



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 093 594** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **C 22 B 9/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4939509/02, 24.05.1991

(46) Дата публикации: 20.10.1997

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N
463334, кл. C 22 C B 9/02, 1969.

(71) Заявитель:

Открытое акционерное общество
"Новосибирский оловянный комбинат"

(72) Изобретатель: Дугельный А.П.,
Закшевский В.И., Стекленин В.М., Галкин
Е.А., Дьяков В.Е.

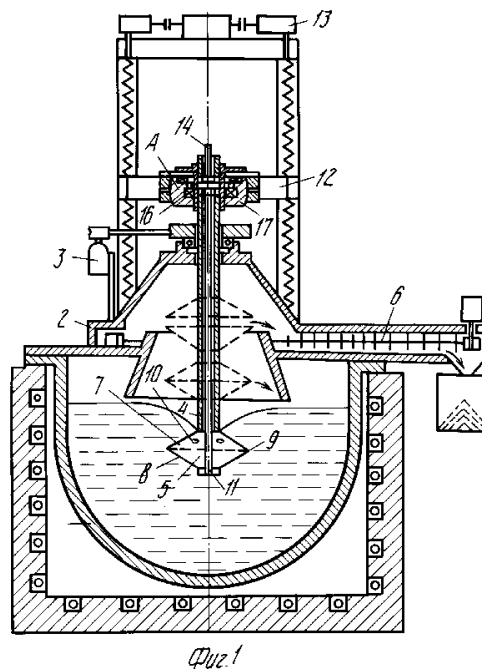
(73) Патентообладатель:

Открытое акционерное общество
"Новосибирский оловянный комбинат"

(54) ЦЕНТРИФУГА ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ РАСПЛАВЛЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

(57) Реферат:

Использование: цветная металлургия, устройства для рафинирования металлов. Сущность: центрифуга для фильтрации расплавленных металлов от твердых примесей снабжена дополнительной обоймой подшипников, шаровой опорой, разрезной втулкой, закрепленной на валу, обоймы подшипников закреплены на разрезной втулке в шаровой опоре, установленной на траверсе. Устройство позволяет стабилизировать работу фильтра и повысить производительность. 2 ил.



RU 2 093 594 C1

RU 2 093 594 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 093 594** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **C 22 B 9/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4939509/02, 24.05.1991

(46) Date of publication: 20.10.1997

(71) Applicant:
Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Novosibirskij olovjannyj kombinat"

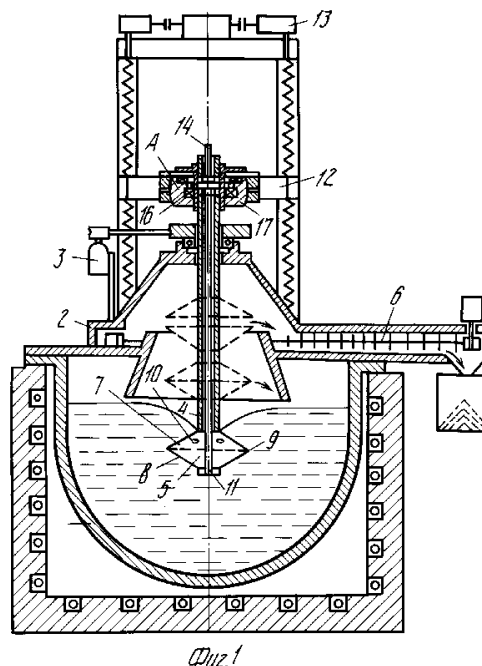
(72) Inventor: Dugel'nyj A.P.,
Zakshevskij V.I., Steklenev V.M., Galkin
E.A., D'jakov V.E.

(73) Proprietor:
Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Novosibirskij olovjannyj kombinat"

(54) **CENTRIFUGE FOR FILTERING MOLTEN METALS**

(57) Abstract:

FIELD: nonferrous metallurgy, in particular, hot metal refining equipment. SUBSTANCE: centrifuge for filtering molten metals from solid contaminants has auxiliary bearing holders, spherical support, split sleeve secured on shaft. Bearing holders are fixed on split sleeve in spherical support, which is mounted on cross-piece. EFFECT: increased efficiency, stabilized operation of filter and improved quality of filtered metal. 2 dwg



RU 2 0 9 3 5 9 4 C 1

RU 2 0 9 3 5 9 4 C 1

Изобретение относится к области металлургии цветных металлов, и, в частности, к устройствам для рафинирования металлов. Известно устройство для фильтрации расплавленных суспензий (авт. свид. СССР N 973646 С 22 В 9/02, 1982), содержащее ротор с двумя конусообразными тарелками, а нижняя тарель выполнена в виде конического сопла с лопастным винтом.

Недостатком аппарата является малая эффективность фильтрации разбавленных суспензий.

За прототип принято устройство для фильтрации суспензий расплавленных металлов, содержащее ванну, раму и размещенные на ней фильтр, состоящий из двух соосных конусообразных тарелок, прижатых друг к другу большими основаниями с образованием полости фильтра и фильтрующей щели с заборными окнами, привод вращения и погружения фильтра в расплав, механизмы взаимного перемещения тарелок при разгрузке твердого осадка (авт. свид. СССР N 463334, М. кл. С 22 В 9/02).

Недостатком известного устройства является недостаточно высокая эффективность работы устройства при фильтрации высококонцентрированных расплавов. Это объясняется неустойчивостью ротора с фильтром в плотной суспензии, что ведет к необходимости останавливать работу и подготавливать расплав диспергированием.

Целью настоящего изобретения является повышение эффективности устройства для фильтрации металла от мелкодисперсных твердых примесей путем повышения устойчивости и стабильности ротора фильтра.

Поставленная цель достигается тем, что известная центрифуга для фильтрации расплавленных металлов от твердых примесей, содержащая обогреваемую ванну, раму и размещенные на ней фильтр, состоящий из двух соосных конусообразных тарелок, прижатых друг к другу большими основаниями с образованием фильтрующей щели, верхняя тарель выполнена с заборными окнами, нижняя тарель насажена на вал, закрепленный в обойме подшипников, траверсу погружения фильтра, снабжена дополнительной обоймой подшипников, шаровой опорой, разрезной втулкой, закрепленной на валу, обоймы подшипников закреплены на разрезной втулке в шаровой опоре, установленной на траверсе.

Отличительной особенностью является то, что ротор свободно подвешен шаровой опорой подшипников на траверсе, перемещаемой приводом. Это придает объекту новое свойство в том, что ротор при вращении самоуставливается независимо от заполняемости фильтра осадком.

Отличительные признаки создают положительный эффект, заключающийся в стабильности работы ротора, экономии времени на подготовку ванны и центрирование фильтра, что повышает производительность аппарата.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства, а на фиг. 2 разрез узла а. Устройство содержит обогреваемую ванну 1 для расплава, на который установлен корпус 2. На корпусе 2 установлен привод вращения 3 ротора 4 с фильтром 5 и транспорте 6.

Фильтр 5 состоит из верхней 7 и нижней 8

конусообразных тарелок, обращенных и плотно прижатых друг к другу большими основаниями с образованием фильтрующей щели 9 с зазором по периферии 0,1 мм.

Верхняя тарель 7 жестко насажена на ротор 4 и снабжена заборными окнами 10. Нижняя тарель 8 насажена на вал 11, смонтированный соосно ротора 4.

Ротор 4 с фильтром 5 подвешен на траверсе 12, кинематически связанной с механизмом подъема 13. Ротор 4 снабжен пружинным упором 14 для размыкания тарелок. Ротор 4 с помощью разрезной втулки 15 (фиг. 2) подвешен на траверсе 12 на подшипниках 16 в шаровой обойме 17.

Устройство работает следующим образом. В ванне 1 расплавляют металл, с помощью механизма 13 погружают фильтр 5, закрепленный на роторе 4, и проводят во вращение с помощью привода 3. При вращении фильтра 5 рафинируемый металл вовлекается через заборные окна 10 в полость фильтра, образованную между тарелками 7, 8.

Жидкость из расплава продавливается под действием центробежных сил через фильтрующую щель 9 в ванну. Твердые кристаллы накапливаются в виде осадка в полости между сжатыми тарелками 7, 8. Периодически по мере накопления осадка в фильтре 5 с помощью механизма подъема 13 фильтр 5 приподнимается над уровнем расплава и производится очистка "досуха" осадка от остатков жидкой фазы. Затем с помощью механизма подъема 13 фильтр 5 приподнимается до уровня транспортера 6, тарели 7 и 8 фильтра 5 с помощью упора пружинного 14 открываются и осадок под действием центробежных сил выбрасывается в зону транспортера 6.

После этого приводом 13 ротор опускается, освобождается пружинный упор 14, тарели 7, 8 закрываются, сжимаются и фильтр 5 снова погружается для повторения цикла.

Ротор 4, перемещаемый механизмом 13, подвешен на траверсе 12 в шаровой опоре 17 подшипников 16. За счет такой свободной подвески при своем вращении самоуставливается независимо от условий ванны расплава и поступления твердых осадков в полость фильтра.

Повышается стабильность работы ротора, отсутствует необходимость остановки механизма на подготовку, диспергирование ванны и тем самым повышается на 10% производительность аппарата.

Формула изобретения:

Центрифуга для фильтрации расплавленных металлов от твердых примесей, содержащая обогреваемую ванну, раму и размещенные на ней фильтр, состоящий из двух соосных конусообразных тарелок, прижатых друг к другу большими основаниями с образованием фильтрующей щели, верхняя тарель выполнена с заборными окнами, нижняя тарель посажена на вал, закрепленный в обойме подшипников, траверсу погружения фильтра, механизм перемещения тарелок при разгрузке осадка, привод вращения фильтра, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения стабильности работы фильтра и повышения производительности, она снабжена дополнительной обоймой подшипников,

шаровой опорой, разрезной втулкой,
закрепленной на валу, обоймы подшипников

закреплены на разрезной втулке в шаровой
опоре, установленной на траверсе.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

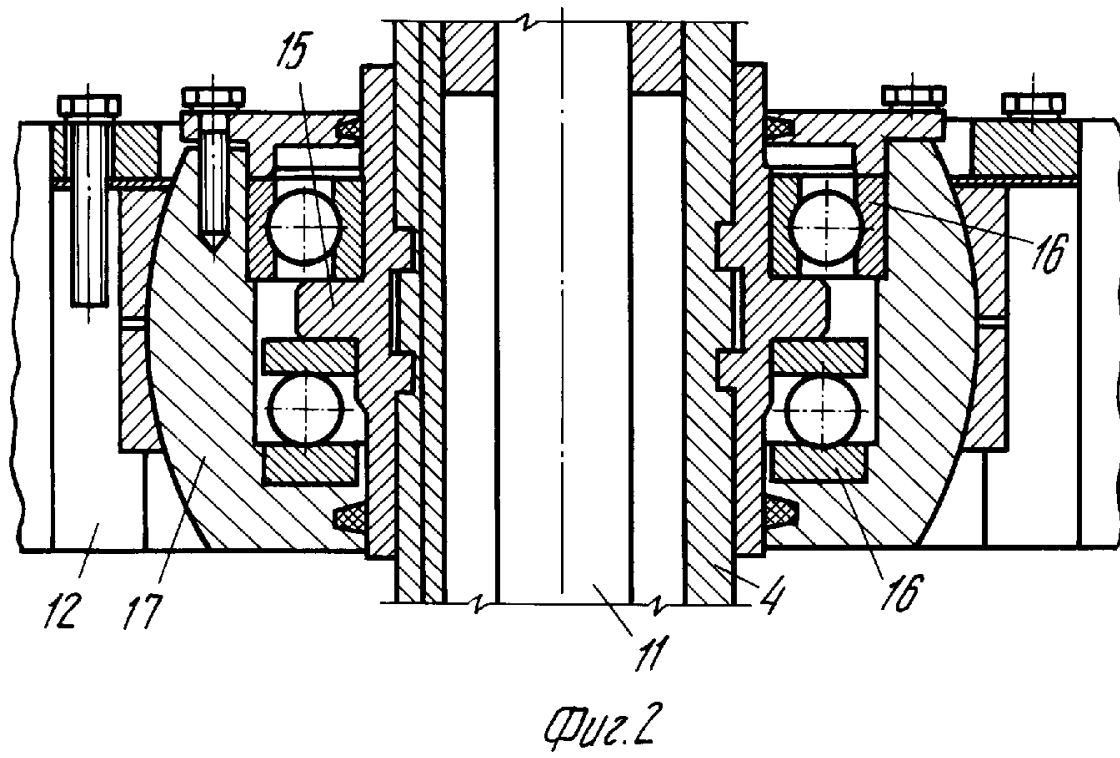
60

-4-

RU 2093594 C1

RU 2093594 C1

RU 2093594 C1



RU 2093594 C1