

п.2979



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1649357

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Установка для подготовки пробы сыпучего груза"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Тарасов Юрий Дмитриевич и Тарасова Нина Юрьевна

Заявка № 4694163 Приоритет изобретения 22 мая 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

15 января 1991г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Ю. С. Селев
Зиница

6х27/329
6.8.91.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4694163/26
(22) 22.05.89
(46) 15.05.91. Бюл. № 18.
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В.Плеханова
(72) Ю.Д.Тарасов и Н.Ю.Тарасова
(53) 543.053(088.8)
(56) Андреев С.Е. и др. Дробление,
измельчение и грохочение полезных
ископаемых. М.: Недра, 1966, с. 219-
227, рис. 148, 155.
Машина для подготовки проб МПЛ-300:
Руководство по эксплуатации. Красно-
лучский машиностроительный завод
МУП СССР, 1975.
(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ
СЫПУЧЕГО ГРУЗА
(57) Изобретение относится к уста-

новкам для подготовки пробы сыпучего груза и предназначено для обогатительных фабрик, производящих технологическое сырье, например, для глиноземного производства. Цель - повышение эффективности работы и представительности пробы. В установке для подготовки пробы патрубков подачи нагретого воздуха подсоединен к внутренней полости загрузочной шахты, а отсасывающий трубопровод размещен по центру винтового спуска с входом в загрузочную шахту в ее верхней части, а выходом - в нижней, а шахта в верхней части снабжена последовательно установленными и развернутыми друг относительно друга заслонками-мигалками. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к устройствам приготовления пробы сыпучего груза и может быть использовано на обогатительных фабриках, производящих технологическое сырье, например, для глиноземного производства.

Целью изобретения является повышение эффективности работы устройства и получение более представительной пробы.

На чертеже схематически представлена установка для подготовки пробы сыпучего груза.

Устройство для подготовки пробы сыпучего груза состоит из молотковой дробилки 1 с ротором 2, по периметру которого с зазором установлены отбойные плиты 3. Одна из отбойных

плит 4, расположенная в нижней части дробилки 1, выполнена с возможностью поворота в вертикальной плоскости вокруг шарнира 5. Поворотная плита 4 кинематически связана со шлицом 6 привода толкателя 7, с помощью шарнира 8 закрепленного на фундаменте 9. К свободному концу поворотной плиты 4 с помощью тяги 10 со встроенным в нее измерительным прибором 11 подвешен контейнер 12. В верхней части камеры 13 дробления дробилки 1 имеет два отверстия 14 и 15. Над отверстием 14 размещена загрузочная шахта 16 с винтовым спуском 17. В верхней части шахты 16 размещена приемная воронка 18 отобранной из потока пробы сыпучего груза. В па-

трубке 19 между приемной воронкой 18 и шахтой 16 размещены две последовательно установленные одна под другой и развернутые на 180° шиберные заслонки 20 и 21.

Внутри шахты 16 по центру винтового спуска 17 размещена отсасывающая труба 22, нижняя часть которой выведена из шахты 16 и через патрубок 23 соединена с отверстием 15 дробилки 1. Верхняя часть трубы 22 также выведена из шахты 16 и через патрубок 24 подсоединена к коллектору 25 батарей циклонов 26.

Батарея циклонов 26 через фильтр 27 подсоединена к воздуходувке 28, а нагнетательный патрубок последней через калорифер 29 и патрубок 30 подачи нагретого воздуха соединен с полостью шахты 16, причем патрубок 30 подачи нагретого воздуха подсоединен параллельно патрубку 19 и примыкает к шахте 16 сверху.

Под батареей циклонов 26 размещена 25 смесительная воронка 31, а под ней - тарельчатый сократитель 32.

Под сократителем 32 размещены течка 33 сокращенной пробы и течка 34 избыточного продукта.

Под течкой 33 сокращенной пробы установлен второй тарельчатый сократитель 35, а под ним - течка 36 подготовленной пробы и течка 37 избыточного продукта.

Под течкой 36 размещен контейнер 38 для подготовленной пробы. А обе течки 34 и 37 избыточных продуктов соединены со сборной течкой 39, связанной с отводящим конвейером 40.

Установка работает следующим образом.

Отобранная из технологического процесса проба минерального сырья подается в приемную воронку 18. Последовательно проходя через заслонки 20 и 21, проба попадает в загрузочную шахту 16 на винтовой спуск 17. По винтовому спуску 17 проба проходит под действием силы тяжести до загрузочного отверстия 14 молотковой дробилки 1. Проходя внутри шахты 16 по винтовому спуску 17, проба подсушивается горячим воздухом, подаваемым воздуходувкой 28 и нагреваемым в калорифере 29. Подаваемый непрерывно через патрубок 30 горячий воздух не только способствует сушке, но и облегчает самотечное прохождение про-

бы по винтовому спуску 17 за счет попутного воздействия на транспортируемый груз.

При вращении ротора 2 дробилки в замкнутой камере 13 дробления поступающая в камеру 13 проба многократно дробится и измельчается, циркулируя внутри молотковой дробилки 1. При этом измельчаемый груз одновременно подсушивается потоком горячего воздуха, постоянно поступающим в камеру 13 через загрузочное отверстие 14.

Измельченная до достаточной крупности, задаваемой скоростью воздушно-пылевого потока в разгрузочном патрубке 23, часть пробы непрерывно засасывается из камеры 13 дробилки 1 воздуходувкой 28 и через патрубок 23, отсасывающую трубу 22, патрубок 24, коллектор 25 попадает в батарею циклонов 26.

В батарее циклонов 26 твердая составляющая осаждается и самотеком поступает в смесительную воронку 31.

Воздушный поток, проходя через фильтр 27, воздуходувкой 28 снова направляется через калорифер 29 и патрубок 30 подачи горячего воздуха в загрузочную шахту 16.

При этом воздушно-пылевой поток в отсасывающей трубе 22 дополнительно нагревает винтовую поверхность спуска 17, способствуя дополнительному подсушиванию первоначально поступающей в загрузочную шахту 16 пробы. При этом также исключается замятие винтового спуска 17 при взаимодействии с ним перемещаемой вниз пробы.

Таким образом, сочетание попутной с направлением движения пробы подачи горячего воздуха в загрузочную шахту 16 и встречного транспортирования нагретой воздушно-пылевой смеси по центру винтового спуска 17 позволяет осуществлять сушку транспортируемой по винтовому спуску 17 пробы с обдувом ее снаружи при прямом контакте теплоносителя с пробой, а также постоянный подогрев винтовой поверхности спуска 17 изнутри с обеспечением дополнительного подсушивания транспортируемой пробы и предотвращением ее налипания на винтовую поверхность.

Кроме того, совмещение в одной загрузочной шахте 16 подающего и от-

сасывающего потоков позволяет упростить транспортные коммуникации; повысить эффективность и надежность работы за счет исключения возможности подсоса холодного воздуха при износе отсасывающей трубы 22 и сокращения потерь тепла.

Наличие двух заслонок 20 и 21, противоположно размещенных в патрубке 19, и параллельное размещение патрубков 30 и 19 подачи горячего воздуха существенно уменьшает потери тепла в системе и подсос холодного воздуха за счет увеличенных гидравлических сопротивлений.

Кондиционная проба, поступающая из циклонов 26 в смесительную воронку 31, первым тарельчатым сократителем 32 сокращается, например, в 15 раз. Выделенная часть пробы разгружается в течку 33, в которой происходит дополнительное перемешивание продукции. Поступающая из воронки 31 проба на втором сократителе 35 снова сокращается, например, в 20 раз.

Выделенная часть пробы на сократителе 35 является готовой продукцией и по течке 36 подается в контейнер 38, откуда поступает на химический анализ.

Излишки массы первоначальной пробы по течкам 34 и 37 сбрасываются в сборную течку 39, по которой направляются на отводящий конвейер 40.

После измельчения всей или значительной части пробы дробилка 1, воздуходувка 28 и калорифер 29 выключаются. После останова ротора 2 дробилки 1 включается привод толкателя 7, который шитком 6 отводит вниз поворотную плиту 4, поворачивая ее вокруг шарнира 5.

Оставшиеся в камере 13 дробления избыточные зерна самотеком высыпаются в контейнер 12. По показанию прибора 11 определяют массу избыточ-

ных зерен в отобранной пробе с ранее фиксированной массой. По соотношению массы избыточных зерен и массы всей пробы делается поправка при определении качественных показателей при последующем анализе сокращенной пробы.

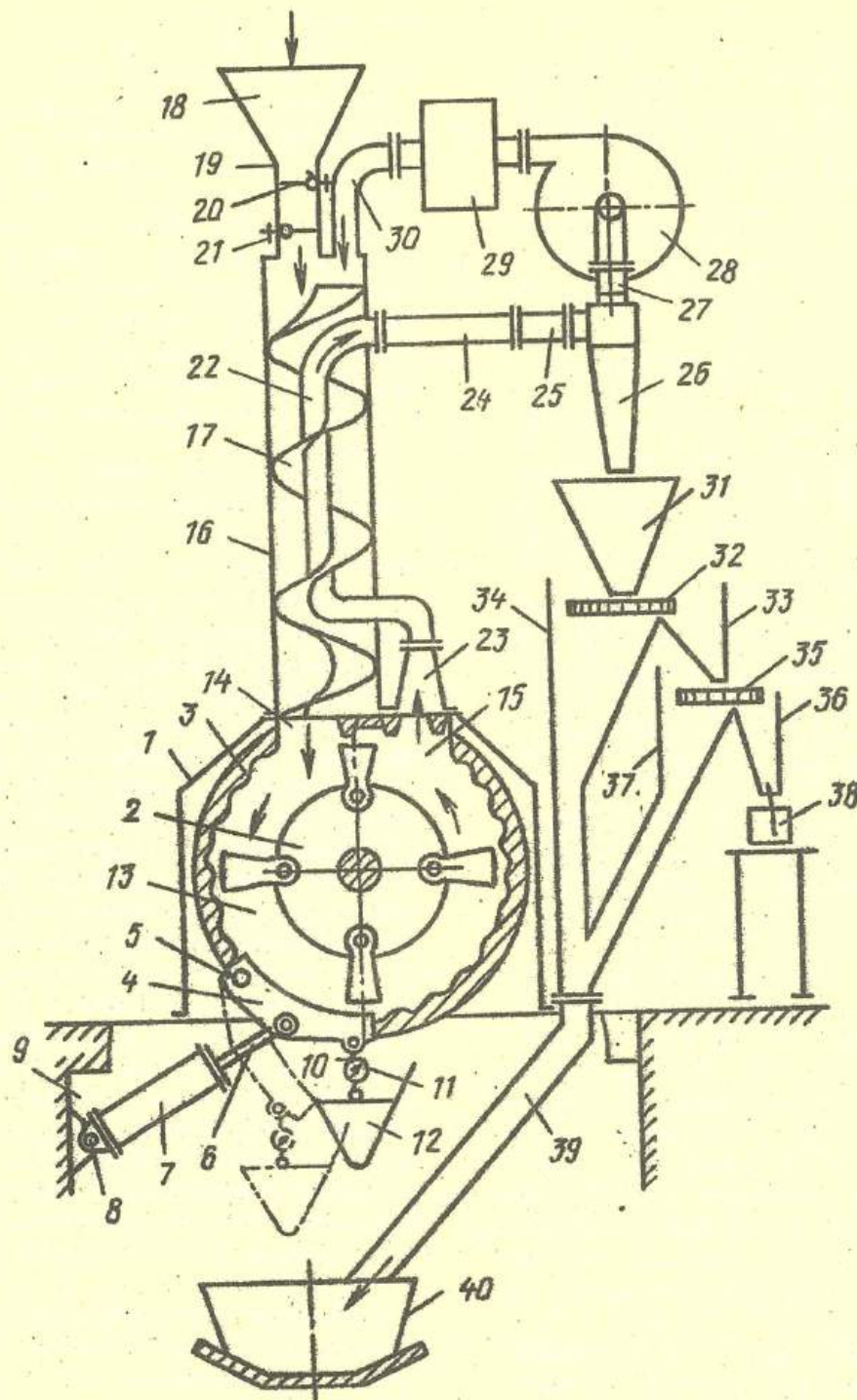
После фиксации массы избыточных зерен прибором 11 контейнер 12 опрокидывают, разгружая избыточный продукт на отводящий конвейер 40. Конвейером 40 вся проба за вычетом сокращенной ее части, поданной в контейнер 38, направляется на соответствующий склад сырья.

Устройство готово к приему и подготовке новой пробы сыпучего груза.

20 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Установка для подготовки пробы сыпучего груза, включающая молотковую дробилку, камера дробления которой выполнена с отбойными плитами, причем одна из них расположенная в нижней части, выполнена с возможностью поворота, загрузочную шахту с патрубком и винтовым спуском, трубопровод подачи нагретого воздуха и отсасывающий трубопровод, замкнутые через батарею циклонов, воздуходувку и калорифер, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности работы установки и получения более представительной пробы, патрубок подачи нагретого воздуха соединен с внутренней полостью загрузочной шахты, а отсасывающий трубопровод размещен по центру винтового спуска с входом в загрузочную шахту в ее верхней части, а выходом - в нижней.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что патрубок загрузочной шахты снабжен последовательно размещенными в нем и развернутыми одна относительно другой на 180° заслонками.



Редактор Т.Лазоренко

Составитель Л.Горьйнова
Техред Л.Олийнык

Корректор Л.Патай

Заказ 1515

Тираж 397

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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