



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006131755/03, 04.09.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.09.2006

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2008

(45) Опубликовано: 10.08.2009 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2082507 C1, 27.06.1997. SU 1680363 A1, 30.09.1991. SU 1255202 A1, 07.09.1986. SU 1114463 A1, 23.04.1984. RU 2161540 C2, 10.01.2001. RU 815 U1, 16.09.1995. RU 2176214 C2, 27.11.2001. RU 96114936 A, 20.10.1998. AT 390896 B, 10.07.1990.

Адрес для переписки:

654000, Кемеровская обл., г. Новокузнецк,
Главпочтамт, а/я 540, А.И. Боровской

(72) Автор(ы):

Атрушкевич Аркадий Анисимович (RU),
Атрушкевич Олег Аркадьевич (RU),
Атрушкевич Виктор Аркадьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

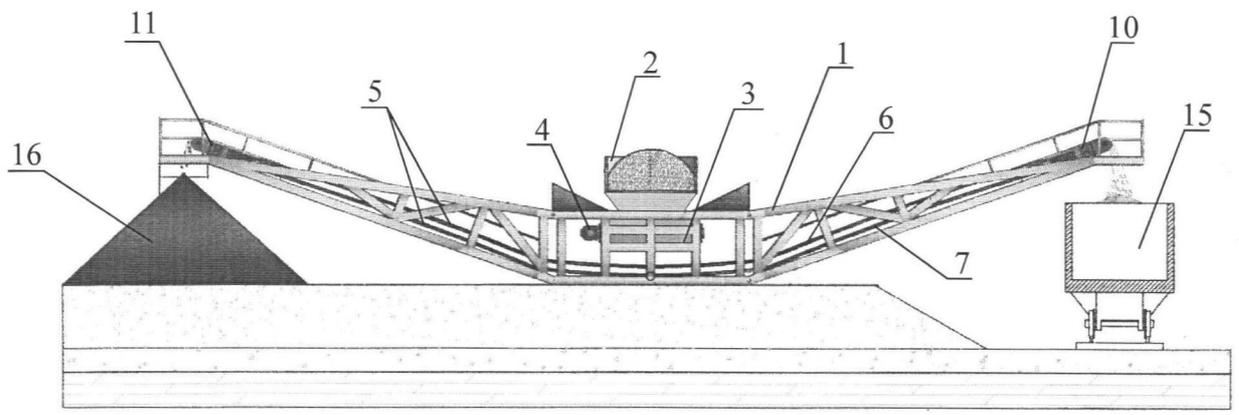
Атрушкевич Аркадий Анисимович (RU)

(54) ДРОБИЛЬНО-СОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ДСКА-4М

(57) Реферат:

Изобретение относится к области горнодобывающей промышленности и может быть использовано для дробления и классификации углей в шахтах, на угольных разрезах и складах. Дробильно-сортировочный комплекс включает раму, на которой установлены питатель, дробилка и скребковый конвейер. Рама и установленные на ней ставы скребкового конвейера имеют форму параболы, боковые ветви которой выполнены с возможностью дискретного углового перемещения. Верхний и нижний ставы скребкового конвейера разнесены в вертикальной плоскости не менее чем на 400 мм. Днище верхнего рештачного става конвейера представляет собой классификационную двухрядную щелевую

решетку, образованную двумя рядами прутков с сечением трапециевидной формы, которые направлены под прямым углом навстречу друг другу и соответственно под углом 45° к направлению движения цепи конвейера. Верхняя грань прутка развернута под углом к плоскости днища конвейера. Нижний став конвейера выполнен с цельным днищем с тем, чтобы выделенный на классификационной решетке верхнего става мелкий класс угля перемещался в противоположном верхнему направлении. Технический результат - интенсификация процесса сортировки угля, обеспечение очистки сортовых фракций от более мелкой угольной фракции, а также повышение эффективности дробления углей. 4 ил.



Фиг.1

RU 2363552 C2

RU 2363552 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
B07B 1/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2006131755/03, 04.09.2006**

(24) Effective date for property rights:
04.09.2006

(43) Application published: **10.03.2008**

(45) Date of publication: **10.08.2009 Bull. 22**

Mail address:

**654000, Kemerovskaja obl., g. Novokuznetsk,
Glavpochtamt, a/ja 540, A.I. Borovskoj**

(72) Inventor(s):

**Atrushkevich Arkadij Anisimovich (RU),
Atrushkevich Oleg Arkad'evich (RU),
Atrushkevich Viktor Arkad'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

Atrushkevich Arkadij Anisimovich (RU)

(54) CRUSHING-AND-SORTING COMPLEX "ДСКА-4М"

(57) Abstract:

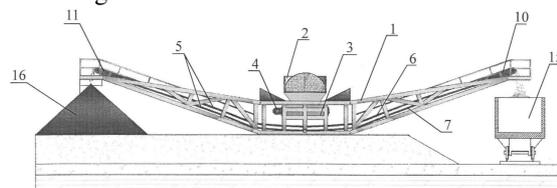
FIELD: technological processes.

SUBSTANCE: invention is related to the field of mining industry and may be used for crushing and sorting of coals in mines, coal strip mines and warehouses. Crushing-and-sorting complex includes frame, on which feeder, crusher and scraper conveyor are installed. Frame and scraper conveyor panlines installed in it have parabola shape, side branches of which are arranged with the possibility of discrete angular displacement. Upper and lower panlines of scraper conveyor are distanced in vertical plane by at least 400 mm. Bottom of upper panline of conveyor represents sorting two-row slot grid made by two rows of bars with section of trapezoidal shape, which are directed at the right angle opposite to each other and accordingly at the angle of 45° in

direction of conveyor chain motion. Upper facet of bar is inverted at the angle to conveyor bottom plane. Lower panline of conveyor is arranged with solid bottom so that fine grade of coal extracted on sorting grid of upper panline is displaced in direction opposite to the upper one.

EFFECT: intensification of coal sorting, provision of grade fractions cleaning from finer coal fraction, and also improved efficiency of coal grinding.

4 dwg



Фиг.1

Изобретение относится к области горнодобывающей промышленности и может быть использовано для дробления и классификации углей в шахтах, на угольных разрезах и складах.

5 Одним из направлений роста эффективности угледобывающих предприятий служит повышение качества продукции и расширение ассортимента путем частичной или
10 полной переработки полезного ископаемого. Поэтому все больше шахт и разрезов оснащают свое производство перерабатывающими комплексами. Однако недостатки, присущие традиционной технологии дробления (на щековых, конусных и валковых
15 дробилках), классификации (на низкочастотных высокоамплитудных грохотах) и транспортировки угля (ленточными конвейерами), снижают эффективность создания таких производств.

Известен передвижной дробильно-сортировочный комплекс, включающий раму, на
15 которой установлены питатель, дробилка и транспортер, отличающийся тем, что транспортер выполнен в виде скребкового классификатора с разнесенными в
20 вертикальной плоскости друг от друга рабочей и холостой ветвями, при этом в днище рештачного става скребкового классификатора-транспортера на определенных участках выполнены щели трапециевидного сечения, расположенные под углом к
25 направлению движения скребковой цепи транспортера, скребки которого в поперечном сечении выполнены трапецеидальной формы, причем под каждым щелевидным классификационным участком установлены точки для отвода потока
30 отсортированного сыпучего материала, например угля.

Недостатком данного комплекса является его недостаточная эффективность,
35 связанная с низкой интенсивностью процесса отделения крупной фракции угля от мелкой.

Задачей данного изобретения является интенсификация процесса сортировки угля, обеспечение очистки сортовых фракций от более мелкой угольной фракции.

30 Поставленная задача решается тем, что дробильно-сортировочный комплекс, включающий раму, на которой установлены питатель, дробилка и скребковый конвейер, отличается тем, что рама и установленные на ней ставы скребкового конвейера имеют форму параболы, боковые ветви которой выполнены с
35 возможностью дискретного углового перемещения, а верхний и нижний ставы скребкового конвейера разнесены в вертикальной плоскости не менее чем на 400 мм, при этом днище верхнего рештачного става конвейера представляет собой классификационную двухрядную щелевую решетку, образованную двумя рядами прутков с сечением трапециевидной формы, которые направлены под прямым углом
40 навстречу друг другу и соответственно под углом 45° к направлению движения цепи конвейера, причем верхняя грань прутка развернута под углом к плоскости днища конвейера, а нижний став конвейера выполнен с цельным днищем с тем, чтобы выделенный на классификационной решетке верхнего става мелкий класс угля перемещался в противоположном верхнему направлении.

45 Сущность изобретения поясняется чертежами. На фиг.1 показан главный вид дробильно-сортировочного комплекса ДСКА-4М, на фиг.2 - вид сверху, на фиг.3 - фрагмент верхнего рештачного става скребкового конвейера, вид сверху, на фиг.4 - разрез В-В фиг.3.

50 Дробильно-сортировочный комплекс ДСКА-4М включает раму 1, имеющую форму параболы, на которой установлены бункер-питатель 2, дробилка 3 с приводом 4, скребковый конвейер 5, состоящий из верхнего 6 и нижнего 7 рештачных ставов, разнесенных в вертикальной плоскости не менее чем на 400 мм, тягового органа в

5 виде двух цепей 8 с закрепленными на них скребками 9, приводов 10 и 11. Верхний рештачный став 6 состоит из боковых направляющих 12 и днища в виде классификационной щелевой решетки 13, образованной двумя рядами прутков 14 с сечением трапецевидной формы. Нижний рештачный став 7 выполнен с цельным днищем.

10 Дробильно-сортировочный комплекс ДСКА-4М работает следующим образом. Включается пусковая аппаратура - привод скребкового конвейера 10 и привод дробилки 4. Угольная масса из бункера-питателя 2 подается в дробилку 3, где происходит ее просеивание и дробление. Далее угольное сырье посредством тягового органа скребкового конвейера в виде цепей 8 с закрепленными на них скребками 9 по верхнему рештачному ставу 6 транспортируется в вагон 15, бункер или склад. В процессе движения транспортируемой угольной массы по классификационной решетке 13 происходит выделение мелкого класса, который попадает на нижний
15 рештачный став 7 скребкового конвейера 5, транспортируется в противоположном направлении и складывается в конус 16. Привод 11 используется для реверсивного включения конвейера 5. В зависимости от характеристик исходного материала ветви рамы с установленными на них ставами скребкового конвейера могут перемещаться в
20 вертикальной плоскости и устанавливаться под заданным углом.

Сложное днище верхнего рештачного става 6 обеспечивает высокоэффективное разделение угольного сырья на заданные классы.

25 Разворот верхней грани прутка классификационной решетки под углом к плоскости днища конвейера и расположение прутков под прямым углом друг к другу и соответственно под углом 45° к направлению движения цепей конвейера обеспечивает дополнительное перемещение угольной массы за счет того, что образуются два потока угля, которые под действием скребков перемещаются вдоль канавок, образованных прутками, к центру классификационной решетки, где происходит их
30 столкновение и перемещение кусков угля относительно друг друга.

Установка ветвей рамы и соответственно ставов скребкового конвейера под углом обеспечивает волновое движение угольного сырья вдоль классификационной решетки с перемещением кусков относительно друг друга как в горизонтальной, так и в
35 вертикальной плоскости, что и обеспечивает очистку поверхности кусков сортовой угольной фракции от засорения более мелкой угольной фракцией.

Дробильно-сортировочный комплекс может применяться на угледобывающих предприятиях для высокоэффективного дробления и классификации углей.

40 Формула изобретения

Дробильно-сортировочный комплекс, включающий раму, на которой установлены питатель, дробилка и скребковый конвейер, отличающийся тем, что рама и установленные на ней ставы скребкового конвейера имеют форму параболы, боковые ветви которой выполнены с возможностью дискретного углового перемещения, а
45 верхний и нижний ставы скребкового конвейера разнесены в вертикальной плоскости не менее чем на 400 мм, при этом днище верхнего рештачного става конвейера представляет собой классификационную двухрядную щелевую решетку, образованную двумя рядами прутков с сечением трапецевидной формы, которые
50 направлены под прямым углом навстречу друг другу и соответственно под углом 45° к направлению движения цепи конвейера, причем верхняя грань прутка развернута под углом к плоскости днища конвейера, а нижний став конвейера выполнен с цельным днищем с тем, чтобы выделенный на классификационной решетке верхнего

става мелкий класс угля перемещался в противоположном верхнему направлении.

5

10

15

20

25

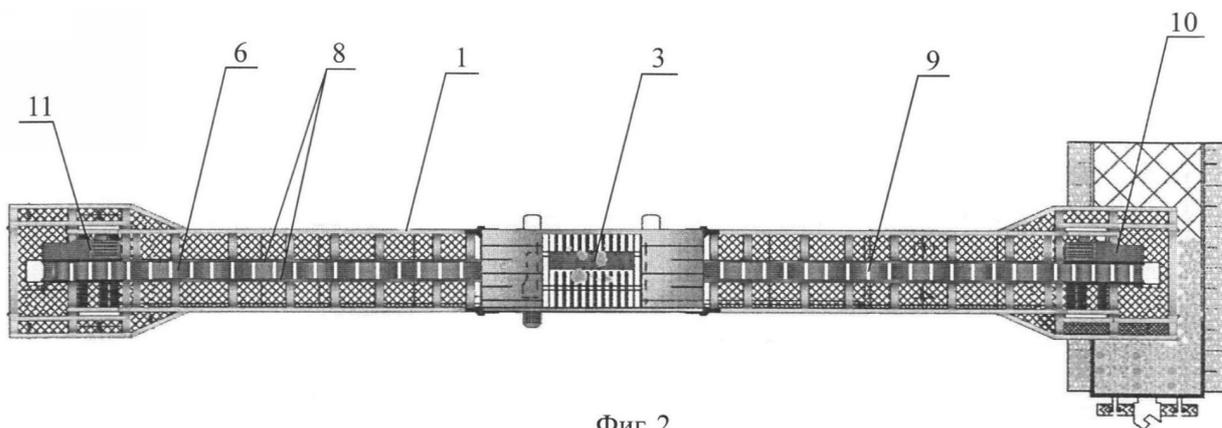
30

35

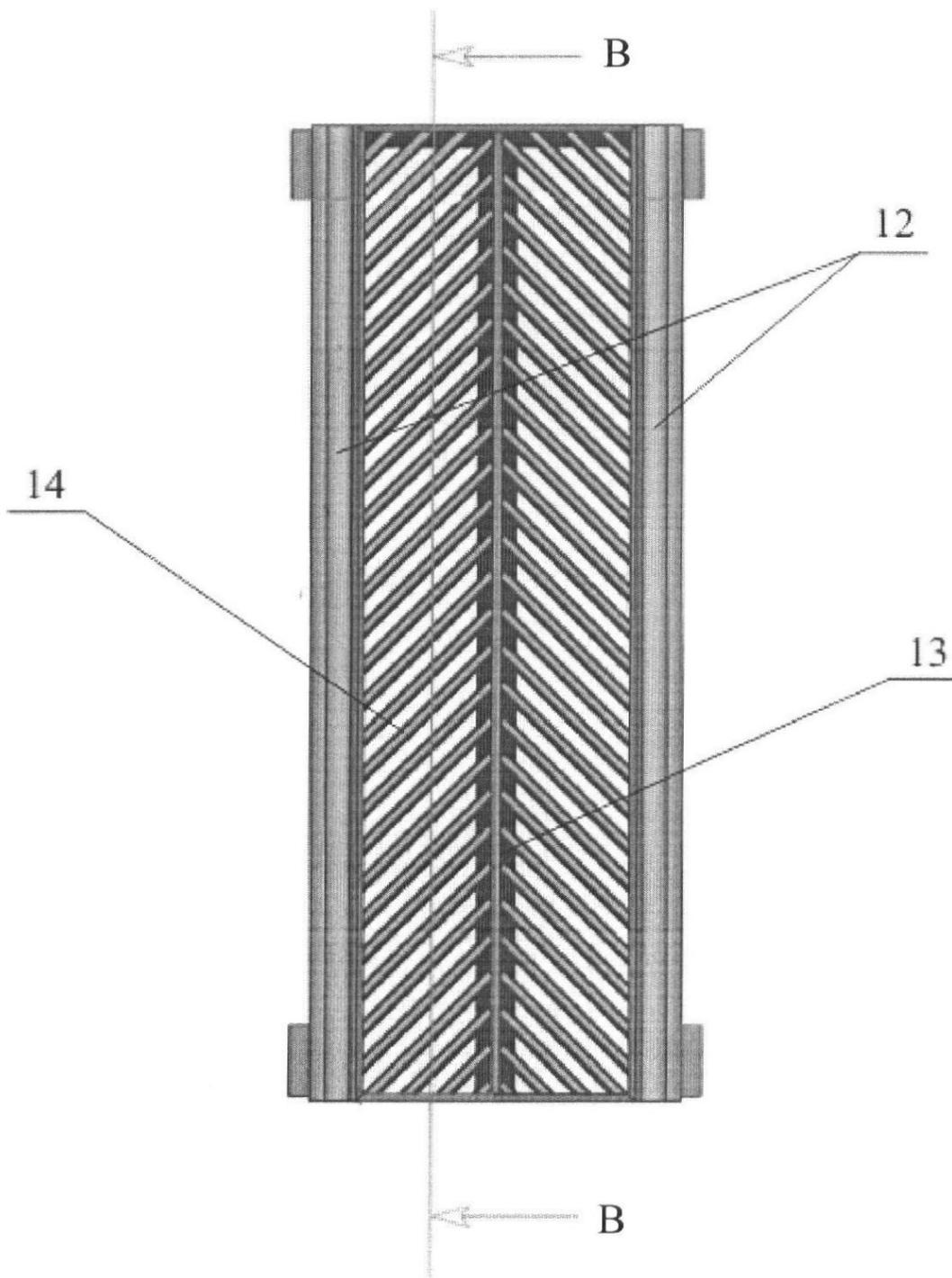
40

45

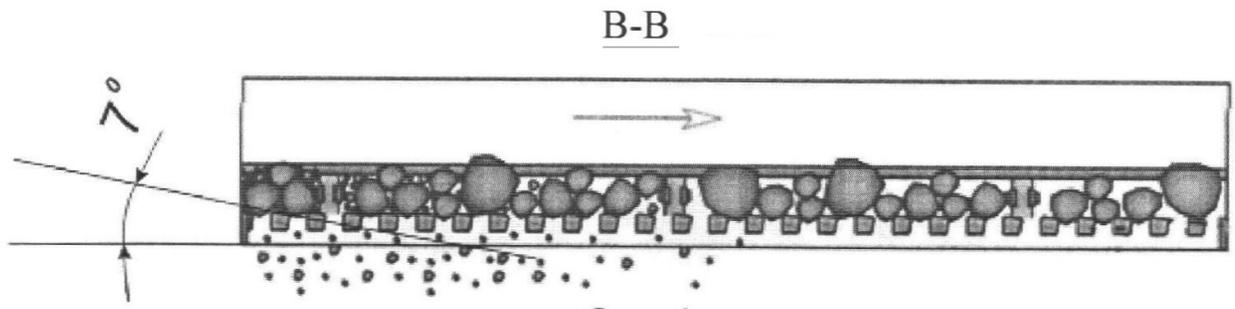
50



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4