



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 229 338⁽¹³⁾ C2
(51) МПК⁷ B 02 B 3/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

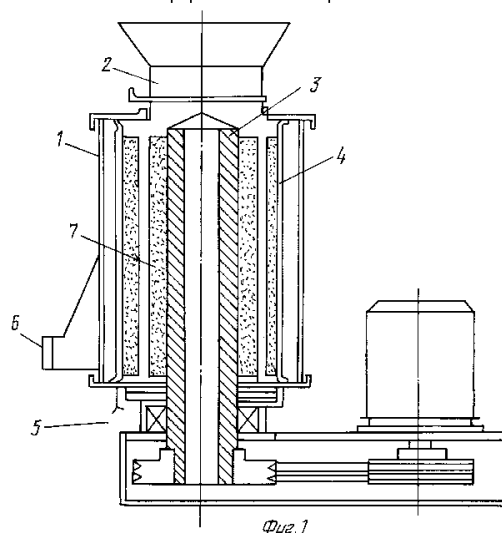
(21), (22) Заявка: 2001112753/12, 14.05.2001
(24) Дата начала действия патента: 14.05.2001
(43) Дата публикации заявки: 20.07.2003
(46) Дата публикации: 27.05.2004
(56) Ссылки: SU 1329817 A1, 15.08.1987. SU 1181709 A, 30.09.1985. RU 2041739 C1, 20.08.1995. RU 2138330 C1, 27.09.1999. EP 0521452 A1, 30.06.1992.
(98) Адрес для переписки:
346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
пер. Скрябина, 6а, Общество с ограниченной
ответственностью "АГРОПРОДМАШ"

(72) Изобретатель: Филин В.М. (RU),
Филин Д.В. (RU), Филин М.В. (RU)
(73) Патентообладатель:
Общество с ограниченной ответственностью
"АГРОПРОДМАШ" (RU)

(54) ШЕЛУШИЛЬНАЯ МАШИНА

(57)
Машина содержит корпус, приемный патрубок, вертикально расположенный вал с радиально установленными на нем абразивными рабочими органами, выполненными в виде брусков, расположенных равномерно вокруг вала с возможностью радиального перемещения, закрепленный на корпусе и охватывающий рабочие органы цилиндр, отводящий и выходной патрубки, механизм регулирования зазора между абразивной поверхностью и цилиндром. Рабочие органы повернуты на острый угол, образованный касательной линией и рабочей стороной абразивного органа. Цилиндр снабжен чередующимися фрикционными брусками и перфорированными вставками. Фрикционные бруски установлены под тупым углом, образованным касательной линией и рабочей стороной фрикционного бруска с возможностью его радиального перемещения.

Повышается эффективность работы. 2 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 229 338** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **B 02 B 3/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001112753/12, 14.05.2001

(24) Effective date for property rights: 14.05.2001

(43) Application published: 20.07.2003

(46) Date of publication: 27.05.2004

(98) Mail address:
346428, Rostovskaja obl., g. Novocherkassk,
per. Skrjabina, 6a, Obshchestvo s
ogranichennoj otvetstvennost'ju
"AGROPRODMASH"

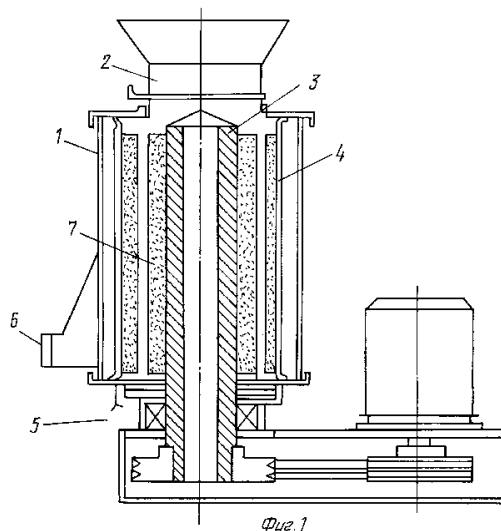
(72) Inventor: Filin V.M. (RU),
Filin D.V. (RU), Filin M.V. (RU)

(73) Proprietor:
Obshchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "AGROPRODMASH" (RU),
346428, Rostovskaja obl., g. Novocherkassk,
GSP-1, per. Skrjabina 6-a

(54) **SCOURING MACHINE**

(57) Abstract:

FIELD: scouring machines. SUBSTANCE: proposed scouring machine has housing, intake branch pipe, vertical shaft with abrasive working members mounted radially and made in form of bars smoothly distributed around shaft for performing radial motion, cylinder secured on housing embracing the working members, discharge and outlet branch pipes and mechanism for control of clearance between abrasive surface and cylinder. Working members are turned through acute angle formed by tangential line and working side of abrasive member. Cylinder is provided with alternating abrasive bars and perforated inserts. Friction bars are mounted at obtuse angle formed by tangential line and working side of friction bar for radial motion. EFFECT: enhanced operational efficiency. 2 dwg



Изобретение относится к технике мукомольно-крупяного производства, в частности к устройствам для шелушения сырья при изготовлении круп из ячменя, проса, гороха, кукурузы, сои, сорго, и предназначено для использования на крупозаводах и в подготовительных отделениях мельниц.

Известно устройство для шелушения пленчатого крупяного зерна, содержащее корпус, размещенный в нем и соединенный с приводом вертикальный вал с жестко закрепленными на нем абразивными дисками, перфорированный цилиндр, размещенный в корпусе концентрично валу с дисками, приемное и выпускное приспособления, размещенные соответственно в верхней и нижней частях корпуса. Зерно поступает в пространство между абразивными дисками и перфорированным цилиндром, где подвергается продолжительному трению о диски и перфорированный цилиндр, [М.Е.Гинзбург "Технология крупяного производства", 1969, с.64] [1].

Недостатком этого устройства является низкая эффективность шелушения, обусловленная недостаточно интенсивным воздействием абразивных дисков на зерно, невозможность компенсации износа дисков, приводящая к дополнительному ухудшению качества готовой продукции.

Наиболее близкой к предлагаемому по технической сущности является шелушительная машина, снабженная механизмом регулирования зазора между абразивной поверхностью и перфорированным цилиндром, абразивные органы выполнены в виде брусков трапецеидальной формы с большим основанием, обращенным к оси вала, и меньшим основанием, выполненным криволинейным. [СССР, а.с. 1329817, В 02 В 3/00] [2].

Недостатком такого устройства является сравнительно низкая эффективность шелушения сырья.

Целью изобретения является повышение эффективности работы шелушительной машины.

Цель достигается следующим образом: в машине, содержащей корпус, приемный патрубок, вертикально расположенный вал с радиально установленными на нем абразивными рабочими органами, выполненными в виде брусков, расположенных равномерно вокруг вала с возможностью радиального перемещения, закрепленный на корпусе и охватывающий рабочие органы цилиндр, отводящий и выходной патрубки, механизм регулирования зазора между абразивной поверхностью и цилиндром, рабочие органы повернуты на острый угол α_1 , образованный касательной линией и рабочей стороной абразивного органа, а цилиндр снабжен чередующимися фрикционными брусками и перфорированными вставками, при этом фрикционные бруски установлены под тупым углом α_2 , образованным касательной линией и рабочей стороной фрикционного бруска с возможностью его радиального перемещения.

Технический результат достигается путем интенсификации воздействия абразивных брусков на зерно за счет образующихся сжимающе-истирающих усилий в клиновидном зазоре. Клиновидный зазор

формируется рабочими поверхностями фрикционного бруска и абразивного рабочего органа в момент их встречного относительного движения. Переменные по величине воздействия, многократно прикладываемые к зерну, приводят к разрушению оболочки, что облегчает ее последующее отделение от ядра.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 показан общий вид шелушительной машины, на фиг.2 - вид сверху рабочей камеры машины.

Шелушительная машина содержит корпус 1, приемный патрубок 2, вертикальный вал 3, охватывающий его неподвижный перфорированный цилиндр 4, выходной патрубок 5 для продуктов шелушения, отводящий патрубок 6 для отсоса воздуха с мелкими продуктами шелушения и привод вала 3. На валу 3 радиально установлены абразивные рабочие органы 1, которые равномерно расположены по валу и жестко закреплены в пазах 8 с возможностью радиального перемещения и регулирования прокладками зазора между абразивной поверхностью и цилиндром 4, собранным из чередующихся фрикционных брусков 9 и перфорированных вставок 10. Фрикционные бруски 9 установлены под тупым α_2 углом, образованным касательной линией и рабочей стороной фрикционного бруска с возможностью его радиального перемещения установкой прокладок 11.

Шелушительная машина работает следующим образом.

Зерно поступает внутрь машины через приемный патрубок 2 и под действием центробежных сил инерции, возникающих при вращении вала 3, поступает на внутреннюю поверхность комбинированного сетчато-фрикционного цилиндра 4, по которой скользит, описывая спиральную траекторию, постепенно приближаясь к выходному патрубку 5 в нижней части машины. При этом зерно, попадая в клиновидные зазоры, испытывает многократные сжимающе-истирающие переменные воздействия, приводящие к надкалыванию оболочки. Далее, за счет трения о поверхности абразивных органов 7, брусков 9, перфорированных вставок 10 цилиндра 4 и между собой в рабочем зазоре происходит интенсивное шелушение зерновок. Мелкие частицы, образующиеся в процессе шелушения зерна, проходят через отверстия перфорированных вставок и вместе с воздухом отсасываются из машины через отводящий патрубок 6. Ошелушенное зерно в смеси с другими продуктами шелушения выходит из машины через выходной патрубок 5. Отбирая пробы продуктов шелушения, определяют эффективность шелушения.

При снижении качества шелушения корректируют рабочий зазор между абразивными поверхностями рабочих органов и фрикционными брусками цилиндра.

Регулирование зазора осуществляется при полной остановке машины. Для этого прекращают подачу исходного материала и после его удаления из цилиндра останавливают привод. С помощью прокладок определенной толщины, устанавливаемых между основанием вала или цилиндра и фрикционными элементами, компенсируется износ абразивных элементов или

фрикционных брусков.

В отличие от прототипа, разворот абразивных рабочих органов в сочетании с добавленными чередующимися фрикционными брусками обеспечивает формирование клиновидных зазоров, в которых зерно получает дополнительное сжимающе-истирающее воздействие, приводящее к интенсификации процесса шелушения интенсификации процесса шелушения.

Использование предлагаемой шелушильной машины обеспечивает по сравнению с прототипом повышение качества готовой крупы за счет интенсификации процесса шелушения, приводит к снижению затрат на ремонт оборудования.

Формула изобретения:

Шелушильная машина, содержащая корпус, приемный патрубок, вертикально

расположенный вал с радиально установленными на нем абразивными рабочими органами, выполненными в виде брусков, расположенных равномерно вокруг вала с возможностью радиального перемещения, закрепленный на корпусе и охватывающий рабочие органы цилиндр, отводящий и выходной патрубки, механизм регулирования зазора между абразивной поверхностью и цилиндром, отличающаяся тем, что рабочие органы повернуты на острый угол, образованный касательной линией и рабочей стороной абразивного органа, а цилиндр снабжен чередующимися фрикционными брусками и перфорированными вставками, при этом фрикционные бруски установлены под тупым углом, образованным касательной линией и рабочей стороной фрикционного бруска с возможностью его радиального перемещения.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

