

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5000

(13) U

(46) 2009.02.28

(51) МПК (2006)

B 02C 2/00

(54)

КОНУСНАЯ ДРОБИЛКА

(21) Номер заявки: u 20080553

(22) 2008.07.09

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Скоробогатый Владимир Анатольевич; Прушак Евгений Владимирович (ВУ)

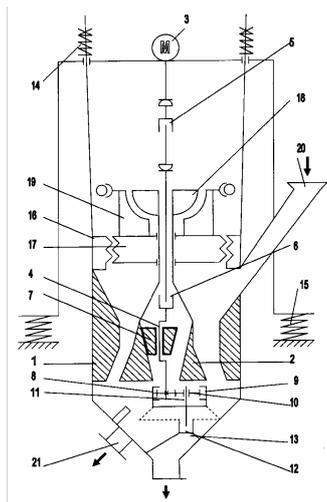
(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Конусная дробилка, содержащая наружный усеченный конус, в котором на консоли вала с возможностью осевого и радиального перемещения установлен внутренний усеченный конус с помощью втулки, расположенной в зоне контакта конусов, и сферическо-го подпятника, привод вала, амортизатор радиальных колебаний внутреннего конуса, пружинный амортизатор его осевых колебаний и дебаланс, причем на рабочей поверхности внутреннего конуса выполнены многозаходные спиральные канавки для перемещения продуктов переработки к наружному конусу, отличающаяся тем, что дополнительно содержит патрубок для боковой загрузки исходного материала, кроме того, привод вала выполнен в виде редуктора.

(56)

1. Патент 2 222 379 RU, МПК⁷ В 02С 2/04, 2004.



Полезная модель относится к технике переработки различных видов материалов, а именно к конусным инерционным дробилкам.

Известна конусная дробилка [1], содержащая наружный усеченный конус, в котором на консоли вала с возможностью осевого и радиального перемещения установлен внутренний усеченный конус с помощью втулки и сферического подпятника, привод вала, амортизатор радиальных колебаний внутреннего конуса, пружинный амортизатор его осевых колебаний и дебаланс, причем рабочие поверхности конусов образуют кольцевую

ВУ 5000 U 2009.02.28

BY 5000 U 2009.02.28

клиновую загрузочно-разгрузочную щель, регулируемую наладочным смещением одного из конусов, при этом усеченный конус расположен над наружным конусом и связан с втулкой, дополнительным сферическим подшипником, эксцентричным основному сферическому подшипнику, втулка установлена на консоли вала в зоне контакта конусов, а на рабочей поверхности внутреннего конуса выполнены многозаходные спиральные канавки для перемещения продуктов переработки к наружному конусу.

Недостатком известной конусной дробилки, является сложность конструкции подшипникового узла с эксцентрично установленным на втулке подшипником, наличие амортизаторов осевого и радиального колебаний подвижного конуса. Конический вал подвержен действию значительных изгибающих напряжений от действия центробежных сил, которые воспринимаются подшипниками, что увеличивает материалоемкость дробилки, также данная дробилка имеет малую производительность.

Задачей предлагаемой полезной модели является повышение степени измельчения за счет создания поличастотных круговых колебаний подвижного конуса.

Задача решается тем, что конусная дробилка, содержащая наружный усеченный конус, в котором на консоли вала с возможностью осевого и радиального перемещения установлен внутренний усеченный конус с помощью втулки, расположенной в зоне контакта конусов, и сферического подпятника, привод вала, амортизатор радиальных колебаний внутреннего конуса, пружинный амортизатор его осевых колебаний и дебаланс, причем на рабочей поверхности внутреннего конуса выполнены многозаходные спиральные канавки для перемещения продуктов переработки к наружному конусу, дополнительно содержит патрубок для боковой загрузки исходного материала, кроме того, привод вала выполнен в виде редуктора.

Сущность полезной модели поясняется чертежом.

Конусная дробилка содержит наружный усеченный конус 1. Внутри усеченного конуса 1 расположен внутренний усеченный конус 2, кинематически связанный с приводом 3, посредством вала 4, муфты 5 и 6, на эксцентриковой части которого установлен дебаланс 7. На выходной части вала 4 установлена ведущая шестерня 8, которая находится в зацеплении с венцом 9 внутреннего зацепления с одной стороны, а с противоположной стороны - с солнечной шестерней 10, а между ними находится венцовая шестерня 11. В свою очередь шестерня 10 установлена на валу 4 свободно. Вал 4 укреплен в корпусе планетарного редуктора с помощью подшипника 12, а к корпусу редуктора прикреплен колосник 13. Дробилка имеет пружинное предохранительное устройство, состоящее из амортизатора 14 и пружинного амортизатора 15. Винтовое устройство, предназначенное для регулирования ширины разгрузочной щели, состоит из гайки 16, которая связана со станиной дробилки, и неподвижного винта 17. Внутри которого проходит полый вал 4, на котором в нижней части закреплен внутренний усеченный конус 2, а в верхней части пята 18, которая опирается на подпятник 19, присоединенный неподвижно к указанной гайке 16. Привод подпятника 19 и гайки 16 осуществляется с помощью червячной передачи, которая на схеме условна, не показана. В верхней части имеется патрубок 20, а в нижней разгрузочный лоток 21.

Конусная дробилка работает следующим образом. Включается привод 3 и посредством вала 4, а так же муфт 5, 6 вращение передается части вала 4 с дебалансом 7. Дебаланс 7 взаимодействует с поверхностью внутреннего усеченного конуса 2. Действие инерционных сил приводит дебаланс 7 во вращательное движение. При этом шестерня 10 обегает неподвижный зубчатый венец и приводит во вращение венцовую шестерню 11, связанную неподвижно с корпусом редуктора, который получает вращательное движение и вращает колосники 13. Исходный материал поступает через патрубок 20 и попадает в зазор между внутренним и наружным конусом 1, 2, измельчается и попадает на колосники 13, а затем в разгрузочный лоток 21.

Таким образом, по сравнению с прототипом, заявленная конусная дробилка позволяет увеличить степень измельчения за счет создания поличастотных круговых колебаний подвижного конуса.