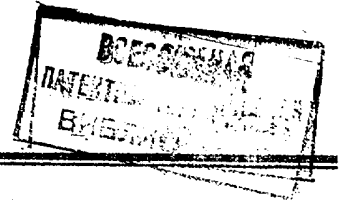




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4239480/23-02

(22) 04.05.87

(46) 30.03.89. Бюл. № 12

(71) Иркутский филиал Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-го института алюминиевой, магниевой и электродной промышленности и Иркутский алюминиевый завод

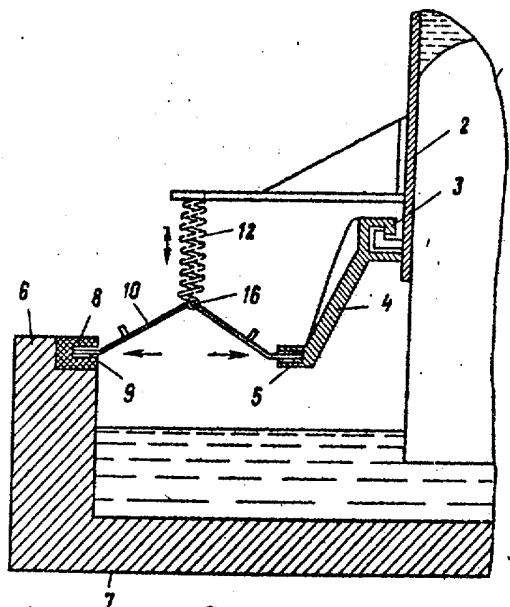
(72) В.Т.Степанов, В.Н.Дерягин, В.К.Косыгин, Т.Ф.Афракова, М.Н.Павлов и И.С.Гринберг

(53) 669.713.62(088.8)

(56) КраЗ. Сборник технологических инструкций по монтажу, капитальному ремонту, обжигу, пуску и обслуживанию мощных электролизеров с верхним подводом тока к аноду и литью алюминия. Утвержден зам.нач. Главалюминия 08.07.66. Красноярск, 1966, с.44.

(54) АЛЮМИНИЕВЫЙ ЭЛЕКТРОЛИЗЕР

(57) Изобретение относится к электролитическому получению алюминия и, в частности, касается устройства для улавливания газов в пусковой период работы электролизера. Цель изобретения - снижение расхода фторсолей за счет повышения эффективности улавливания газов, образующихся во время пуска электролизера, путем повышения герметичности укрытия. Анодное 1 и катодное 7 устройства выполнены с пазами, в котрых подпружиненно установлены Ω -образные металлические крышки 10. Распор крышек в пазах может осуществляться за счет упругих сил, пружин сжатия или растяжения, груза, размещенного сверху крышки. 3 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к электролитическому получению алюминия и, в частности, касается устройства для улавливания газов в пусковой период работы электролизера.

Целью изобретения является снижение расхода фторсолей за счет повышения эффективности улавливания газов.

На фиг.1-3 - показан электролизер; на фиг.4-5 - форма крышек.

Электролизер включает анодное устройство 1, на анодном кожухе 2 которого закреплен газосборник 3. На стенке 4 газосборника 3 выполнен паз 5, который может быть расположен либо в нижней, либо в средней ее части. На бортовой буферовке 6 катодного устройства 7 в верхней ее части установлен электроизоляционный узел 8, в котором выполнен паз 9. Электроизоляционный узел может быть выполнен из миконита. Конструкция пазов и их расположение в узле анодного устройства и электроизоляционном узле может быть различной, но наиболее простым и надежным является паз прямоугольной формы, расположенный горизонтально. Крышки 10 выполнены из тонкого металлического листа (стального) толщиной не менее 1 мм, подпружиненно установлены в пазы электроизоляционного узла и газосборника.

Установка крышек в пазы в подпружиненном состоянии может обеспечиваться использованием упругого жаростойкого металлического листа (фиг.2), обладающего внутренними упругими силами, которые сохраняются при высоких температурах, не выше 800°C; винтового устройства, установленного на кронштейне 11 (фиг.3); пружин 12 сжатия, установленных между укрытием и упорным кронштейном (фиг.1), в этом случае укрытие может быть выполнено как из цельного металлического листа 13, так и из поворотных створок 14, изготовленных из неупругого материала (фиг.4-5); размещенного в верхней части укрытия груза (не показано), достаточного для создания усилия распора; упругих элементов 15, например пластин, пружин растяжения, которые закреплены своими концами на каждой поворотной створке (фиг.4), охватывая вершину укрытия у шарнира 16.

В процессе обжига, при отсутствии газосборника в конструкции электролизера, укрытие одним концом установлено в пазе навесного кронштейна, закрепленного на одном кожухе.

Пример. Крышки 10 монтируются на электролизере перед обжигом. Для этого вначале подвешивается газосборник 3 на анодный кожух 2. Для установки крышек 10 его концы сжимают (противодействуя упругим силам) вовнутрь и в таком состоянии вводят в паз 5 узла анодного устройства (газосборника 3) и в паз 9 электроизоляционного узла 8. После снятия нагрузки с крышек 10 и под действием упругих сил, обеспечивая герметичность. Загрузка сырья, заливка металла и электролита осуществляется путем снятия секции крышек 10 в результате аналогичных операций, сжимая концы вовнутрь и выводя их из пазов. В пусковой период работы электролизера и по мере наплавления металла в ванне анод из ванны поднимают на высоту до 400 мм. Обладая упругостью, крышки 10 надежно обеспечивают герметичность при всех положениях анодного устройства 1 относительно катодного устройства 7. Выполнение крышек 10 Ω-образной формы из тонкого металлического листа, значительно удаленного от расплава, позволяет ему эффективно охлаждаться атмосферой воздуха цеха.

Эвакуация фторсодержащих газов для последующей очистки и регенерации осуществляется через систему отвода газов.

Предлагаемая конструкция укрытия на период пуска электролизера позволит обеспечить герметичность ванны при незначительных капитальных затратах, повысить эффективность улавливания фторсодержащих газов, улучшить санитарно-гигиенические условия труда в электролизном цехе и снизить расход фторсолей и электроэнергии.

Кроме того, электролизер характеризуется невысокой трудоемкостью изготовления и технического обслуживания его.

Крышки, имеющие в сечении Ω-образную форму и подпружиненно установленные в пазах узла анодного устройства и электроизоляционного узла катодного устройства, обеспечивают в

пусковой период работы устойчивую герметичность даже при перемещениях анода на высоту в пределах 400 мм. Данное быстроразъемное укрытие не требует значительных трудозатрат как на изготовление его, так и на техническое обслуживание в период выполнения технологических операций.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

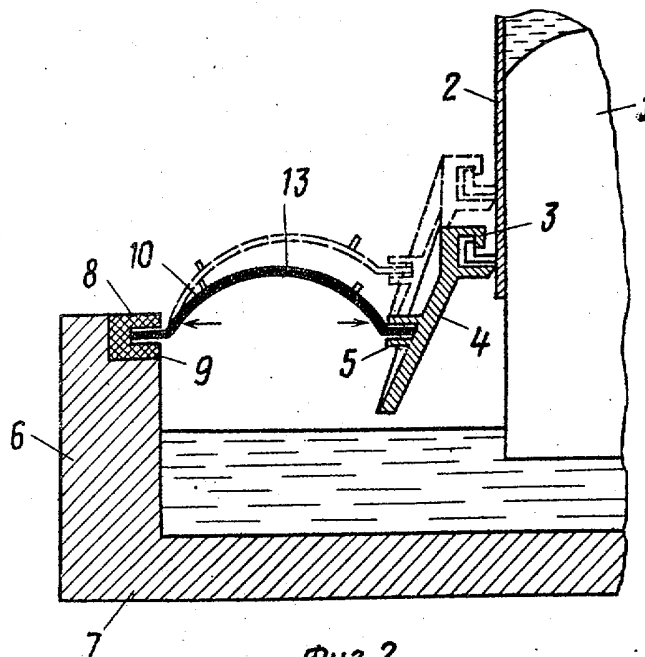
1. Алюминиевый электролизер, содержащий катодное и анодное устройства, съемные металлические крышки, один конец которых установлен на электроизоляцию в стенке катодного и анодного устройств, а другой — на анодном устройстве, отличающийся тем, что, с целью снижения расхода фторсолей за счет повышения эффективности улавливания газов, в стенках катодного и анодного устройств выполнены пазы, крышки выпол-

нены Ω -образной формы и упруго установлены выпуклостью вверх в пазах с возможностью вертикального перемещения с анодным массивом.

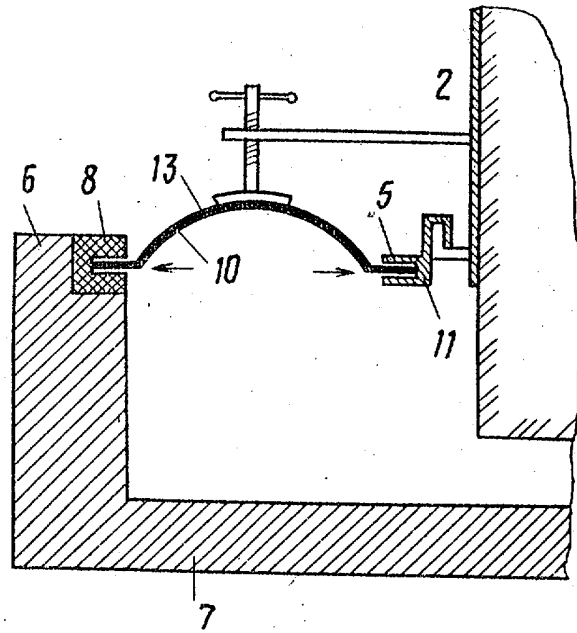
2. Электролизер по п. 1, отличающийся тем, что в анодном устройстве установлены упорные кронштейны, а между ними и крышками размещены пружины сжатия.

3. Электролизер по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен кронштейнами, установленными на анодном устройстве, выполненными с винтовыми узлами на своих свободных концах.

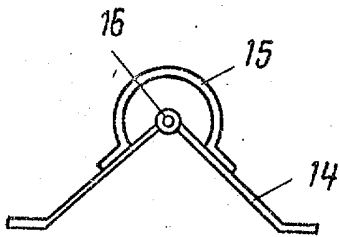
4. Электролизер по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен упругими элементами, крышки выполнены в виде створок, соединенных посредством шарнира, при этом упругие элементы закреплены на створках и охватывают шарнир.



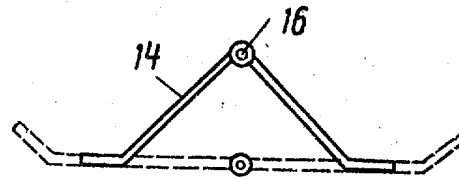
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор М.Бандура

Составитель А.Арнольд

Техред Л.Сердюкова

Корректор М.Максимишинец

Заказ 1321/28

Тираж 605

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101