



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

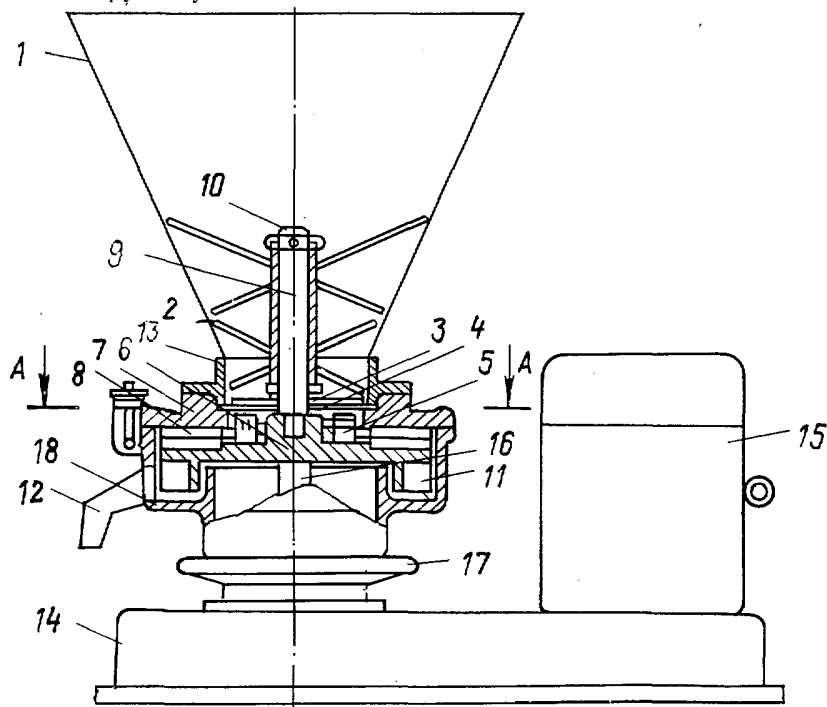
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3953230/31-33
(22) 11.07.85
(46) 30.04.87. Бюл. № 16
(71) Белорусский политехнический институт
(72) Г. Я. Данько, И. М. Ляшкевич
и С. В. Коваленко
(53) 621.926.3(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 629967, кл. В 02 С 7/11, 1976.

Крекотерки жерновые СО—116 и
СО—110. Паспорт ПС. Лебедянский завод
строительно-отделочных машин, 1977, с. 3—5.

- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ
(57) Изобретение относится к устройствам
для измельчения и позволяет повысить про-
изводительность и расширить номенклатуру
измельчаемых материалов и смесей. Уст-
ройство содержит загрузочную емкость 1,

наклонные лопасти питателя 2, измельчаю-
щие органы, первая ступень которых состо-
ит из режущего ножа 3 и диска 4. Под диск
4 установлен нагнетатель 5, выполненный в
виде четырехзаходного ножа. За нагнетате-
лем 5 расположена вторая ступень измель-
чающих органов, состоящая из жерновов 6
и 7. Материал перемешивается в загрузоч-
ной емкости 1 и под давлением подается пи-
тателем 2 в зону интенсивного измельчения
на режущий нож 3 и диск 4. При воздей-
ствии последних материал измельчается и
направляется в зону вторичного измельче-
ния. Нагнетатель 5 срезает с диска 4 мате-
риал, который направляется на жернова 6
и 7. В этой зоне материал измельчается до
необходимой тонкости помола, определяемой
величиной зазора между жерновами. 3 ил.,
1 табл.



Фиг. 1

Изобретение относится к технике измельчения материалов и может быть использовано в строительной, химической, фармацевтической, пищевой и других отраслях промышленности.

Целью изобретения является повышение производительности и расширение номенклатуры измельчаемых материалов и смесей.

На фиг. 1 изображено предложенное устройство, общий вид; на фиг. 2 — загрузочная емкость и питатель, план; на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 1 (нагнетатель).

Устройство для измельчения содержит загрузочную емкость 1, питатель 2, выполненный из двух пар сплошных лопастей, представляющих собой части двух витков двухзаходного винта, выполненных в виде полуэллипсов и установленных относительно вертикальной оси питателя 2 эксцентрично с перекрытием друг друга на 5—25% площади каждой лопасти. Каждая лопасть наклонена под углом 60—70° к вертикальной оси питателя 2, а зазор между внутренней поверхностью загрузочной емкости и лопастями по их периметру не превышает 0,5—1,0 мм. Нож 3 и диск 4 с отверстиями являются первой ступенью измельчающих органов. Между первой и второй ступенями измельчающих органов установлен нагнетатель 5, выполненный в виде четырехзаходного ножа, при этом лезвия ножа нагнетателя закреплены под углом 45—60° по отношению к плоскостям жерновов 6 и 7, снабженных взаимозаменяемыми рабочими элементами 8.

Питатель 2 насажен на вал 9 и закреплен втулкой 10; нагнетатель закреплен на втулке вращающегося жернова 6, который снабжен скребками 11 для сбора и перемещения материала к лотку 12, а неподвижный жернов 7 прикреплен неподвижно к крышке 13. На основании 14 установлен привод 15, кру-

тящий момент от которого передается клиноременной передачей на вал 16. Регулировку зазора между жерновами 6 и 7 осуществляют диском 17. Под лотком 12 расположена чашка 18 для приема измельченного материала.

Устройство работает следующим образом.

Материал перемешивается в загрузочной емкости 1 и под давлением подается питателем 2 в зону интенсивного измельчения (первая ступень измельчающих органов), состоящую из ножа 3 и диска 4 с отверстиями. При воздействии последних материал измельчается и направляется через отверстия в диске 4 в следующую зону вторичного измельчения. Здесь материал нагнетателем 5 срезается с диска 4 и направляется в жернова 6 и 7 второй ступени измельчающих органов. В этой зоне материал измельчается до необходимой тонкости помола, которая определяется величиной зазора между жерновами 6 и 7. Измельченный материал выбрасывается в чашу 18, из которой скребками 11 удаляется в лоток 12.

Такое исполнение питателя и нагнетателя в устройстве позволяет производить перетирание вязкопластичных и жестких смесей под давлением.

В таблице приведены результаты лабораторных испытаний устройства для измельчения (варианты значений параметров: угол наклона ножей нагнетателя, площадь перекрытия лопастями питателя друг друга). — их влияние на производительность устройства. Так, например, в примерах 6 и 8 при заданных значениях угла наклона ножей нагнетателя (65 и 40°) и площади перекрытия лопастей, равной нулю, при одной и той же влажности смеси (30%) производительность снижается (в сравнении с примерами 2 и 4) на 17—33% за счет недостаточной подачи жесткой смеси в жернова.

Показатели	Предложенное устройство по примерам								Известные устройства по примерам	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (аналог)	10 (прототип)
Угол наклона ножей нагнетателя, град	45	45	60	60	45	65	40	40	-	-
Площадь перекрытия лопастей питателя друг другом, %	15	25	15	5	25	0	30	0	-	-

Продолжение таблицы

Показатели	Предложенное устройство по примерам								Известные устройства по примерам	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (аналог)	10 (прототип)
Влажность смеси, %	27	30	25	30	60	30	30	30	40-60	150
Производительность, кг/ч	140	150	140	120	200	100	115	105	50-100	100

Примечание. Смеси с влажностью 25-30% - влажные жесткие, 30-60% - пастообразные, выше 100% - текучие

В примере 7 при запределных значениях угла наклона ножей нагнетателя (40°) и чрезмерном перекрытии лопастей питателя друг другом (30%), при той же влажности смеси производительность также снижается, так как производительность нагнетателя с ножами ниже производительности лопастного питателя ввиду несогласованности. Наличие дополнительного нагнетателя с ножами (примеры 1-8), согласованного по производительности с питателем и выполненного с лопастями в виде четырех полуэллипсов, позволяет не только увеличить вдвое абсолютное значение производительности, но и перерабатывать с более высокой производительностью жесткие смеси с влажностью 25-30%, которые известные устройства (примеры 9 и 10) не перерабатывают и не измельчают.

25

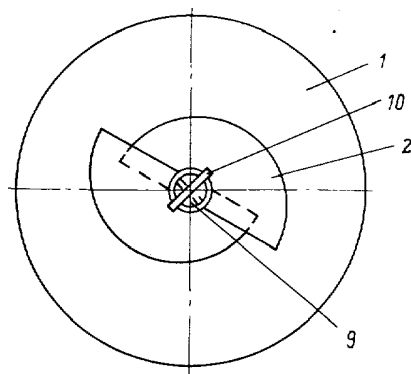
30

35

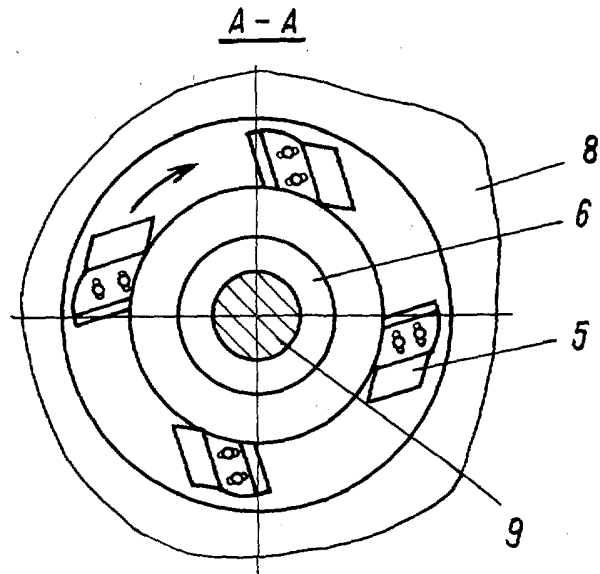
40

Формула изобретения

Устройство для измельчения материалов, включающее загрузочную емкость, питатель с наклонными лопастями, измельчающие органы, первая ступень которых состоит из режущего ножа и диска с отверстиями, а вторая ступень - из вращающегося и неподвижного жерновов, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и расширения номенклатуры измельчаемых материалов и смесей, оно снабжено нагнетателем, выполненным в виде четырехзаходного ножа, установленного между первой и второй ступенями измельчающих органов, причем лезвия ножа расположены под углом $45-60^\circ$ по отношению к плоскости жерновов, а наклонные лопасти питателя выполнены в виде установленных эксцентрично относительно оси питателя четырех полуэллипсов, перекрывающих друг друга на 5-25% площади каждого полуэллипса.



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Л. Чубукова

Редактор Л. Веселовская	Техред И. Верес	Корректор М. Самборская
Заказ 1356/6	Тираж 573	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий		
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4		