



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 020 003** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **B 04 B 11/02, 7/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5033962/13, 24.03.1992

(46) Дата публикации: 30.09.1994

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 338266, кл. B 04B 7/00, 1972. 2. Патент США N 3034654, кл. 210-372, s

(71) Заявитель:

Московский технологический институт пищевой промышленности,
Научно-производственное обучающее малое предприятие "Сахар-сервис"

(72) Изобретатель: Славянский А.А.,
Андреев В.Г., Сапронов А.Р., Балуева
И.А., Посохов И.М.

(73) Патентообладатель:

Московская государственная академия
пищевых производств

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОСАДКА ИЗ РОТОРА ЦЕНТРИФУГИ**

(57) Реферат:

Использование: изобретение относится к оборудованию для центробежного разделения суспензий, а именно к устройствам для регенерации фильтрующих сит роторов центрифуг с ножевой выгрузкой осадка. Сущность изобретения: устройство для удаления осадка из ротора центрифуги включает нож, установленный в роторе с возможностью радиально-поворотного и возвратно-поступательного осевого движения, и средство для удаления остаточного слоя осадка с поверхности ротора, выполненное в виде пластинчатого

скребка, закрепленного на раме и размещенного с зазором относительно стенки ротора. Рама шарнирно укреплена на тыльной поверхности ножа. Режущая кромка ножа расположена относительно стенки ротора с зазором, величина которого превышает величину зазора между режущей кромкой пластинчатого скребка и стенкой ротора. Пластинчатый скребок снабжен механизмом для регулирования зазора между стенкой ротора и режущей кромкой, состоящим из упора, жестко связанного с тыльной поверхностью ножа, и винта, установленного на раме. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 020 003** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **B 04 B 11/02, 7/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5033962/13, 24.03.1992

(46) Date of publication: 30.09.1994

(71) Applicant:
**Moskovskij tekhnologicheskij institut
pishchevoj promyshlennosti,
Nauchno-proizvodstvennoe obuchajushchee
maloe predpriyatie "Sakhar-servis"**

(72) Inventor: **Slavjanskij A.A.,
Andreev V.G., Sapronov A.R., Balueva
I.A., Posokhov I.M.**

(73) Proprietor:
**Moskovskaja gosudarstvennaja akademija
pishchevykh proizvodstv**

(54) **DEVICE FOR REMOVAL OF SEDIMENT FROM CENTRIFUGE ROTOR**

(57) Abstract:

FIELD: equipment for centrifugal separation of suspensions, namely devices for regeneration of filtering sieves of centrifuge rotors with sediment unloaded with knives. SUBSTANCE: device comprises knife installed in rotor with a provision for radially-revolving and axially-reciprocating motion, and a means for removal of residual layer of sediment from rotor surface in the form of a plate-shaped scraper secured on frame in a

spaced relation to rotor wall. The frame is articulated to back surface of the knife. Cutting blade of the knife is disposed with a clearance relative to the rotor wall, said clearance being larger than that between scraper blade and rotor wall. Scraper has a mechanism for adjusting clearance between rotor wall and cutting blade, said mechanism consisting of a stop rigidly connected with knife back surface and frame-mounted screw. EFFECT: improved design. 2 cl, 3 dwg

Изобретение относится к оборудованию для центробежного разделения суспензий, а именно к устройствам для регенерации фильтрующих сит роторов центрифуг с ножевой выгрузкой осадка, и может быть использовано в химической, микробиологической и других отраслях промышленности. Преимущественная область использования изобретения - разделение свеклосахарных утфелей.

Известно устройство для удаления осадка из ротора центрифуги, содержащее нож и средство для удаления остаточного слоя осадка с поверхности ротора, выполненное в виде гребней-рыхлителей [1]. Гребни-рыхлители выполнены на тыльной стороне ножа и имеют вид треугольных пирамид, вершины которых расположены выше плоскости режущей кромки. Нож такой конструкции срезает осадок режущей кромкой, и остаточный слой разрыхляется гребнями-рыхлителями.

Недостатком этого устройства является то, что оно не только не исключает операции промывания фильтрующего сита ротора центрифуги в каждом цикле центрифугирования, а даже не сокращает расход промывной жидкости, так как гребни-рыхлители не снимают подслоя осадка, а лишь увеличивают его пористость.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является устройство для удаления осадка из ротора центрифуги, включающее нож, установленный в роторе с возможностью радиально поворотного и возвратно-поступательного осевого движения, и средство для удаления остаточного слоя осадка из ротора центрифуги, представляющее собой щетку, закрепленную на корпусе ножа [2]. При проведении операции удаления остаточного слоя осадка щетка с помощью гидроцилиндра прижимается к стенке ротора.

Недостатком этого устройства является то, что при использовании эластичной щетки не удается достичь полной очистки поверхности, а повышение жесткости щетины приводит к задиранию фильтрующего сита ротора центрифуги.

Цель изобретения заключается в сокращении потерь сахара, уменьшении расхода промывной воды и, как следствие, количества оттека.

Это достигается тем, что в устройстве для удаления осадка из ротора центрифуги, содержащем нож, установленный в роторе с возможностью возвратно-поступательного и радиально-поворотного движения, и средство для удаления остаточного слоя осадка с поверхности ротора, отличием является то, что средство для удаления остаточного слоя осадка выполнено в виде пластинчатого скребка, закрепленного на раме и размещенного с зазором относительно стенки ротора, при этом рама шарнирно укреплена на тыльной поверхности ножа, причем режущая кромка ножа расположена относительно стенки ротора с зазором, величина которого превышает величину зазора между режущей кромкой пластинчатого скребка и стенкой ротора. Пластинчатый скребок следует снабдить механизмом для регулирования зазора между стенкой ротора и режущей кромкой,

состоящим из упора, жестко связанного с тыльной поверхностью ножа, и винта, установленного на раме.

На фиг. 1 изображено устройство для удаления осадка из ротора центрифуги, вид сверху; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - то же, вид сбоку.

Устройство для удаления осадка содержит нож 1, закрепленный на валу 2 и расположенный в роторе 3 центрифуги 4 с возможностью возвратно-поступательного движения при помощи электродвигателя и радиально-поворотного движения при помощи пневмоцилиндров (электродвигатель и пневмоцилиндры на фиг. 1, 2 и 3 не показаны). На тыльной поверхности ножа 1 закреплено средство для удаления остаточного слоя осадка с поверхности ротора 3. Средство для удаления остаточного слоя осадка выполнено в виде пластинчатого скребка 5, закрепленного на раме 6. Рама 6 посредством шарнирного рычага 7 и пружины 8 соединена с опорной пластиной 9, жестко закрепленной на тыльной поверхности ножа 1.

Режущая кромка 10 ножа расположена относительно стенки ротора с зазором, величина которого превышает величину зазора между режущей кромкой пластинчатого скребка и стенкой ротора.

Пластинчатый скребок 5 снабжен механизмом для регулирования зазора между стенкой ротора и режущей кромкой. Механизм состоит из упора 11, жестко связанного с опорной пластиной 9, и из винта 12, установленного на раме 6 и взаимодействующего с упором 11.

Устройство работает следующим образом.

После проведения технологических циклов загрузки, фильтрации, промывания происходят торможение и полная остановка ротора 3, а затем ротор 3 начинает вращаться в обратную сторону и разгоняется до частоты вращения 115 об/мин, при этом нож 1 поворачивается к слою осадка и, опускаясь, срезает его, оставляя остаточный слой толщиной 4-5 мм. С помощью пластинчатого скребка 5 остаточный слой удаляется с поверхности ротора 3 и направляется к выгрузочному устройству центрифуги с основным потоком осадка. После операции "выгрузка осадка" в зависимости от технологических требований после каждого или нескольких циклов поверхность ротора 3 промывается горячей водой в течение 1-2 с для удаления осадка из пор фильтрующего сита ротора 3 центрифуги 4.

При изменении качества осадка следует изменить величину зазора между стенкой ротора и режущей кромкой пластинчатого скребка 5 при помощи регулирования натяжения пружины 8 винтом 12 до упора 11.

Формула изобретения:

1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОСАДКА ИЗ РОТОРА ЦЕНТРИФУГИ, включающее нож, установленный в роторе с возможностью радиально-поворотного и возвратно-поступательного осевого движения и средство для удаления остаточного слоя осадка с поверхности ротора, отличающееся тем, что последнее выполнено в виде пластинчатого скребка, закрепленного на раме и размещенного с зазором относительно стенки ротора, при этом рама шарнирно укреплена на тыльной поверхности ножа,

причем режущая кромка ножа расположена относительно стенки ротора с зазором, величина которого превышает величину зазора между режущей кромкой пластинчатого скребка и стенкой ротора.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем,

5

что пластинчатый скребок снабжен механизмом для регулирования зазора между стенкой ротора и режущей кромкой, состоящим из упора, жестко связанного с тыльной поверхностью ножа, и винта, установленного на раме.

10

15

20

25

30

35

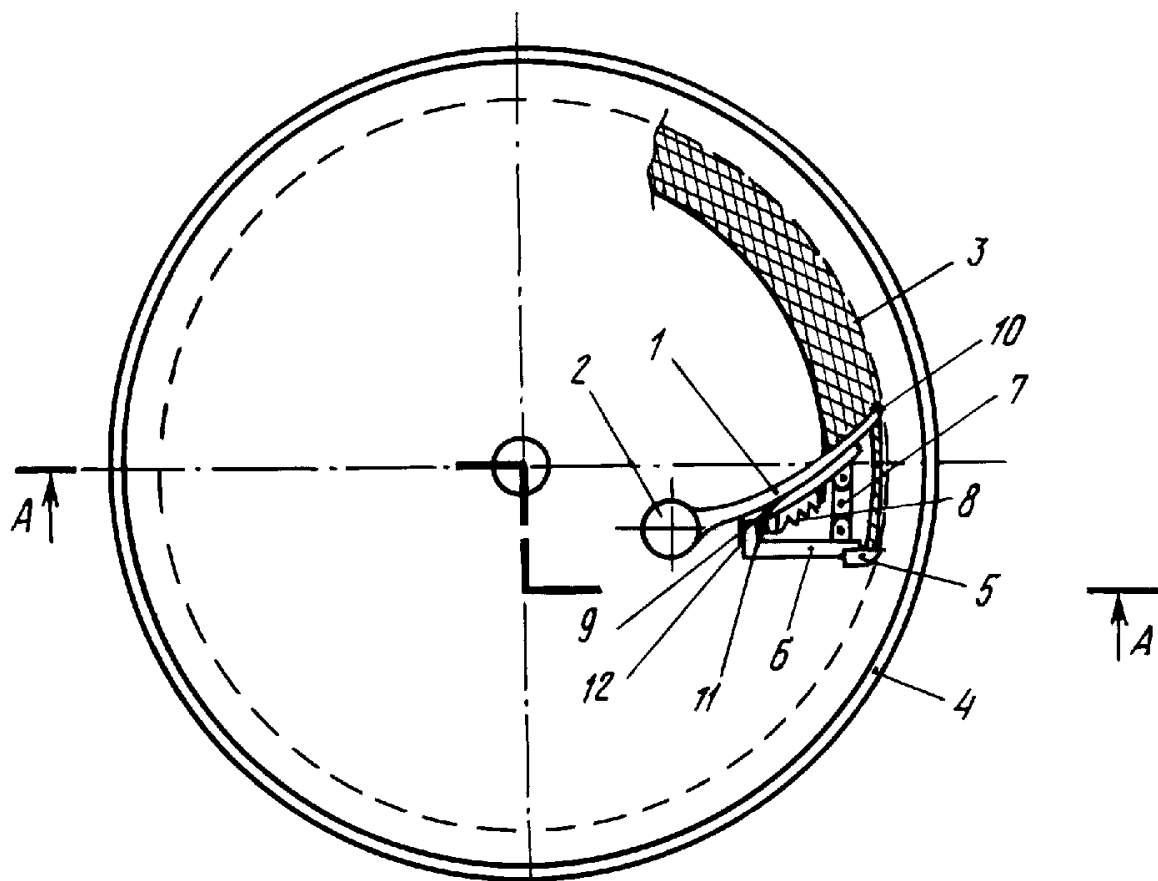
40

45

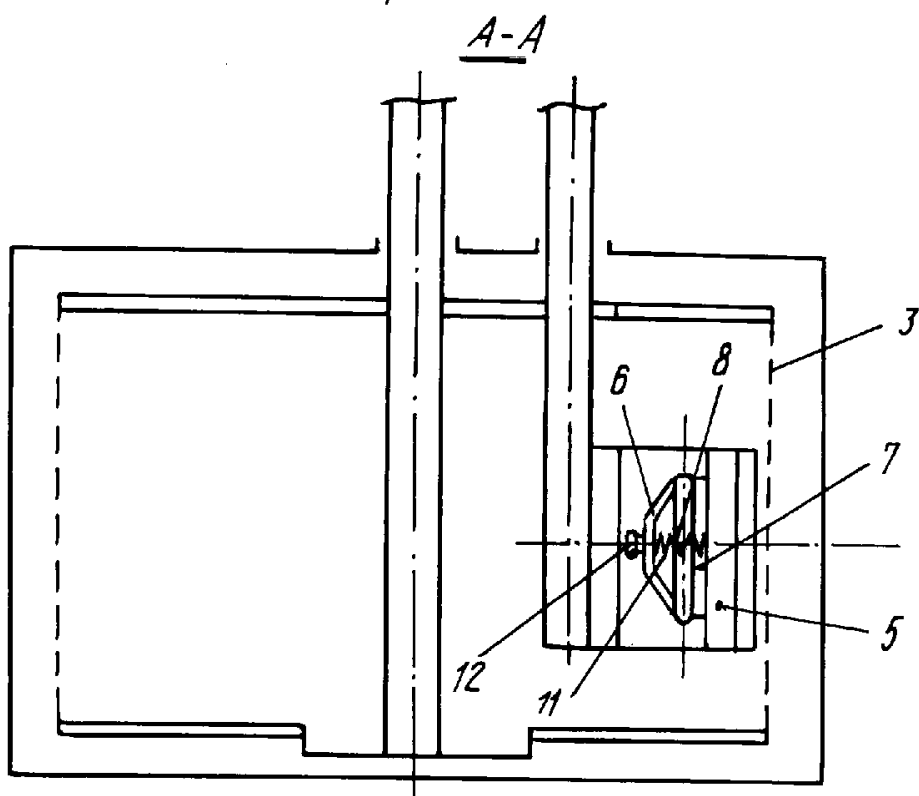
50

55

60



Фиг. 1



Фиг. 2

