



(19) **RU** (11)

36 293 (13) **U1**

(51) МПК
B29B 17/00 (2000.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2003121189/20**, **14.07.2003**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.07.2003

(46) Опубликовано: **10.03.2004**

Адрес для переписки:
**630119, г.Новосибирск, а/я 526, В.Н.
Островскому**

(72) Автор(ы):

Островский В.Н.

(73) Патентообладатель(и):

Островский Виктор Николаевич

(54) Устройство для измельчения материалов

(57) Формула полезной модели

Устройство для измельчения материалов, содержащее корпус, загрузочный бункер, закрепленный в верхней части корпуса, приемный бункер, закрепленный в нижней части корпуса, цилиндрический ротор, установленный внутри корпуса, пластинчатые ножи, установленные и закрепленные своими нижними основаниями на внешней поверхности параллельно-продольной оси цилиндрического ротора, отличающееся тем, что цилиндрический ротор выполнен с резьбой, нанесенной на его внешнюю поверхность, а высота пластинчатых ножей выбрана меньше высоты резьбы цилиндрического ротора на 1-3 мм.

RU 36293 U1

RU 36293 U1

2003121189



МКИ: B29B-17/00

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Предлагаемое техническое решение относится к области механики и может быть использовано для измельчения материалов с наилучшими условиями измельчения.

Аналогичные технические решения известны, см., например, авторское свидетельство СССР №1756169, которое содержит следующую совокупность существенных признаков:

- корпус;
- загрузочный бункер, закреплённый в верхней части корпуса;
- приёмный бункер, закреплённый в нижней части корпуса;
- цилиндрический ротор, установленный внутри корпуса;
- наклонные пластинчатые ножи с режущими кромками, выполненными в виде ломаной линии представляющей собой чередование прямоугольных элементов: выступов и впадин, закреплённые на внешней поверхности цилиндрического ротора по винтовой линии;
- неподвижный пластинчатый нож, закреплённый в центральной части на одной из внутренних поверхностей стенок корпуса.

Общими признаками вышеохарактеризованного аналога и предлагаемого технического решения являются:

- корпус;
- загрузочный бункер закреплённый в верхней части корпуса;
- приёмный бункер закреплённый в нижней части корпуса;
- цилиндрический ротор установленный внутри корпуса;
- пластинчатый нож.

Технический результат, который невозможно достичь вышеохарактеризованными аналогами, заключается в создании наилучших условий для измельчения материалов.

Причиной, по которой невозможно достичь этот технический результат является то, что измельчение материала происходит за счет больших непосредственных прямых усилий воздействия режущих элементов цилиндрического ротора на поверхность измельчаемого материала, а это, в свою очередь, приводит к значительным энергозатратам.

Известно также техническое решение, см., патент Российской Федерации №2162410, которое выбрано в качестве прототипа и которое содержит следующую совокупность существенных признаков:

-2-

- корпус;
- загрузочный бункер закреплённый в верхней части корпуса;
- приёмный бункер закреплённый в нижней части корпуса;
- цилиндрический ротор установленный внутри корпуса;
- пластинчатые ножи закреплённые своими нижними основаниями на внешней поверхности цилиндрического ротора и установленные параллельно продольной оси цилиндрического ротора.

Указанные выше признаки являются общими с предлагаемым техническим решением.

Технический результат, который невозможно достичь в прототипе заключается в создании наилучших условий для измельчения материалов.

Причиной, по которой невозможно достичь этот технический результат является то, что за счёт больших непосредственных прямых усилий воздействия режущих элементов цилиндрического ротора на поверхность измельчаемого материала, а это, в свою очередь, приводит к значительным энергозатратам.

Учитывая характеристику и анализ аналогичных технических решений можно сделать вывод, что задача создания устройств для измельчения материалов имеющих наилучшие условия для измельчения является актуальной на сегодняшний день.

Технический результат указанный выше, достигается тем, что в устройстве для измельчения материалов содержащее корпус, загрузочный бункер закреплённый в верхней части корпуса, приёмный бункер закреплённый в нижней части корпуса, пластинчатые ножи установленные и закреплённые своими нижними основаниями на внешней поверхности цилиндрического ротора параллельно продольной оси цилиндрического ротора—цилиндрический ротор выполнен с резьбой нанесённой на его внешнюю поверхность, а высота пластинчатых ножей выбрана меньше высоты резьбы цилиндрического ротора на 1-3мм

Выполнение резьбы по внешней поверхности цилиндрического ротора и выбор высот резьбы и пластинчатых ножей, как указано выше позволяет в первоначальный момент процесса измельчения надрезать измельчаемый материал, а при достижении глубины надреза от 1-3 мм. включить в процесс измельчения пластинчатые ножи, которые с меньшими усилиями начнут измельчать надрезанный по наклонным линиям измельчаемый материал, в чём и проявляется достижение технического результата указанного выше.

Устройство для измельчения материалов поясняется нижеследующими описанием и чертежом, на котором изображено:

- корпус-1 ;
- загрузочный бункер-2 закреплённый в верхней части корпуса-1;
- приёмный бункер-3 закреплённый в нижней части корпуса-1 ;
- цилиндрический ротор -4 установленный своими концами в подшипниках внутри корпуса-1 и выполненный с резьбой-5 нанесённой на его внешнюю поверхность;
- пластинчатые ножи-6 установленные и закреплённые своими нижними основаниями в продольных каналах параллельно продольной оси цилиндрического ротора-4;
- высота пластинчатых ножей -6 выбрана меньше высоты резьбы-5 цилиндрического ротора-4 на 1-3мм.

При высоте более 3мм необходимы большие усилия на измельчение материалов, а при высоте менее 1 мм при измельчении материалов канавки резьбы-5 забиваются измельчённым материалом.

Устройство для измельчения материалов работает следующим образом: материал, предназначенный для измельчения /пластмасса, кости, резина и т.п./загружают в загрузочный бункер -2, включают привод /на чертеже не показан/, который приводит во вращение через свой вал, сочленённый с одним из концов цилиндрического ротора -4 непосредственно сам цилиндрический ротор -4 своей резьбой -5 вступает в контакт с поверхностью измельчаемого материала и начинает наклонно его прорезать вершинами резьбы -4. При достижении глубины прорезаемого материала 1-3 мм, в процесс измельчения вступают верхние кромки пластинчатых ножей-6, которые уже с меньшими усилиями измельчения дробят прорезанные поверхности измельчаемого материала. Измельчённый материал поступает в приёмный бункер-3 и на этом процесс измельчения заканчивается.

Таким образом, предлагаемое устройство для измельчения, за счёт резьбы, нанесённой на внешнюю поверхность и выбор высоты пластинчатых ножей меньше на 1-3мм высоты резьбы цилиндрического ротора позволяет, в первоначальный момент измельчения, надрезать поверхность измельчаемого материала, а затем с наименьшими усилиями его измельчить.

Устройство для
измельчения
материалов

