

п 2945 x/y 14/89



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1613163

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Установка для разделения горной массы"

Заявитель:

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы):

Толстунов Сергей Андреевич, Жебелев
Владимир Владимирович, Тихонов Олег Николаевич,
Монтиков Андрей Владимирович и Землин Вадим
Афанасьевич

Заявка №

Приоритет изобретения
4666970

27 марта 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 августа 1990г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. Г. Селев
Землин



6127/105
28.2.91.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4666970/27-03

(22) 27.03.89

(46) 15.12.90. Бюл. № 46

(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В. Плеханова

(72) С.А. Толстунов, В.В. Жебелев, О.Н. Ти-
хонов, А.В. Монтиков и В.А. Землин

(53) 622.752.2(088.8)

(56) Троицкий В.В. Промывка полезных иско-
паемых. - М.: Недра, 1978, с. 86 - 87, 181 - 183.

Богданов Е.И. Оборудование для транс-
порта и промывка песков россыпей. - М.:
Недра, 1978, с. 205.

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ГОР-
НОЙ МАССЫ

(57) Изобретение относится к горному делу
и может быть использовано при разработке
россыпных месторождений в условиях отри-
цательных температур для разделения гор-
ной массы на пустую породу и концентрат в
горных выработках, что позволяет оставлять
пустую породу под землей, например, в ка-
честве закладки. Целью изобретения явля-

2

ется повышение надежности разделения
горной массы в подземных условиях при
отрицательных температурах. Установка со-
держит питатель 2, измельчитель 3, класси-
фикатор 5 и устройство пескоструйной
обработки. Последнее выполнено из распо-
ложенных по оси двух усеченных перфори-
рованных конусов 8, соединенных между
собой меньшими основаниями. Конусы 8
имеют перфорированные отверстия 9 и
внутренние встречные спиральные наливки
10. Внутри конусов 8 расположена подпру-
жиненная с двух сторон труба 12 с соплами
для подачи песчано-воздушной смеси. При
вращении конуса 8 наливка 10 в первом по
ходу движения полезного ископаемого ко-
нуса 8 способствует его продвижению, а
наливка 10 второго конуса препятствует
этому. За счет этого куски породы полно-
стью попадают под воздушно-песчаную
смесь сопел, которые расположены в два ря-
да на трубе 12, и очищаются от налипшей
мелкой фракции. 3 ил.

Изобретение относится к горному де-
лу и может быть использовано при разра-
ботке россыпных месторождений в
условиях отрицательных температур для
разделения горной массы на пустую по-
роду и концентрат в горных выработках,
что позволит оставлять пустую породу
под землей, например, в качестве заклад-
ки.

Цель изобретения - разделение гор-
ной массы в подземных условиях на пу-
стую породу и концентрат в условиях
отрицательных температур.

На фиг.1 представлена установка, об-
щий вид; на фиг.2 - разрез А - А на фиг.1; на
фиг.3 - разрез Б - Б на фиг.1.

Установка для разделения горной мас-
сы включает в себя конвейер 1, который
через питатель 2 подает материал в измель-
читель в виде барабанной мельницы 3, вра-
щающейся от электродвигателя 4. Из
барабанной мельницы 3 материал поступа-
ет в барабанный классификатор 5, вращаю-
щийся от электродвигателя 6, и через
переходник 7 поступает в устройство песко-
струйной обработки, выполненное в виде

усеченных конусов 8, соединенных между собой меньшими основаниями и имеющими перфорационные отверстия 9 и спирали 10 встречной навивки. По оси конусов 8, вращающихся от электродвигателя 11, расположена труба 12, в которую уложены шланги питания сопел 13. Труба 12 подпружинена с одной стороны пружиной 14, закрепленной на переходнике 7, а с другой стороны пружиной 15, соединяющей ее со штуцером 16 для шлангов 17 питания. Мелкая фракция просеивается сквозь перфорационные отверстия 9 барабанного классификатора 5 и конусов 8 и попадает на конвейер 18, а крупная посредством лотка 19, находящегося на выходе из конусов 8 попадает на конвейер 20. Штуцер 16 соединяет шланги питания сопел 13 и шланги 17 питания устройства, которые соединены с компрессором 21 и питателем 22, подающим песок через скважину 23.

Установка для разделения горной массы работает следующим образом.

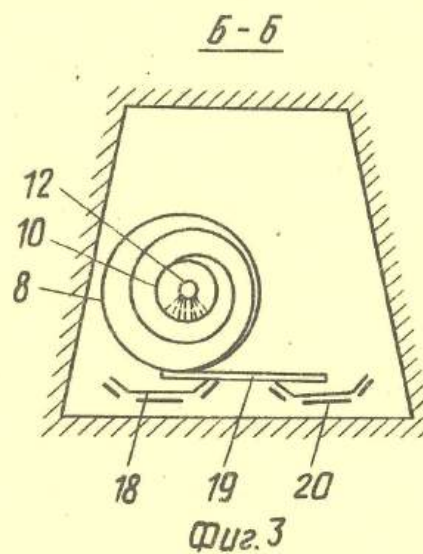
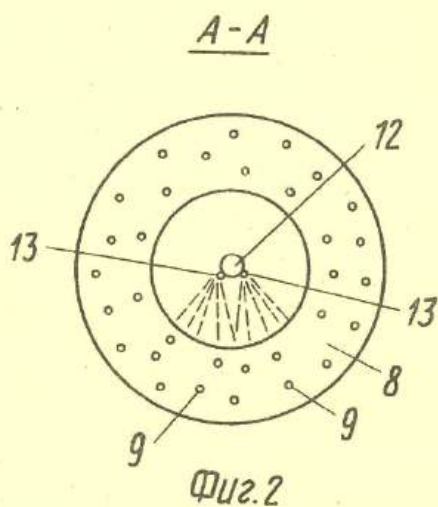
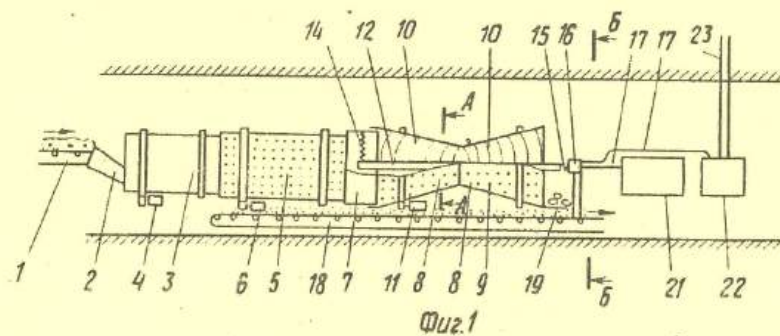
Отбитая горная масса из очистного забоя по конвейеру 1 поступает в питатель 2, который дозирует поступление материала в барабанную мельницу 3. В барабанной мельнице 3 происходит разбивка на дробление смерзшихся кусков горной массы. Барабанная мельница 3 соединена внахлест с барабанным классификатором 5, при вращении которого от электродвигателя 6 происходит разделение материала на две фракции: мелкая фракция попадает через перфорированные отверстия барабанного классификатора 5 на конвейер 18, находящийся под ним, а крупная фракция проходит дополнительную обработку в устройстве пескоструйной обработки.

В устройстве пескоструйной обработки отделяются налипшие и намерзшие кусочки мелкой фракции, которые могут содержать полезный компонент, от кусков пустой породы. Материал, поступающий из барабанного классификатора 5, с помощью переходника 7 поступает на обработку во вращающиеся конусы 8, при вращении которых спираль 10, находящаяся в первом по

ходу полезного ископаемого конуса, способствует продвижению полезного ископаемого, а спираль 10 второго конуса препятствует этому. За счет этого, а также за счет разной скорости вращения конусов 8 при их разном диаметре куски полностью попадают под песчано-воздушную смесь сопел 13, которые расположены в два ряда на трубе 12, причем зоны распыления песчано-воздушной струи каждой пары сопел 13 перекрывают одна другую. В результате куски породы крупной фракции полностью очищаются от налипшей и намерзшей мелкой фракции, и вместе с песком мелкая фракция через перфорационные отверстия 9 в конусах 8 попадает на конвейер 18, где соединяется с мелкой фракцией из барабанного классификатора 5. Крупная фракция, накапливающаяся во втором конусе за счет обратной навивки спирали 10, высыпается на лоток 19, с которого попадет на конвейер 20. Конвейер 18 транспортирует мелкую фракцию на поверхность, где она проходит дальнейшую обработку, а конвейер 20, транспортирует пустую породу в выработанное пространство для закладки. Шлам, оставшийся после обработки мелкой фракции, проходит грохочение, и фракция песка поступает для дальнейшего использования через скважину 23.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Установка для разделения горной массы, включающая измельчитель, классификатор, приспособление для загрузки исходного материала и разгрузки продуктов разделения, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности процесса разделения горной массы в подземных условиях при отрицательных температурах, она снабжена устройством пескоструйной обработки, выполненным из двух соединенных меньшими основаниями усеченных перфорированных конусов с встречными спиральными навивками на их внутренней поверхности, при этом внутри конусов расположена подпружиненная с двух сторон труба с соплами для подачи песчано-воздушной смеси.



Редактор Л. Веселовская Составитель Т. Сидорова
 Техред М. Моргентал Корректор А. Обручар

Заказ 3850 Тираж 471 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101