



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1719084 A1

(51)5 В 03 С 1/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4696485/03

(22) 24.05.89

(46) 15.03.92 Бюл. № 10

(71) Харьковский политехнический институт
им. В.И.Ленина

(72) Ю.А.Кравец, С.В.Иванов, В.В.Следзин-
ский, М.Н.Литвиненко, С.П.Реуцкий
и С.Л.Зубарь

(53) 621.928 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

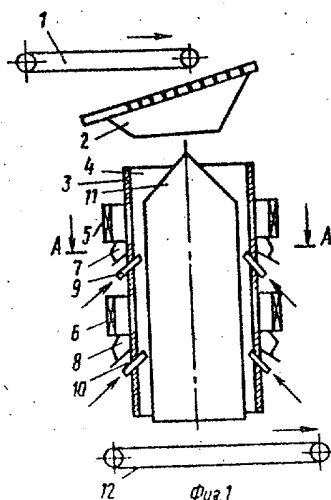
№ 1651964, кл. В 03 С 1/30, 1989.

(54) ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР

(57) Изобретение относится к обогащению
полезных ископаемых и может быть исполь-
зовано в литейном производстве для удале-
ния ферромагнитного скрапа из
формовочных и стержневых смесей. Целью
изобретения является повышение эффек-
тивности процесса сепарации. Сепаратор
содержит ленточный транспортер 1, распо-
ложенный над виброситом 2. Вибросито ус-
тановлено соосно корпусу 3. С наружной

2

стороны корпуса расположены электромаг-
ниты 5, 6 постоянного тока, устройство для
разгрузки продуктов разделения 7 и сопла
для подачи сжатого воздуха 9, 10. Внутри
корпуса размещена цилиндрическая на-
правляющая 11. Сопла 9, 10 установлены
ниже электромагнитов 5, 6 и расположены
по касательной к корпусу 3 и наклонно вверх
к его вертикально оси. Исходный сыпучий
материал, содержащий ферромагнитные
включения, при помощи ленточного конвей-
ера 1 через вибросито 2 поступает на на-
правляющую 11. Дальнейшее перемещение
материала происходит под действием сил
гравитации. Сжатый воздух поступает через
сопла 9, 10 в зону движения сыпучего мате-
риала и в зону сепарации ферромагнитных
включений. Это позволяет уменьшить ско-
рость движения сыпучего материала за счет
создания встречных потоков воздуха и по-
высить эффективность сепарации ферро-
магнитных включений. 2 ил.



(19) SU (11) 1719084 A1

Изобретение относится к обогащению полезных ископаемых и может быть использовано, например, в литейном производстве для удаления ферромагнитного скрапа из формовочных и стержневых смесей.

Цель изобретения – повышение эффективности сепарации.

На фиг. 1 приведен сепаратор, общий вид; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1.

Сепаратор содержит ленточный транспортер 1, установленный над виброситом 2. Вибросито установлено соосно цилиндрическому корпусу 3 устройства электромагнитной сепарации 4. С наружной стороны корпуса расположены соосно ему электромагниты 5, 6 постоянного тока, патрубки 7, 8 для разгрузки ферромагнитных извлеченных включений, расположенные под электромагнитами, сопла 9, 10 для подачи сжатого воздуха, расположенные по касательной к внутренней поверхности корпуса 3 и наклонно вверх. Внутри корпуса 3 размещена цилиндрико-коническая направляющая 11. Под корпусом 3 расположен ленточный конвейер 12 для транспортирования сыпучего материала.

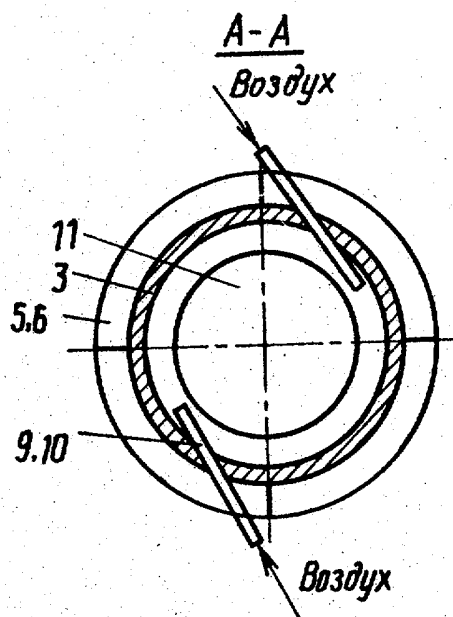
Сепаратор работает следующим образом.

Двигатель транспортера 1 (не показан), электромагнитные катушки 5, двигатель конвейера 12 (не показан) включаются одновременно. Сыпучий материал с ферромагнитными включениями на гибкой ленте конвейера 1 поступает на вибросито 2. При помощи вибросита происходит отсев крупных фракций материала. Под действием сил гравитации материал поступает в устройство электромагнитной сепарации 4. Направляющая 11 и корпус 3 устройства электромагнитной сепарации формируют слой материала определенной толщины. В зоне действия электромагнитных полей электромагнитов 5, 6 происходит удаление ферромагнитных включений из сыпучего материала. Ферромагнитные включения

под действием магнитных полей притягиваются к электромагнитам и выходят за пределы корпуса 3 устройства электромагнитной сепарации 4 и удерживаются на электромагнитах. Включение и отключение электромагнитов 5 и 6 происходит поочередно. После отключения электромагнитов ферромагнитные предметы по патрубкам 7, 8 поступают в емкости (не показаны) для ферромагнитных включений. Через сопла 9, 10 в зону сепарации поступает сжатый воздух. Сопла расположены наклонно к вертикальной оси устройства электромагнитной сепарации 4 и по касательной к внутренней поверхности корпуса 3. Под действием сжатого воздуха характер движения сыпучего материала изменяется и становится спиралеобразным. Это позволяет уменьшить скорость движения материала и увеличить время нахождения материала в зоне действия электромагнитных полей. Сыпучий материал, из которого извлечены ферромагнитные предметы, поступает на ленточный конвейер 12 и транспортируется в бункер. В зависимости от толщины сепарируемого материала, определяемой зазором между корпусом 3 и направляющей 11, давление сжатого воздуха колеблется от 1 до 50 атм.

Формула изобретения

Электромагнитный сепаратор, включающий цилиндрический корпус, расположенную в нем направляющую цилиндрикоконической формы, охватывающие корпус электромагниты, питатель и патрубки для вывода из корпуса извлеченных фракций, расположенные под электромагнитами, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности сепарации, он снабжен соплами для подачи сжатого воздуха в корпус, расположенными по касательной к внутренней поверхности корпуса и наклонно вверх к его вертикальной оси, причем сопла установлены ниже электромагнитов.



Фиг. 2

Редактор М. Товтин

Составитель Б. Левчаев
Техред М. Моргентал

Корректор В. Гирняк

Заказ 724

Тираж

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