



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ИЗВЕЩЕНИЯ К ПАТЕНТУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

РС4А - Регистрация договора об уступке патента СССР или патента Российской Федерации на изобретение

(21) Регистрационный номер заявки: **2006146025**

Прежний патентообладатель:

Общество с ограниченной ответственностью "Новые технологии"

(73) Патентообладатель:

Закрытое акционерное общество "Новые технологии"

Договор № **РД0051587** зарегистрирован **22.06.2009**

Извещение опубликовано: **10.08.2009** БИ: **22/2009**

RU 2 336 949 C1

RU 2 336 949 C1



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006146025/03, 19.12.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.12.2006

(45) Опубликовано: 27.10.2008 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 338253 A1, 07.06.1972. RU 2188075
C2, 27.08.2002. SU 1607940 A2, 23.11.1990. US
5135177 A, 04.08.1982. US 4834298 A, 30.05.1989.Адрес для переписки:
197022, Санкт-Петербург, Аптекарская наб.,
д.20, лит. А, ООО "Новые Технологии"

(72) Автор(ы):

Павлов Виктор Иванович (RU),
Гурылев Александр Владимирович (BY),
Лисица Василий Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

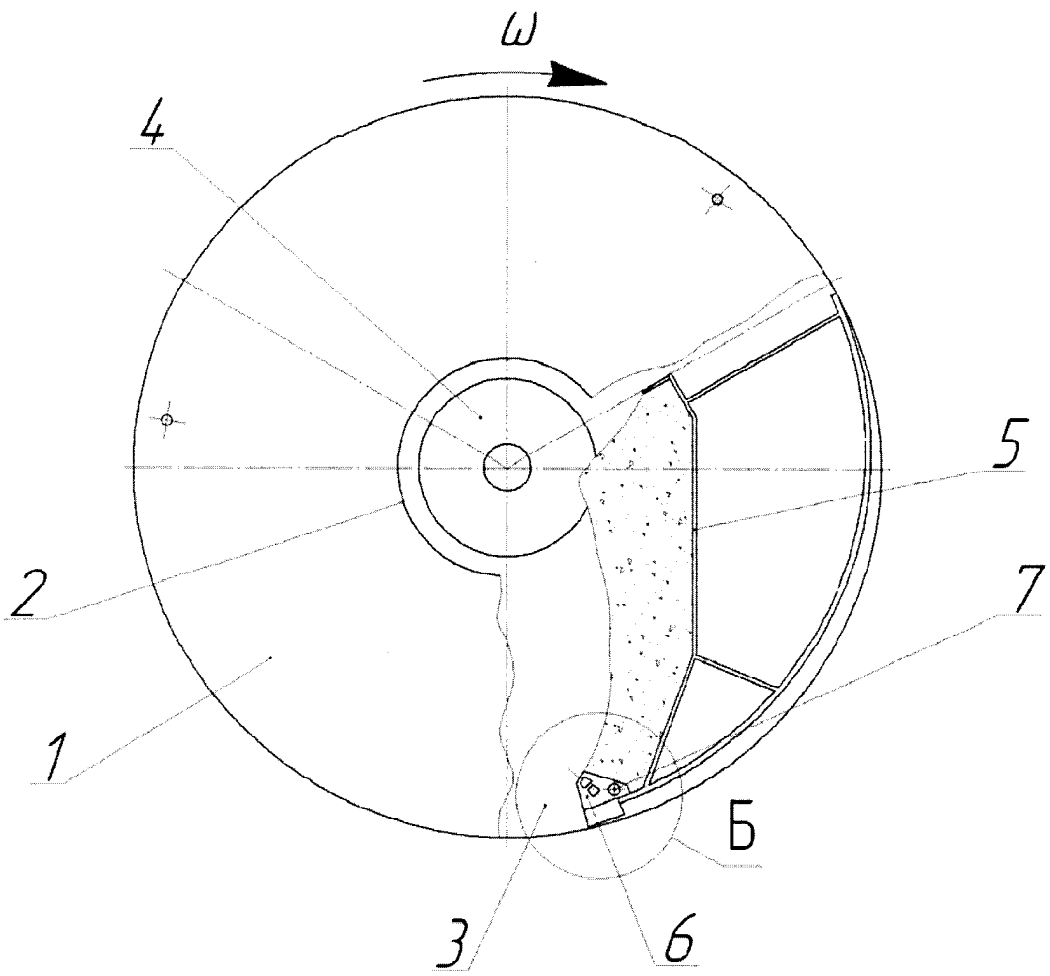
ООО "Новые технологии" (RU)

(54) РОТОР СО СМЕННЫМИ ЛОПАТКАМИ ДЛЯ УДАРНО-ЦЕНТРОБЕЖНОГО МЕХАНИЗМА

(57) Реферат:

Изобретение относится к роторам со сменными лопатками для ударно-центробежных механизмов. Ротор содержит корпус с отверстием для ввода и окнами для выхода измельчаемого материала, с закрепленными в нем распределителем, разгонными лопатками и сменными лопатками со средствами крепления, содержащими, по меньшей мере, одну износостойкую вставку. Износостойкая

вставка в сменных лопатках выполнена в виде пирамидальных стержней с поперечным сечением в форме выпуклого четырехугольника, причем вершины углов, образованных продолжением противоположных сторон вставки, соответственно направлены вдоль и поперек движения выходящего измельчаемого материала. Изобретение повышает надежность и увеличивает ресурс работы ротора. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006146025/03, 19.12.2006**

(24) Effective date for property rights: **19.12.2006**

(45) Date of publication: **27.10.2008 Bull. 30**

Mail address:
**197022, Sankt-Peterburg, Aptekarskaja nab.,
d.20, lit. A, OOO "Novye Tekhnologii"**

(72) Inventor(s):
**Pavlov Viktor Ivanovich (RU),
Gurylev Aleksandr Vladimirovich (BY),
Lisitsa Vasilij Ivanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):
OOO "Novye tekhnologii" (RU)

(54) **ROTOR WITH REPLACEABLE BLADES FOR CENTRIFUGAL IMPACT MECHANISM**

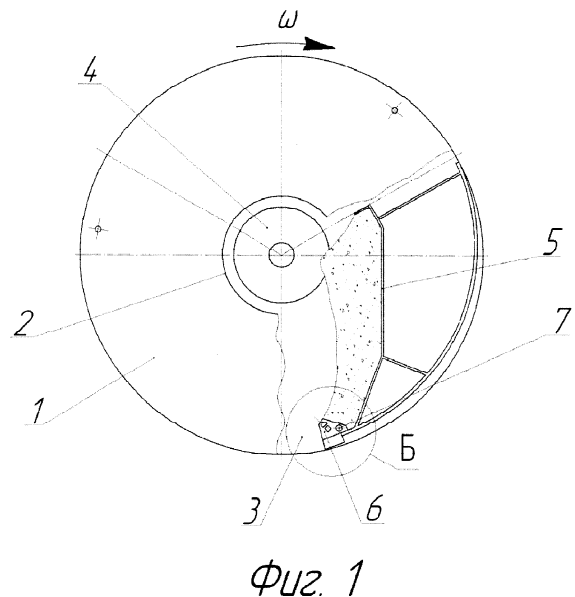
(57) Abstract:

FIELD: engines and pumps.

SUBSTANCE: rotor incorporates a casing with openings for the material to be ground to pass in and out there through, a distributor fixed therein, accelerating blades and replaceable blades with attachments comprising at least one wear resistant insert. The said insert represents a convex tetragon-cross section pyramidal rods. Note here that the apexes of the angles formed by prolongation of opposite insert sides are directed lengthwise and crosswise the flow of the material being ground.

EFFECT: higher reliability and longer life.

2 cl, 3 dwg



RU 2 336 949 C1

RU 2 336 949 C1

Область техники

Изобретение относится к дробильно-размольной технике, а именно к роторам со сменными лопатками для ударно-центробежных механизмов, например дробилок или мельниц.

5 Предшествующий уровень техники

Известен ротор со сменными лопатками для ударно-центробежного механизма, содержащий корпус и лопатки, при этом каждая из лопаток ротора выполнена составной из сменной передней части и хвостовой части со вставками из износостойкого материала (АС СССР №338253, кл. В02С 13/28, 1972). При этом концевая сменная лопатка из
10 износостойкого материала крепится к разгонной лопатке с помощью шипа в форме «ласточкиного хвоста». Недостатком указанного ротора является низкий ресурс работы, связанный с возможностью выпадения износостойкой вставки из лопатки при их совместном износе. Ресурс концевой сменной лопатки определяется толщиной лопатки над шипом в виде «ласточкиного хвоста». Во время вращения ротора измельчаемый материал
15 движется по поверхности сменной лопатки, в результате чего происходит износ этой поверхности. Когда поверхность сменной лопатки протирается до шипа в виде «ласточкиного хвоста», происходит разрушение сменной лопатки. Фрагменты сменной лопатки, находящиеся слева и справа от шипа, вылетают из ротора. При этом эти фрагменты сменной лопатки, выполненные из износостойкого материала, не участвуют в
20 защите разгонной лопатки и бесполезно теряются.

Из известных роторов со сменными лопатками для ударно-центробежного механизма наиболее близким по совокупности существенных признаков и достигаемому техническому результату является ротор, включающий корпус с отверстиями для ввода и окнами для
25 выхода измельчаемого материала и сменные лопатки, каждая из которых содержит, по меньшей мере, одну износостойкую вставку в форме параллелепипеда (см. патент США №5135177, кл. В02С 19/00, 1992).

Недостатком указанного ротора является низкий ресурс работы, связанный с возможностью выпадения износостойкой вставки из лопатки при их совместном износе.

Сущность изобретения

30 Задачей изобретения является увеличение ресурса и повышение надежности работы ротора за счет замедленного износа сменных лопаток.

Указанный технический результат достигается тем, что ротор со сменными лопатками для ударно-центробежного механизма включает корпус с отверстием для ввода и окнами для
35 выхода измельчаемого материала с закрепленными в нем распределителем, разгонными лопатками и сменные лопатки со средствами крепления, содержащие, по меньшей мере, одну износостойкую вставку, при этом износостойкая вставка в съемных лопатках выполнена в виде пирамидальных стержней с поперечным сечением в форме выпуклого четырехугольника, причем вершины углов, образованных продолжением
40 противоположных сторон вставки, соответственно направлены вдоль и поперек движения выходящего измельчаемого материала. Указанное выполнение сменных лопаток повышает ресурс и надежность работы ротора за счет предотвращения возможности выпадения износостойкой вставки из тела сменной лопатки при нарушении связей между вставкой и телом лопатки, а также создает условия для более полного использования всей массы износостойкой вставки для защиты от износа разгонных лопаток ротора.

45 Целесообразно, чтобы при использовании более двух износостойких вставок они располагались в лопатке в шахматном порядке. Такое расположение вставок повышает ресурс сменных лопаток.

Проведенный анализ уровня техники показал, что заявленная совокупность существенных признаков, изложенная в формуле изобретения, неизвестна. Это позволяет
50 сделать вывод о ее соответствии критерию «новизна».

Для проверки соответствия заявленного изобретения критерию «изобретательский уровень» проведен дополнительный поиск известных технических решений с целью выявления признаков, совпадающих с отличительными от прототипа признаками

заявленного технического решения. Установлено, что заявленное техническое решение не следует явным образом из известного уровня техники. Следовательно, заявленное изобретение соответствует критерию «изобретательский уровень».

Сущность изобретения поясняется чертежами и описанием конструкции и работы заявленного ротора.

Перечень фигур чертежей

На фиг.1 изображен ротор ударно-центробежного механизма (мельницы), вид в плане.

На фиг.2 показана съемная лопатка в увеличенном масштабе.

На фиг.3 показано сечение по А-А средства крепления лопатки на роторе в увеличенном масштабе.

Ротор ударно-центробежного механизма содержит корпус 1 с отверстием 2 для входа и окнами 3 для выхода измельчаемого материала, внутри которого закреплены:

распределитель 4, разгонные лопатки 5, сменные концевые лопатки 6. Сменные лопатки

фиксируются в роторе средством крепления 7, например штифтом. Концевая сменная

лопатка 6, имеющая износостойкие вставки 8, взаимодействует с упорами 9 и 10,

закрепленными в корпусе ротора 1.

Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения

Ударно-центробежный механизм работает следующим образом. Корпусу ротора 1

придают вращение вокруг вертикальной оси, через отверстие 2 подают измельчаемый

материал на распределитель 4, который разбрасывает измельчаемый материал на

разгонные лопатки 5. Под действием центробежных сил измельчаемый материал

разгоняется и вылетает из корпуса ротора 1 через окна 3. Концевые сменные лопатки 6

формируют самофутеровку измельчаемым материалом рабочих поверхностей разгонных

лопаток 5 для снижения их износа. Измельчаемый материал, вылетая из ротора, движется

по торцевой поверхности сменной лопатки 6. Противостоят износу лопатки вставки 8.

При нарушении сцепления износостойкой вставки 8 с телом съемной лопатки 6 вставка

блокируется от выпадения боковыми сходящимися (непараллельными) поверхностями

сменной лопатки, образующими замок «ласточкин хвост» (угол α на фиг.2). Эффект

блокировки сохраняется до практически полного использования массы износостойкой

вставки 8. Кроме того, часть измельчаемого материала движется по левой боковой

поверхности сменной лопатки 6. Выпадение вставки 8 в сторону этой поверхности также

блокируется «ласточкиным хвостом», образованным противоположными поверхностями

сменной вставки (угол β фиг.2). В результате износостойкая вставка фиксируется от

выпадения из сменной лопатки двойным «ласточкиным хвостом». Причем заявляемый

технический результат достигается при ориентировании износостойкой вставки углом α

поперек, а углом β вдоль главного потока измельчаемого материала. Для увеличения

ресурса сменной лопатки 6 можно, сохраняя их ориентировку в сменной лопатке 6,

установить несколько износостойких вставок 8. При этом можно установить вставки в

шахматном порядке.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что заявленный ротор может

быть реализован на практике с достижением заявленного технического результата, т.е.

он соответствует критерию промышленная применимость.

Формула изобретения

1. Ротор со сменными лопатками для ударно-центробежного механизма, включающий корпус с отверстием для ввода и окнами для выхода измельчаемого материала, с

закрепленными в нем распределителем, разгонными лопатками и сменными лопатками со

средствами крепления, содержащими, по меньшей мере, одну износостойкую вставку,

отличающийся тем, что износостойкая вставка в сменных лопатках выполнена в виде

пирамидальных стержней с поперечным сечением в форме выпуклого четырехугольника,

причем вершины углов, образованных продолжением противоположных сторон вставки,

соответственно направлены вдоль и поперек движения выходящего измельчаемого

материала.

2. Ротор по п.1, отличающийся тем, что при использовании более двух износостойких вставок они расположены в лопатке в шахматном порядке.

5

10

15

20

25

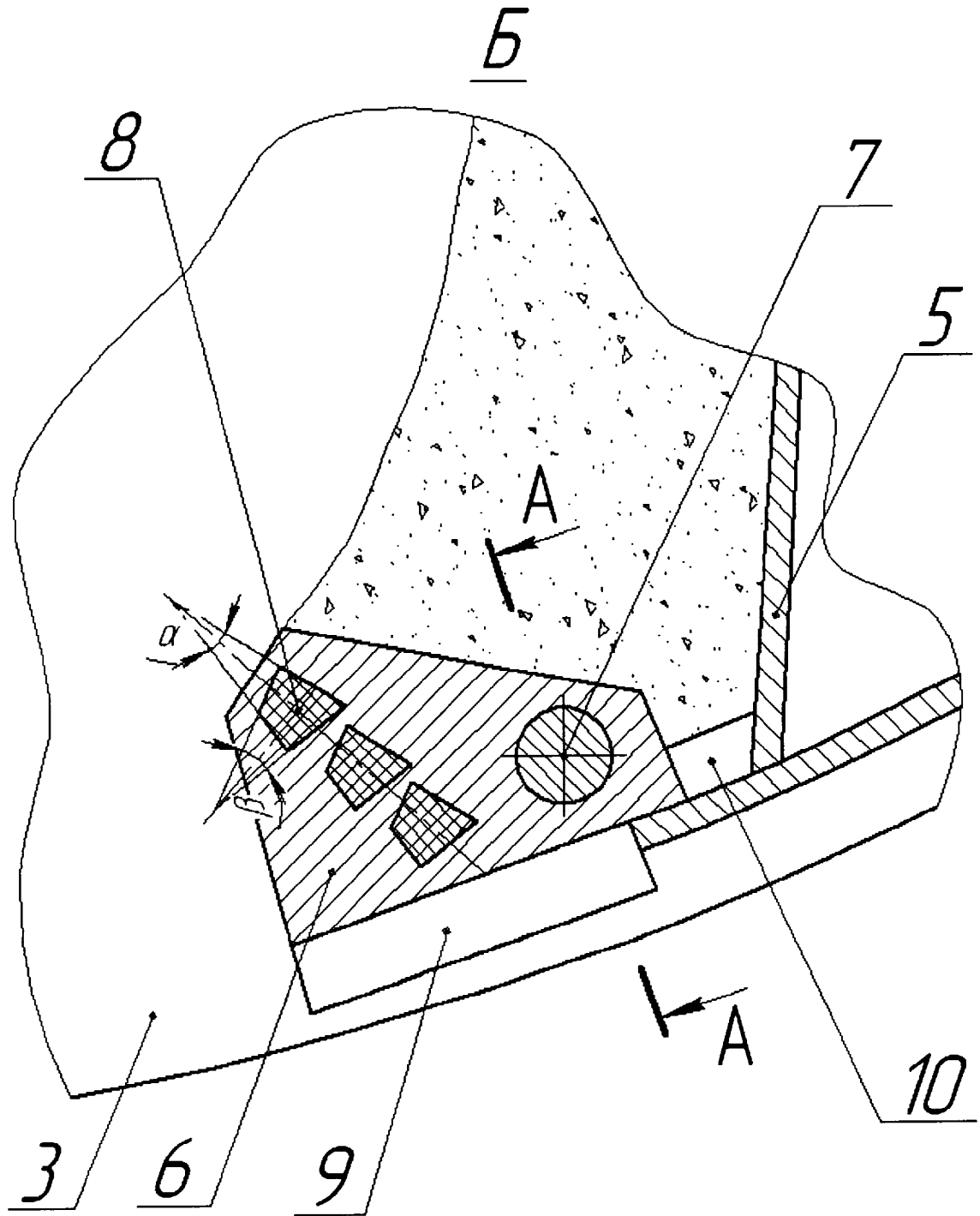
30

35

40

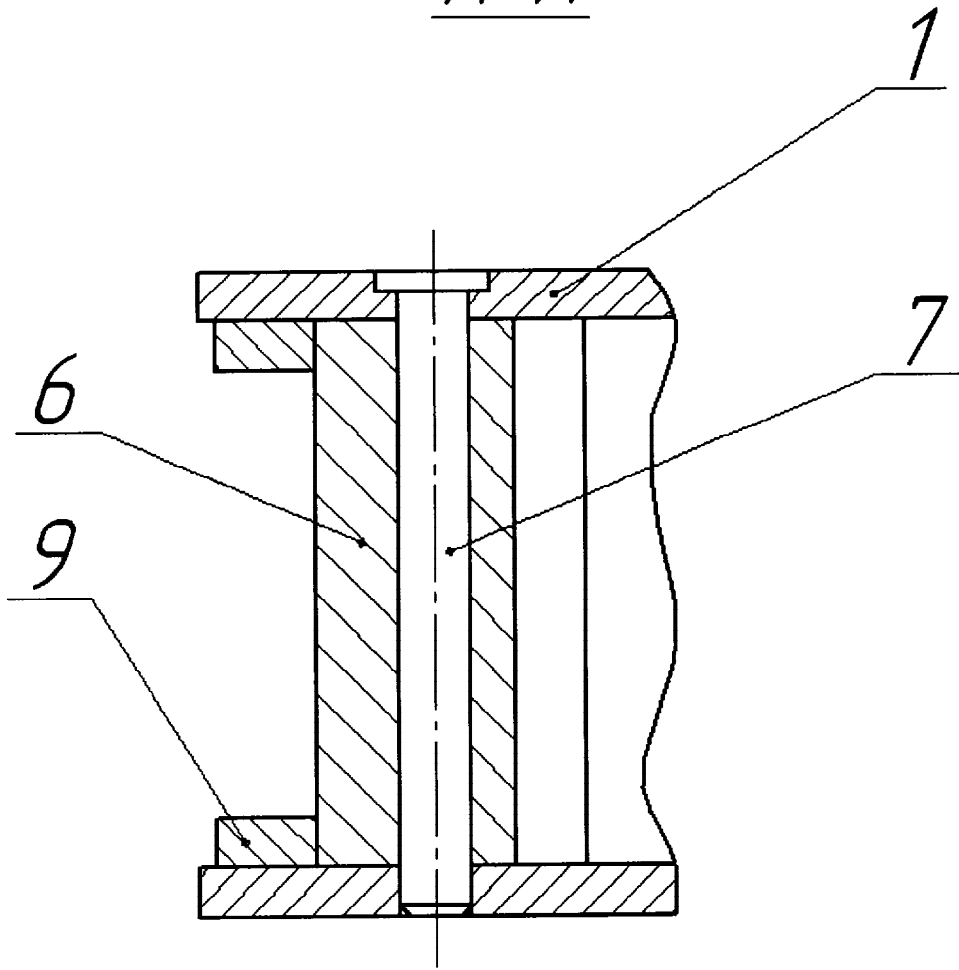
45

50



Фиг. 2

A-A



Фиг. 3