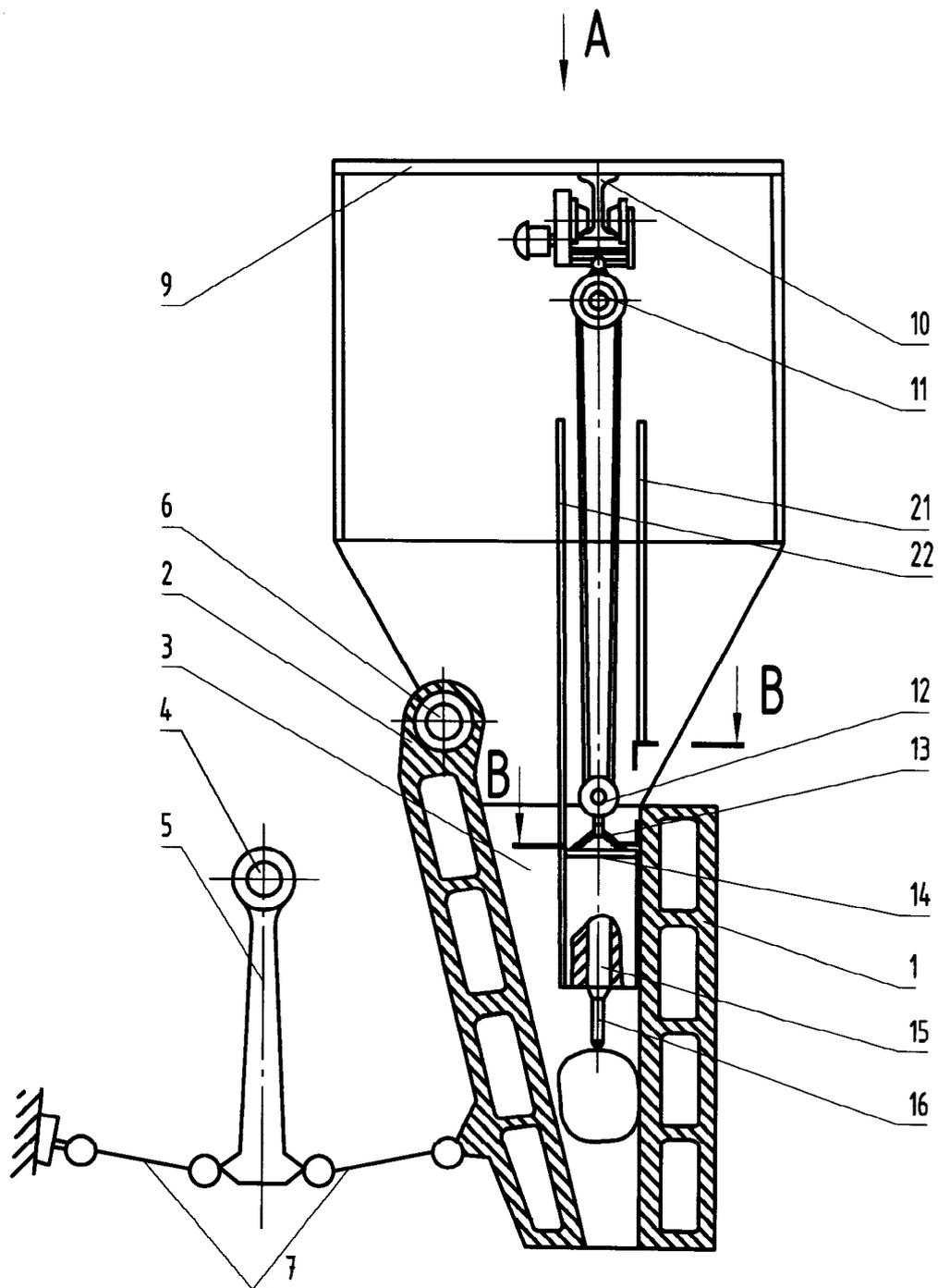
30

35

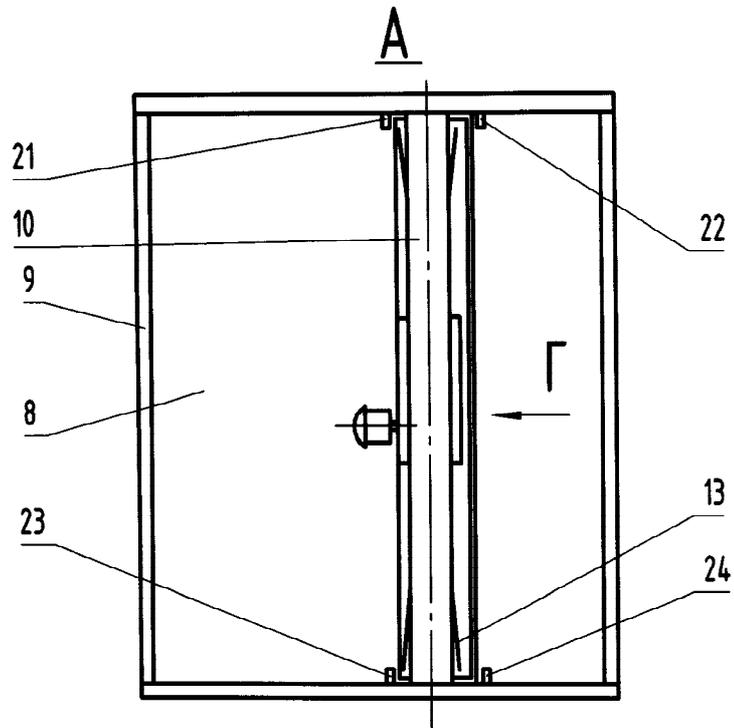
40

45

50

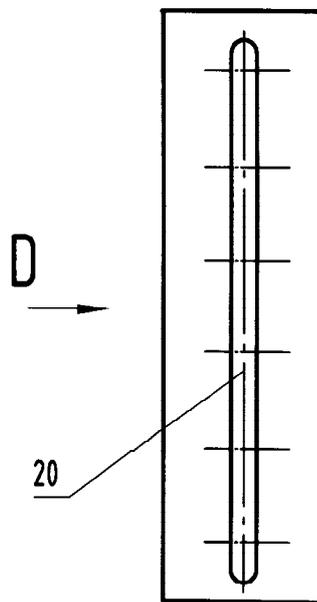


Фиг.1



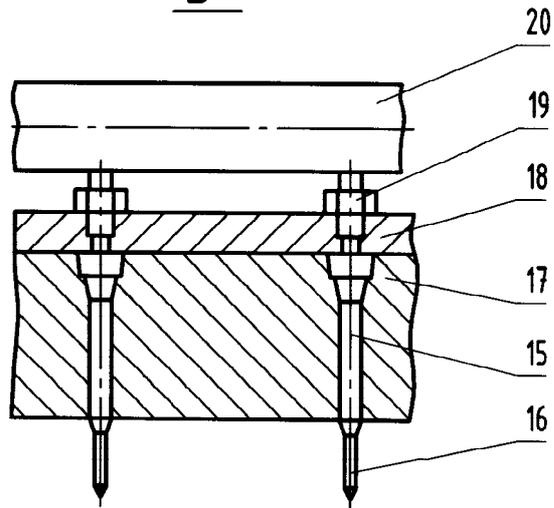
Фиг.2

B-B



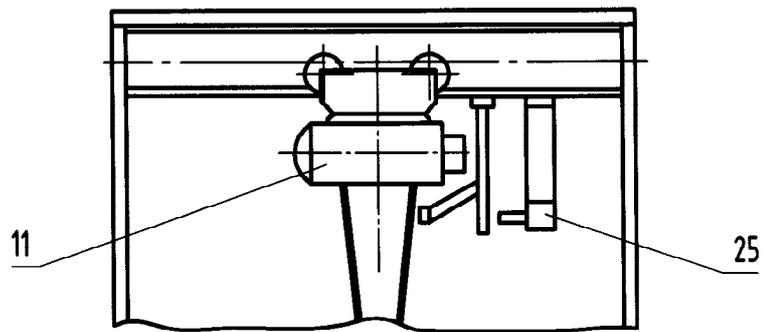
Фиг.3

D



Фиг.4

Г



Фиг.5