



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 091 171** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **B 04 В 5/00, 11/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 95115856/13, 11.09.1995

(46) Дата публикации: 27.09.1997

(56) Ссылки: Патент Канады N 111809, кл. В 04 В 5/00, 1981.

(71) Заявитель:

Долгов Анатолий Владимирович,
Маевская Елена Анатольевна

(72) Изобретатель: Долгов Анатолий

Владимирович,
Маевская Елена Анатольевна

(73) Патентообладатель:

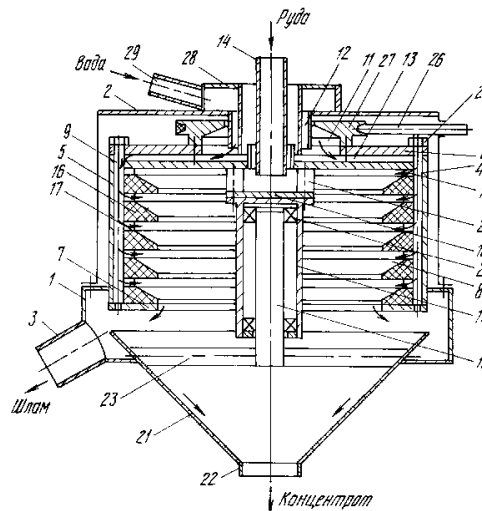
Долгов Анатолий Владимирович,
Маевская Елена Анатольевна

(54) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ КОНЦЕНТРАТОР ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ РУДЫ

(57) Реферат:

Использование: изобретение относится к оборудованию для разделения тяжелой и легкой твердых фаз в центробежном поле и может быть использовано в горно-добывающей промышленности. Сущность изобретения центробежный концентратор для обогащения руды включает корпус с крышкой и сливным патрубком, установленный в нем ротор, содержащий вертикальную цилиндрическую обечайку с торцевой стенкой и переливным бортом, размещенные в ней по высоте и сообщающиеся между собой разделительные камеры, снаружи которых расположена кольцевая полость для промывной воды, подаваемой через отверстия внутрь камер, средство подачи промывной воды в ротор, представляющее собой распределительную камеру с подводным патрубком и радиальными каналами для протока воды в кольцевую полость, загрузочный патрубок исходного материала и привод ротора, содержащий ось. Разделительные камеры образованы жестко закрепленными между

собой кольцами, имеющими конусообразную внутреннюю поверхность, меньшее основание которой обращено вниз. Распределительная камера промывной жидкости установлена на торцевой стенке обечайки ротора, а радиальные каналы выполнены в ней. 1 ил.



RU 2 091 171 C1

RU 2 091 171 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 091 171** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁶ **B 04 B 5/00, 11/04**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 95115856/13, 11.09.1995

(46) Date of publication: 27.09.1997

(71) Applicant:
 Dolgov Anatolij Vladimirovich,
 Maevskaja Elena Anatol'evna

(72) Inventor: Dolgov Anatolij Vladimirovich,
 Maevskaja Elena Anatol'evna

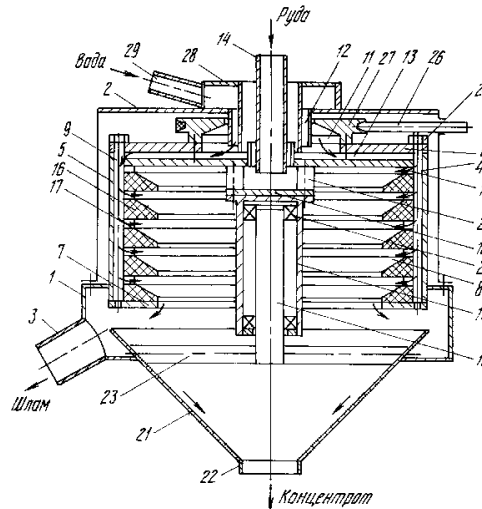
(73) Proprietor:
 Dolgov Anatolij Vladimirovich,
 Maevskaja Elena Anatol'evna

(54) CENTRIFUGAL CONCENTRATOR FOR ORE DRESSING

(57) Abstract:

FIELD: ore mining and dressing industries. SUBSTANCE: proposed concentrator comprises body having cover and discharge pipe and housing rotor that includes vertical cylindrical shell having end wall, overflow edge and plurality of intercommunicating separating chambers arranged height-wise along said shell. Chambers are encircled from outside by annular cavity containing washing water admitted into chambers through openings. Shell also comprises means intended to supply washing water into rotor and made in form of distributing reservoir provided with water supply pipe and with radial channels for passage of water flow into annular cavity, inlet branch pipe for charging feed material, and rotor-actuating drive unit having shaft. Said separating chambers are formed by rigidly interconnected rings having conically shaped inner surface, minor base of cone being turned downwards. Said distributing reservoir for washing liquid is

mounted on end wall of rotor shell and has radially extending channels. EFFECT: simple and efficient design ensuring high ore concentration percentages. 1 dwg



RU 2 091 171 C1

RU 2 091 171 C1

Изобретение относится к оборудованию для разделения тяжелой и легкой твердых фаз в центробежном поле, а точнее к осадительным центрифугам-концентраторам и может быть использовано в горно-добывающей промышленности, например, при добыче золота, платины и др. полезных ископаемых.

Известен центробежных концентратор для обогащения руды, включающий корпус с крышкой и сливной патрубком, установленный в нем ротор, содержащий вертикальную цилиндрическую обечайку с торцевой стенкой и переливным бортом, размещенные в ней по высоте, и сообщающиеся между собой разделительные камеры, снаружи которых расположена кольцевая полость для промывной воды, подаваемой через отверстия внутрь камер, средство подачи промывной воды в ротор, представляющее собой распределительную камеру с подводным патрубком и радиальными каналами для протока воды в кольцевую полость, загрузочный патрубок исходного материала и привод ротора, содержащий ось [1]

Недостатком известного концентратора является сложность конструкции, а также невозможность выгрузки готового продукта без разборки концентратора.

Технический результат изобретения заключается в упрощении конструкции концентратора и возможности выгрузки продукта из ротора путем вымывания его промывной водой при остановке ротора.

Для достижения этого результата в предложенном центробежном концентраторе для обогащения руды, включающем корпус с крышкой и сливной патрубком, установленный в нем ротор, содержащий вертикальную цилиндрическую обечайку с торцевой стенкой и переливным бортом, размещенные в ней по высоте и сообщающиеся между собой разделительные камеры, снаружи которых расположена кольцевая полость для промывной воды, подаваемой через отверстия внутрь камер, средство подачи промывной воды в ротор, представляющее собой распределительную камеру с подводным патрубком и радиальными каналами для протока воды в кольцевую полость, разгрузочный патрубок исходного материала и привод ротора, содержащий ось, разделительные камеры образованы жестко закрепленными между собой кольцами, имеющими конусообразную внутреннюю поверхность, меньшее основание которой обращено вниз, при этом распределительная камера промывной воды установлена на торцевой стенке обечайки, а радиальные каналы выполнены в ней. Ротор снабжен распределительным средством подаваемого материала, установленным на стакане, размещенном на оси привода посредством подшипников.

Изобретение поясняется чертежом, на котором схематично изображен предложенный центробежный концентратор в продольном разрезе.

Центробежный концентратор включает корпус 1 с крышкой 2 и сливным патрубком 3, установленный в нем ротор 4, содержащий вертикальную цилиндрическую обечайку 5 с торцевой стенкой 6 и переливным бортом 7, размещенные в ней по высоте и

сообщающиеся между собой кольцевые разделительные камеры 8, снаружи которых расположена кольцевая полость 9 для промывной воды, подаваемой через отверстия 10 внутрь камер, средство подачи промывной воды в ротор, представляющее собой распределительную камеру 11 с подводным патрубком 12 и радиальными каналами 13 для протока воды в кольцевую полость, загрузочный патрубок 14 исходного материала и привод ротора, содержащий ось 15. Разделительные камеры 8 образованы жестко закрепленными между собой кольцами 16, имеющими конусообразную внутреннюю поверхность 17, меньшее основание которой обращено вниз. Распределительная камера 11 промывной воды установлена на торцевой стенке 6, а радиальные каналы 13 выполнены в ней. Ротор 4 снабжен распределительным средством подаваемого материала, выполненным в виде отражателя 18, расположенного внутри ротора под загрузочным патрубком 14 и укрепленным на стакане 19, размещенном на оси 15 привода посредством подшипников 20.

Корпус 1 имеет конусообразное днище 21 с разгрузочным патрубком 22, внутри которого укреплен крестовина 23, жестко связанная с осью 15 привода.

Кольца 16, образующие разделительные камеры, зажаты между переливным бортом 7 и торцевой стенкой 6 при помощи шпилек 24.

К торцевой стенке 6 обечайки 5 прикреплен также отражатель 18 при помощи сухарей 25.

Привод содержит клиноременную передачу 26 и шкив 27.

На крышке 2 корпуса 1 концентратора размещен сборник 28 с подводным патрубком 29 промывной воды.

Центробежный концентратор работает следующим образом.

Первоначально приводят во вращение ротор 4 центрифуги посредством передачи 26, затем через патрубок 29 и сборник 28 подают промывочную воду во вращающуюся распределительную камеру 11. Из нее под действием центробежных сил вода радиальным каналом 13 поступает в кольцевую полость 9, из которой через отверстия 10 вода перетекает в кольцевые разделительные камеры 8. После заполнения этих камер вода переливается через переливной борт 7 и выбрасывается в корпус 1 и далее через патрубок 3 отводится.

После появления на сливе патрубка 3 устойчивого потока воды, свидетельствующего о заполнении ротора промывочной водой, через патрубок 14 начинают подачу исходного продукта (продукт может подаваться в виде порошка или пульпы). Подвергаемый обогащению продукт попадает на отражатель 18 и затем под действием центробежных сил разбрасывается в кольцевые разделительные камеры 8. Здесь частицы твердого продукта вступают в контакт с восходящим к центру ротора потоком промывочной воды, при этом расход воды отрегулирован таким образом, что легкие частицы выносятся к центру и от кольца к кольцу перемещаются к нижнему основанию ротора, а тяжелые оседают и накапливаются у периферии камер 8.

По мере заполнения кольцевых разделительных камер 8 тяжелой фракцией

производится выгрузка. Для этого прекращается подача промывной жидкости и останавливается ротор. Во время останова остатки промывной воды смывают накопленный продукт из кольцевых разделительных камер на конусообразное днище 21 и далее через патрубок 22 в любую емкость, установленную под концентратором. В случае недостаточной промывки включают на короткое время подачу промывной воды, не включая ротора.

Пример. На концентраторе с диаметром ротора 120 мм, при скорости его вращения 1420 об/мин, и расходе промывной воды 20 л/мин. было пропущено 40 кг песков с содержанием золота 2,7 гр/т. После обогащения получено 85 гр концентрата с содержанием золота 1150 кг/т, обогащение произошло в 425 раз. Более высокой степени обогащения можно было бы достигнуть при большем количестве обогащаемых песков.

Формула изобретения:

Центробежный концентратор для обогащения руды, включающий корпус с крышкой и сливным патрубком, установленный в нем ротор, содержащий

вертикальную цилиндрическую обечайку с торцевой стенкой и переливным бортом, размещенные в ней по высоте и сообщающиеся между собой разделительные камеры, снаружи которых расположена кольцевая полость для промывной воды, подаваемой через отверстия внутрь камеры, средство подачи промывной воды в ротор, представляющее собой распределительную камеру с подводным патрубком и радиальными каналами для протока воды в кольцевую полость, загрузочный патрубок исходного материала и привод ротора, содержащий ось, отличающийся тем, что разделительные камеры образованы жестко закрепленными между собой кольцами, имеющими конусообразную внутреннюю поверхность, меньшее основание которой обращено вниз, при этом распределительная камера промывной жидкости установлена на торцевой стенке обечайки ротора, а радиальные каналы выполнены в ней, причем ротор снабжен распределительным средством подаваемого материала, установленным на стакане, размещенном на оси привода посредством подшипников.

25

30

35

40

45

50

55

60