



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 082 507** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **B 07 B 1/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93006177/03, 02.02.1993

(46) Дата публикации: 27.06.1997

(56) Ссылки: Новые решения в технике и технологии добычи угля открытым способом / Под ред. Н.В. Мельникова и К.Е. Виницкого. - М.: Недра, 1976, с.205.

(71) Заявитель:

Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт добычи угля гидравлическим способом

(72) Изобретатель: Атрушкевич А.А.,  
Атрушкевич В.А., Резниченко А.А., Гордиенко В.Н., Казаков С.П., Журавлев В.А.

(73) Патентообладатель:

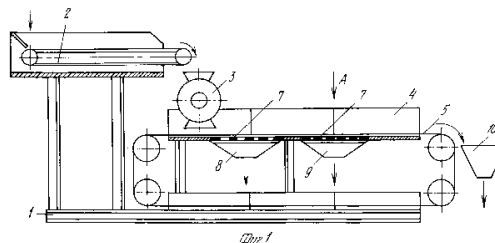
Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт добычи угля гидравлическим способом

(54) ПЕРЕДВИЖНОЙ ДРОБИЛЬНО-СОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС

(57) Реферат:

Применение: в горнодобывающей промышленности, например на угольных разрезах при добыче угля открытым способом. Сущность изобретения: передвижной дробильно-сортировочный комплекс, включающий раму, на которой установлен питатель, дробилка и скребковый транспортер-классификатор с разнесенными в вертикальной плоскости рабочей и холостой ветвями. Днище решетчатого става скребкового классификатора-транспортера выполнено на определенных участках со щелями трапецевидного сечения, расположенными под углом к направлению

движения его скребковой цепи. Скребки в поперечном сечении выполнены трапецевидальной формы. Под каждым классификационным щелевидным участком установлены течки для отвода потока отсортированного сыпучего материала. 4 ил.



RU 2 082 507 C1

RU 2 082 507 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 082 507** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> **B 07 B 1/00**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93006177/03, 02.02.1993

(46) Date of publication: 27.06.1997

(71) Applicant:  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij i  
proektno-konstruktorskij institut dobychi uglja  
gidravlicheskim sposobom

(72) Inventor: Atrushkevich A.A.,  
Atrushkevich V.A., Reznichenko A.A., Gordienko  
V.N., Kazakov S.P., Zhuravlev V.A.

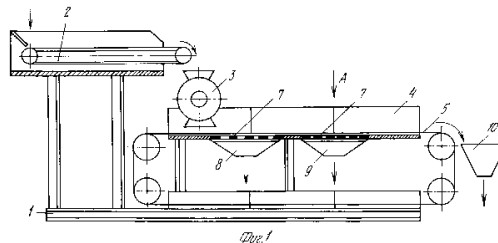
(73) Proprietor:  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij i  
proektno-konstruktorskij institut dobychi uglja  
gidravlicheskim sposobom

(54) **MOBILE CRUSHING AND SORTING COMPLEX**

(57) Abstract:

FIELD: mining industry; opencast collieries. SUBSTANCE: mobile crushing and sorting complex has frame mounting feeder, crusher, and flight conveyer-classifier with carrying and return runs spaced in vertical plane. Panline flight bottom of flight has trapezoidal-section slits at definite sections inclined through certain angle to movement of its flight chain. The latter are trapezoidal-shaped in cross-section. Discharge hoppers are placed under each

classifying slot section to receive sorted-out loose material. EFFECT: improved. 4 dwg



RU 2 0 8 2 5 0 7 C 1

RU 2 0 8 2 5 0 7 C 1

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано на угольных разрезах при добыче угля открытым способом.

Известен вибродробильный агрегат, включающий бункер, дробилку и ленточный конвейер-перегрузатель (см. Новые решения в технике и технологии добычи угля открытым способом, под.ред.акад. Н.В.Мельникова и проф.д-ра техн.наук К.Е.Виницкого, М. Недра, 1976, с.219, рис.4УП).

Недостатком агрегата-аналога является отсутствие классифицирующего аппарата и использование для доставки дробленого материала ленточного конвейера, рабочий орган которого подвергается значительным механическим воздействиям от поступающего из дробилки материала и быстро выходит из строя.

Известен дробильно-сортировочный комплекс, принятый в качестве прототипа, включающий колосниковую решетку, наклонный питатель перед дробилкой, дробилку, питатель после дробилки, ленточный конвейер (см. вышеприведенный источник информации с.205).

Недостатком прототипа наряду с указанными в аналоге следует считать громоздкость и сложность комплекса в целом, что негативно сказывается на его надежности, а также невозможность осуществлять классификацию горной массы по товарным классам для поставки ее потребителям по более значительным ценам.

Задачей изобретения является упрощение конструкции в целом, снабжение комплекса дополнительным классифицирующим аппаратом, позволяющим осуществлять рассортировку горной массы (угля) по стандартизированным классам в соответствии с требованиями потребителя, повышение надежности конвейера.

Решение задачи достигается тем, что транспортер дробильно-сортировочного комплекса выполнен в виде скребкового классификатора с разнесенными в вертикальной плоскости друг от друга рабочей и холостой ветвями скребкового классификатора-транспортера, при этом на определенных участках в днище рештачного става транспортера выполнены щели трапецевидного сечения, расположенные под углом к направлению движения скребковой цепи транспортера, скребки которого в поперечном сечении выполнены трапецевидной формы, причем под каждым щелевидным участком классификатора установлены точки для отвода потока отсортированного сыпучего материала, например, угля.

Действительно, замена ленточного конвейера скребковым позволяет исключить из состава комплекса пластинчатый питатель, находящийся под дробилкой, так как скребковый конвейер невосприимчив к ударным нагрузкам свежедробленого материала поступающего из-под дробилки и более надежным и ремонтпригоден в эксплуатации. Кроме того, рештачный став скребкового конвейера позволяет выполнить в его днище с определенным интервалом друг от друга щели для классификационного отсева сыпучего материала, в результате чего потребительские свойства комплекса резко возрастают. Заметим также, что исключение

из состава комплекса одного питателя значительно снижает его громоздкость и упрощает в конструктивном отношении, что благотворно скажется на его надежности при эксплуатации и себестоимости при его изготовлении.

Отметим также, что выполнение щелей под углом к направлению движения скребков необходимо для их беспрепятственного прохода над щелями и для лучшей равномерной постепенной классификации сыпучего материала, а выполнение скребка с трапецевидным профилем обеспечивает более динамическое давление на материал и улучшает проход через щели надрешетного продукта.

Сравнение предлагаемого решения с прототипом и аналогичными решениями, известными из существующего уровня техники, позволило установить его соответствие критериям "новизна" и "изобретательский уровень".

На фиг. 1 показан продольный разрез дробильно-сортировочного комплекса; на фиг. 2-вид А на фиг. 1; на фиг. 3-разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 4-разрез В-В на фиг. 2.

Дробильно-сортировочный комплекс (фиг.1, 2, 3 и 4) включает в себя раму 1, на которой установлен пластинчатый питатель 2 с ограждающими бортами. Пластинчатый питатель воспринимает на себя удары крупных кусков горной массы при разгрузке экскаваторного ковша и обеспечивает подачу материала в дробилку 3, например, щековую или роторного типа, установленную на раме 1. Под дробилкой 3 установлена хвостовая часть скребкового классификатора 4, выполненного в виде скребкового конвейера, скребковый тяговый орган 5, который разнесен в вертикальной плоскости с соответствующими рештачными ставами для рабочей и холостой ветвей скребковой цепи со скребками 6 трапецевидной формой поперечного сечения. Классификатор также установлен на раму 1, в результате чего появляется возможность его перемещения вслед за обычным механизмом. В днище рештачного става верхней рабочей ветви классификатора прорезаны щели 7, поперечное сечение которых имеет трапецевидальную форму для беспрепятственного пропуска просеивающихся кусков сыпучего материала, например, угля. Размер щелей определяется исходя из технологической необходимости выделения того или иного класса сыпучего материала. На фиг. 1 представлен скребковый классификатор, позволяющий сортировать горную угольную массу на 3 класса, например, 0-13 мм, 13-25 мм и +25 мм, для чего в днище става выполнены два щелевидных участка.

Отметим, что сами щели расположены под углом к направлению движения скребковой цепи 5. Такое расположение щелей обеспечивает скребкам 6 безударное прохождение их над щелями 7, а также более равномерную сортировку сыпучего материала. Скребки 6 в поперечном сечении имеют трапецевидную форму для обеспечения определенного давления на сыпучий материал с целью его лучшего просеивания через щели. Для сбора и отвода отсортированного сыпучего материала под днищем верхнего конвейера установлены точки 8 и емкость-бункер 10.

Дробильно-сортировочный комплекс работает следующим образом.

Сыпучий материал, например, уголь класса 0-1200 мм экскаватором из забоя подается на пластинчатый питатель 2 и равномерно подается в дробилку 3, в которой дробится, например, до класса 0-300 мм и попадает в хвостовую часть скребкового классификатора 4. Скребковая цепь 5 со скребками 6 перемещают угольную массу по днищу решетчатого става до щелевидных участков 7, через щели которых выделяется уголь вполне определенных классов, например, на первом участке класс 0-13 мм, на втором участке 13-25 мм и далее в бункер 10 выделяется класс +25 мм, точнее 25-300 мм. Уголь 0-13 мм аккумулируется в точке 8, класса 13-25 мм в точке 9 и по мере накопления его отправляется потребителю с помощью, например, ленточных конвейеров.

Использование предлагаемого дробильно-сортировочного комплекса позволяет решить все поставленные

технические и технологические задачи.

**Формула изобретения:**

5 Передвижной дробильно-сортировочный комплекс, включающий раму, на которой установлены питатель, дробилка и транспортер, отличающийся тем, что транспортер выполнен в виде скребкового классификатора с разнесенными в вертикальной плоскости друг от друга рабочей и холостой ветвями, при этом в днище 10 решетчатого става скребкового классификатора-транспортера на определенных участках выполнены щели трапецевидного сечения, расположенные под углом к направлению движения скребковой цепи транспортера, скребки которого в поперечном сечении выполнены трапецевидальной формы, причем под каждым щелевидным классификационным участком 15 установлены точки для отвода потока отсортированного сыпучего материала, например угля. 20

25

30

35

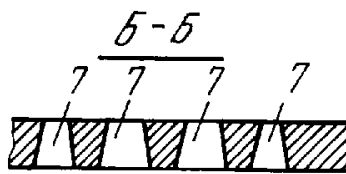
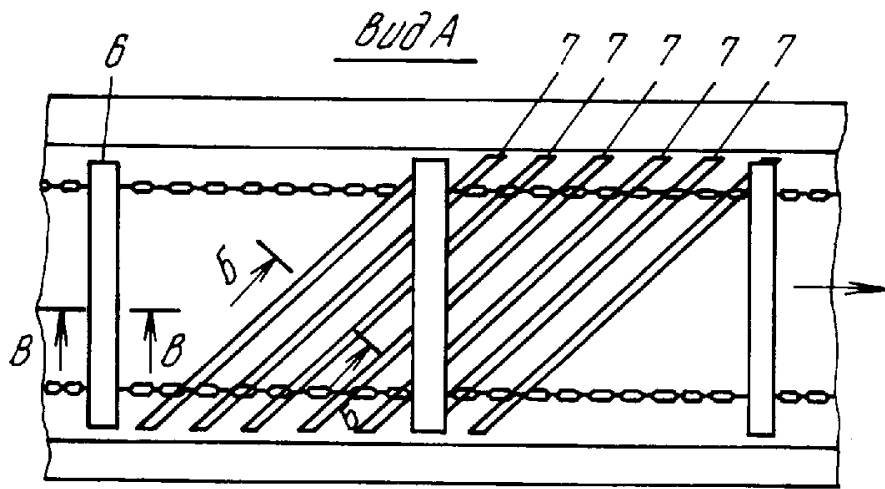
40

45

50

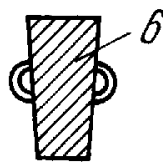
55

60



Фиг. 3

Б-Б



Фиг. 4