



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2015114332, 06.09.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

20.09.2012 DE 10 2012 216 847.8

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2016 Бюл. № 31

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 20.04.2015

(86) Заявка РСТ:

EP 2013/068418 (06.09.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2014/044548 (27.03.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ПРАЙМЕТАЛЗ ТЕКНОЛОДЖИЗ
АУСТРИА ГМБХ (АТ)**

(72) Автор(ы):

**ДОРНДОРФ Маркус (DE),
ЭН Мишель (FR)****(54) УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ЗАМЕНЫ ПО МЕНЬШЕЙ МЕРЕ ОДНОГО ЭЛЕКТРОДА ПЛАВИЛЬНОЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ****(57) Формула изобретения**

1. Устройство для замены по меньшей мере одного электрода (4) плавильной металлургической емкости (1), которая имеет приемное устройство (2) для расплава, и для закрытия этого приемного устройства (2) свод (3) емкости, снабженный отверстием (3а) для каждого электрода (4), при этом указанный по меньшей мере один электрод (4) может устанавливаться в определенном положении посредством по меньшей мере одного электрододержателя (5), и указанный по меньшей мере один электрод (4) и указанный по меньшей мере один электрододержатель (5) посредством подъемно-поворотного устройства (6) могут подниматься и поворачиваться в сторону вокруг вертикальной оси (6а) вращения,

отличающееся тем, что рядом с приемным устройством (2), имеются по меньшей мере две станции (7, 7') замены электродов, которые либо установлены рядом друг с другом в области (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6) на круговой траектории вокруг оси (6а) вращения, либо поочередно могут переводиться в область (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6) на круговую траекторию вокруг оси (6а) вращения.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что также свод (3) емкости посредством подъемно-поворотного устройства (6) может подниматься и поворачиваться в сторону вокруг вертикальной оси (6а) вращения.

3. Устройство по п. 1 или 2, отличающееся тем, что указанные по меньшей мере две

станции (7, 7') замены электродов выполнены идентично.

4. Устройство по п. 1 или 2, отличающееся тем, что первая станция (7) замены электродов из указанных по меньшей мере двух станций (7, 7') замены электродов представляет собой станцию для складывания остатка (4а) указанного по меньшей мере одного электрода (4), и что вторая станция (7') замены электродов из указанных по меньшей мере двух станций (7, 7') замены электродов представляет собой станцию для комплектации, чтобы держать наготове по меньшей мере один запасной электрод (4'), который может крепиться посредством указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5).

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что первая и вторая станции замены (7, 7') электродов устройства предназначены для того, чтобы поочередно выполнять функцию станции для складывания и станции для комплектации.

6. Устройство по одному из пп. 1, 2 или 5, отличающееся тем, что имеются по меньшей мере два электрода (4), и на круговой траектории между приемным устройством (2) и указанными по меньшей мере двумя станциями (7, 7') замены электродов расположена станция (8) для перепуска, которая имеет огнеупорную горизонтальную плоскость для выравнивания размера длины указанных по меньшей мере двух электродов (4) до одного единого размера длины между этой плоскостью и указанным по меньшей мере одним электрододержателем (5).

7. Устройство по одному из пп. 1, 2 или 5, отличающееся тем, что указанные по меньшей мере две станции (7, 7') замены электродов соединены с вертикальной осью (9) вращения сменных узлов, которая предназначена для того, чтобы горизонтально поворачивать станции (7, 7') замены электродов в область (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6) и на круговую траекторию.

8. Устройство по одному из пп. 1, 2 или 5, отличающееся тем, что для указанных по меньшей мере двух станций (7, 7') замены электродов предусмотрено монтажное устройство для механического соединения остатка (4а) указанного по меньшей мере одного электрода (4) по меньшей мере с одним удлинителем электрода.

9. Способ замены по меньшей мере одного электрода (4) плавильной металлургической емкости (1) посредством устройства по одному из пп. 1-8, включающий в себя следующие шаги:

- подъем и поворот остатка (4а) указанного по меньшей мере одного электрода (4) и указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5), опционально также свода (3) емкости, вокруг оси (ба) вращения в направлении указанных по меньшей мере двух станций (7, 7') замены электродов;

- установка в определенном положении остатка (4а) указанного по меньшей мере одного электрода (4) и первой станции (7) замены электродов из указанных по меньшей мере двух станций (7, 7') замены электродов друг относительно друга и складывание остатка (4а) из указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5) в первую станцию (7) замены электродов, которая выполняет функцию станции для складывания;

- установка в определенном положении указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5) и второй станции (7') замены электродов из указанных по меньшей мере двух станций (7, 7') замены электродов друг относительно друга и комплектация указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5) по меньшей мере одним запасным электродом (4'), при этом вторая станция (7') замены электродов выполняет функцию станции для комплектации;

- поворот и опускание указанного по меньшей мере одного запасного электрода (4') и указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5), опционально также свода (3) емкости, вокруг оси (ба) вращения в направлении приемного устройства (2);

- извлечение остатка (4а) из станции для складывания и/или создание механического соединения между остатком (4а) указанного по меньшей мере одного электрода (4) и по меньшей мере одним удлинителем электрода с образованием дополнительного запасного электрода; и

- повторение способа по прошествии временного интервала Z.

10. Способ по п. 9, причем при повторении способа первая станция (7) замены электродов и вторая станция (7') замены электродов поочередно выполняют функцию станции для складывания.

11. Способ по п. 9 или 10, при этом первая станция (7) замены электродов поворачивается вокруг оси (9) вращения сменных узлов из положения в пределах области (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6) в положение вне области (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6), и что одновременно вторая станция (7') замены электродов поворачивается вокруг оси (9) вращения сменных узлов из положения вне области (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6) в положение в пределах области (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6).

12. Способ по одному из п. 9 или 10, причем при неравномерном расходе нескольких имеющихся электродов (4) осуществляется подъем и поворот остатков (4а) электродов (4) неравной длины и указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5) вокруг оси (6а) вращения в направлении станции (8) для перепуска, расположенной между приемным устройством (2) и указанными по меньшей мере двумя станциями (7, 7') замены электродов, при этом указанный по меньшей мере один электрододержатель (5) сдвигается относительно удерживаемых электродов (4) таким образом, что остатки (4а) своими отвернутыми от указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5) концами нивелируются по горизонтальной плоскости станции (8) для перепуска, и причем затем осуществляется поворот и опускание нивелированных электродов (4) и указанного по меньшей мере одного электрододержателя (5) вокруг оси (6а) вращения в направлении приемного устройства (2).

13. Плавильная металлургическая емкость (1), в частности электродуговая печь, имеющая устройство по одному из пп. 1-8,

причем это устройство включает в себя подвижный механизм, который расположен вне области (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6), и посредством которого указанные по меньшей мере две станции (7, 7') замены электродов поочередно могут переводиться в область (S) поворота подъемно-поворотного устройства (6) на круговую траекторию вокруг оси (6а) вращения.