



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 104272
 (22) Заявено на 24.03.2000
 (24) Начало на действие
 на патента от: 24.09.1998

Приоритетни данни

(31) 973888 (32) 06.10.97 (33) FI

(41) Публикувана заявка в
 бюлетин № 10 на 31.10.2000

(45) Отпечатано на 30.06.2004

(46) Публикувано в бюлетин № 6
 на 30.06.2004

(56) Информационни източници:
 EP 0454056; FR 7712865

(62) Разделена заявка от рег. №

(73) Патентоприетжател(и):
 OUTOKUMPU OYJ
 ESPOO, RIIHITONTUNTIE 7 (FI)

(72) Изобретател(и):
 Tom Marttila
 Kirkkonummi (FI)

(74) Представител по индустриална
 собственост:
 Феодора Станкова Соколова, 1124 София,
 ул. "Леонардо да Винчи" 3

(86) № и дата на PCT заявка:
 PCT/FI1998/000756, 24.09.1998

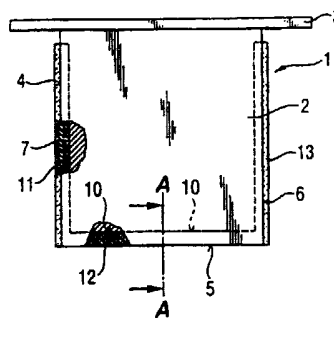
(87) № и дата на PCT публикация:
 WO1999/018264, 15.04.1999

**(54) ЕЛЕКТРОД ЗА ЕЛЕКТРОЛИТНО РА-
 ФИНИРАНЕ ИЛИ ЕЛЕКТРОЛИТНО ДО-
 БИВАНЕ НА МЕТАЛ**

(57) Електродът (1, 21, 41) е предназначен за заваръчното производство и е съставен от окачващ прът (3, 23, 43), прикрепен към ръба на подобна на плоча плоча-майка, а ръбовете му (4, 5, 6; 24, 30, 31; 44, 49, 50) са снабдени по продължение на ръба с лента (11, 12, 13; 29, 32, 33; 48, 51, 52), изготвена от изолационен материал. Най-малко една част от лентата е поместена в канал (7, 25, 45), направен в ръба на електрода. В един от ръбовете на електрода (4, 5, 6; 24, 30, 31; 44, 49, 50) има оформен канал (7, 25, 45) за лентата по ръба на електрода (11, 12, 13; 29, 32, 33; 48, 51, 52), изготвен от изолационен материал. Челният

край на канала, разположен на ръба на електрода (4, 5, 6; 24, 30, 31; 44, 49, 50), е с ширина, еднаква с тази на отдалечения край (10, 28, 53) на канала, разположен вътре в електрода.

10 претенции, 6 фигури



(54) ЕЛЕКТРОД ЗА ЕЛЕКТРОЛИТНО РАФИНИРАНЕ ИЛИ ЕЛЕКТРОЛИТНО ДОБИВАНЕ НА МЕТАЛ

Област на приложение

Изобретението се отнася до електрод за електролитно рафиниране или електролитно добиване на метал, намиращ приложение в галванотехниката.

Предшестващо състояние на техниката

При електролитното рафиниране или добиване на метали като мед, никел, цинк, електродът на катода, използван досега, е обикновено плоча-майка, изработена от неръждаема стомана, а металът, който трябва да бъде рафиниран, е отложен от двете ѝ страни (EP 454056). Недостатък на това решение е, че ако ръбовете на плочата-майка не са защитени от покритие, отложеният метал, създаден в процеса на електролитното рафиниране или добиване от двете страни на плочата, ще растат заедно.

Лентите по ръба, използвани в плочата-майка, обикновено са инсталирани по повърхността ѝ, поради което са податливи на повреждане в процеса на отделяне на отложения метал. Това важи особено силно за лента, разположена по ръба на дъното на електрода, който ръб е податлив на повреждане, защото отложеният метал се сваля в посока по ръба на дъното. Лентата от своя страна събира замърсявания, с което се намалява чистотата на метала, отложен по повърхността на плочата.

Най-близко до същността на настоящото изобретение е електродът, разкрит във FR 7712865.

Известното решение представлява един електрод, осигурен с окачващ прът, който прът е свързан към плоча-майка. Ръбовете на електрода са различни от ръба, към който е свързан окачващият прът, и са защитени с ленти по ръбовете, изготвени от полимерен материал, като в електрода поне част от лентите е частично разположена в канал. Лентата е подгъната в надлъжната си посока, като в прегъвката е разположен проводник от неръждаема стомана, а припокриващите се половинки са свързани херметично. Оформената по този начин лента е вмъкната заедно с проводника в ръба, започвайки от дънния край на ръба на катода. Тази лента обаче не може да бъде една по отношение на трите ръба на катодната плоча.

Техническа същност на изобретението

Задачата на изобретението най-общо е да се създаде електрод, който да позволява предпазване от отлагане на метал при нарастване на ръбовете по време на електролитния процес.

Задачата е решена с електрод за електролитно рафиниране или електролитно добиване на метал, който електрод е осигурен с окачващ прът, свързан към плоча-майка. Ръбовете на електрода са различни от ръба, към който е свързан окачващият прът, и са защитени с ленти по ръбовете, изготвени от изолационен материал. В електрода поне част от лентите е частично разположена в един канал, като съгласно изобретението поне един електроден ръб е оформен в канала за лента. Каналът е изпълнен от изолационен материал, като челната му част, разположена на ръба на електродния ръб, е с еднаква широчина с тази на отдалечения му край, разположен вътре в електрода.

Ръбът, противоположен на окачващия прът, е осигурен с канал за лента.

Както ръбът, противоположен на окачващия прът, така и ръбовете, съседни на окачващия прът, са осигурени с канал.

Крайщата на канала имат еднакви стени в частта, разположена между крайщата на канал, образуван от другите ръбове.

Каналът, направен в ръба на електрода, е по-широк в областта, разположена между крайщата на канала, образуван от съседните ръбове.

Каналът, направен в ръба на електрода, е по-тесен в областта, разположена между крайщата на канала, образуван от съседните му ръбове.

В канала, направен в единия от ръбовете, противоположен на окачващия прът, е екструдирана лента.

Както в ръбовете, съседни на окачващия прът, така и в ръба, противоположен на пръта, е екструдирана лента от изолационен материал.

Стените на канала са притиснати към лентата.

Както в ръбовете, съседни на окачващия прът, така и в ръба, противоположен на пръта, има осигурена защита от изолационен материал.

Предимствата на изобретението се състоят в това, че определената ширина на канала в челото на ръба на електрода и в отдалечения му край вътре в електрода може да се променя в зависимост от целта на използване. В областта между двата края каналът може да има или еднакви, или разширени, или стеснени

стени. Ако каналът има еднакви стени в областта между двата края, стената на канала е права по цялата дължина и паралелна на повърхността на електрода. Ако каналът е по-широк в областта между двата края, това разширение е изпълнено или чрез закръгляване, или линейно. Разширяването е изгодно да бъде осъществено в средата по отношение на дължината на канала. Когато каналът е стеснен в областта между двата края, стеснението е изгодно да бъде изпълнено по подобен начин като разширението. По такъв начин чрез оформление на канала, лентата по ръба остава задържана към вътрешността му. Задържането от своя страна се усъвършенства, когато са използвани прави стени чрез притискане на ръбовете на каналите в близката околност на електродните ръбове.

Разположението на лентата по ръба предотвратява нарастването на отложения метал от едната страна на електрода до другата страна така, че полученият отложен метал от различните страни на електрода не може да нараства заедно над повърхността на ръба на електрода. С това се предпазва и отложеният метал по отношение на чистотата на отлагането му.

Описание на приложените фигури

Примерни изпълнения на изобретението са показани на приложените фигури, от които:

фигура 1 представлява страничен изглед на електрода;

фигура 2 – разрез по А-А от фиг. 1;

фигура 3 – страничен изглед на един вариант на електрода;

фигура 4 – разрез по В-В от фиг. 2;

фигура 5 – страничен изглед на втори вариант на електрода;

фигура 6 – разрез по С-С от фиг. 5.

Примерни изпълнения и приложение на изобретението

Съгласно фиг. 1 и 2 един електрод за електролитно рафиниране, т.е. катод 1, е съставен от плоска плоча 2 и от окачващ прът 3, свързан към катодната плоча 2. В ръбовете 4, 5 и 6 на катода 1, които са различни от ръба, към който е свързан окачващият прът 3, има оформен канал 7, който е по-широк в средата си посредством стени 8 и 9, отколкото в отдалечения си край 10 и на челото на ръбовете 4, 5 и 6. В канала 7 са екструдирани посредством непрекъснат процес ленти 11, 12 и 13,

изготвени от изолационен материал. Така лентите 11, 12 и 13 осигуряват една непрекъсната защита на ръба на катода 1.

На фиг. 3 и 4 в ръб 24, противоположен на окачващия прът 23 на катодната плоча 22 на катода 21, е оформен канал 25, като стените му 26 и 27 са паралелни на повърхността на катода 21. В този случай ширината на канала 25 е равна на тази на отдалечения край 28 на канала 25. В канала 25 е разположена лента 29 с форма на клин, изготвена от изолационен материал. Лентата 29 е притисната към катодната плоча 22 чрез притискане на плочата 22 от двете ѝ страни по продължение на канала 25. Ръбовете 30 и 31 на катодната плоча 22, съседни на окачващия прът 23, са осигурени в ленти 32 и 33, които са свързани към повърхността на катодната плоча 22. Лентите 29, 32 и 33 са с такава форма, че заедно образуват една непрекъсната защита на ръба.

На фиг. 5 и 6 в ръба 44, противоположен на окачващия прът 43 на катодната плоча 42 на катода 41, е оформен канал 45, като стените 46 и 47 на канала 45 в средата си са приближени една към друга така, че в средата каналът 45 е по-тесен, отколкото в отдалечения си край 53. В канала 45 е инсталирана лента 48, имаща същия профил, като канала 45. Ръбовете 49 и 50, съседни на окачващия прът 43, са защитени посредством външни ленти 51 и 52. Когато е необходимо, ръбовете 49 и 50 също могат да бъдат защитени чрез ленти по ръба, разположени в канал, оформен в ръба.

Патентни претенции

1. Електрод за електролитно рафиниране или електролитно добиване на метал, който електрод (1, 21, 41) е осигурен с окачващ прът (3, 23, 43), който прът е свързан към плоча-майка, а ръбовете (4, 5, 6, 24, 30, 31, 44, 49, 50) на електрода (1, 21, 41) са различни от ръба, към който е свързан окачващия прът (3, 23, 43) и са защитени с ленти (11, 12, 13, 29, 32, 33, 48, 51, 52) по ръбовете, изготвени от изолационен материал, като в електрода (1, 21, 41) поне част от лентите е частично разположена в един канал (7, 21, 45), характеризира се с това, че поне един електроден ръб (4, 5, 6, 24, 30, 31, 44, 49, 50) е оформен в канала (7, 21, 45) за лента (11, 12, 13, 29, 32, 33, 48, 51, 52), като каналът (7, 21, 45) е изпълнен от изолационен материал, като челната му част,

разположена на ръба на електродния ръб (4, 5, 6, 24, 30, 31, 44, 49, 50) е с еднаква широчина с тази на отдалечения край (10, 28, 53) на канала (7, 21, 45), разположен вътре в електрода (1, 21, 41).

2. Електрод съгласно претенция 1, характеризира се с това, че ръбът (5, 24, 44), противоположен на окачващия прът (3, 23, 43), е осигурен с канала (7, 21, 45) за лента по ръба.

3. Електрод съгласно претенции 1 или 2, характеризира се с това, че както ръбът (5, 24, 44), противоположен на окачващия прът (3, 23, 43), така и ръбовете (4, 6, 32, 33, 49, 50), съседни на окачващия прът (3, 23, 43), са осигурени с канала (7, 21, 45).

4. Електрод съгласно всяка претенция от 1 до 3, характеризира се с това, че краищата на канала (7, 21, 45) имат еднакви стени в частта, разположена между краищата на канал, образуван от ръбовете (4, 5, 6; 10), (24, 30, 31; 28) и (44, 49, 50; 53).

5. Електрод съгласно всяка претенция от 1 до 3, характеризира се с това, че каналът (7, 21, 45), направен в ръба на електрода, е по-широк в областта, разположена между краищата на канала, образуван от ръбовете (4, 5, 6; 10), (24, 30, 31; 28) и (44, 49, 50; 53).

6. Електрод съгласно всяка претенция от

1 до 3, характеризира се с това, че каналът (7, 21, 45), направен в ръба на електрода, е по-тесен в областта, разположена между краищата на канала, образуван от ръбовете (4, 5, 6; 10), (24, 30, 31; 28) и (44, 49, 50; 53).

7. Електрод съгласно претенции от 1 до 6, характеризира се с това, че в канала (7, 25, 45), направен в ръба (5, 34, 44), противоположен на окачващия прът (3, 23, 43), е екструдирана лента (12, 29, 48).

8. Електрод съгласно претенции от 1 до 7, характеризира се с това, че както в ръбовете (4, 6; 30, 31; 49, 50), съседни на окачващия прът (3, 23, 43), така и в ръба (5, 24, 44), противоположен на пръта (3, 23, 43), е екструдирана лента (11, 12, 13; 29, 32, 33; 48, 51, 52) от изолационен материал.

9. Електрод съгласно претенция 8, характеризира се с това, че стените (8, 9, 26, 27, 46, 47) на канала (7, 25, 45) са притиснати към лентата (11, 12, 13; 29, 32, 33; 48, 51, 52).

10. Електрод съгласно претенции от 1 до 9, характеризира се с това, че както в ръбовете (4, 6; 30, 31; 49, 50), съседни на окачващия прът (3, 23, 43), така и в ръба (5, 24, 44), противоположен на пръта (3, 23, 43), има осигурена защита от изолационен материал.

Приложение: 6 фигури

Издание на Патентното ведомство на Република България
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: И. Христова

Редактор: Р. Георгиева

Пор. № 42278

Тираж: 40 ВН

Fig. 1

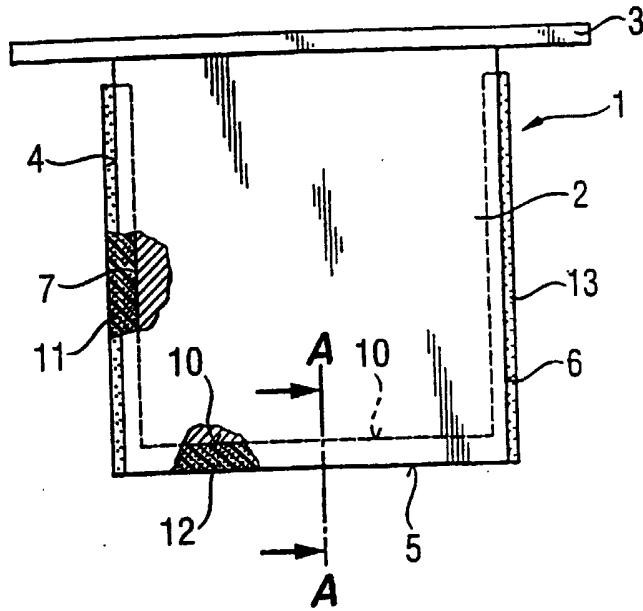


Fig. 2

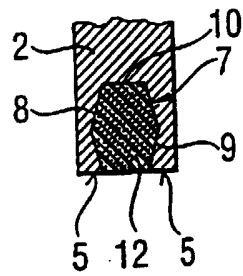


Fig. 3

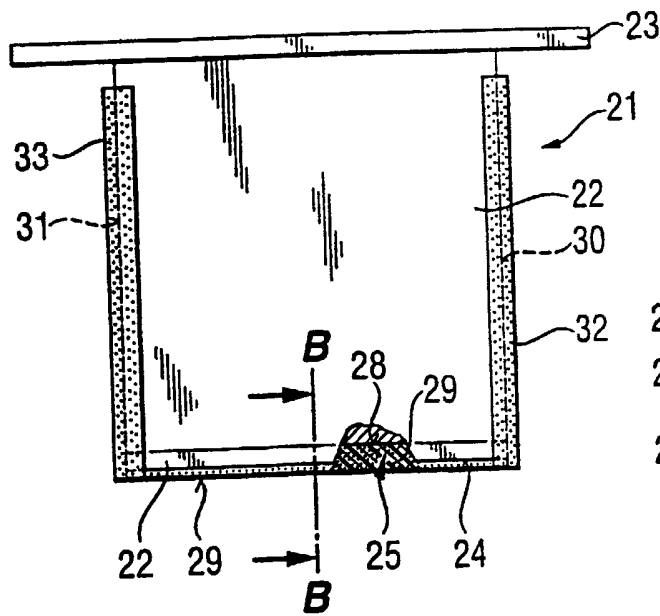


Fig. 4

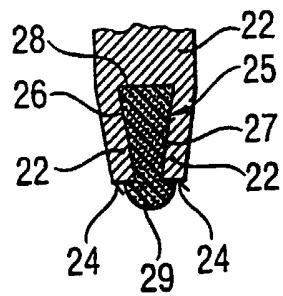


Fig. 5

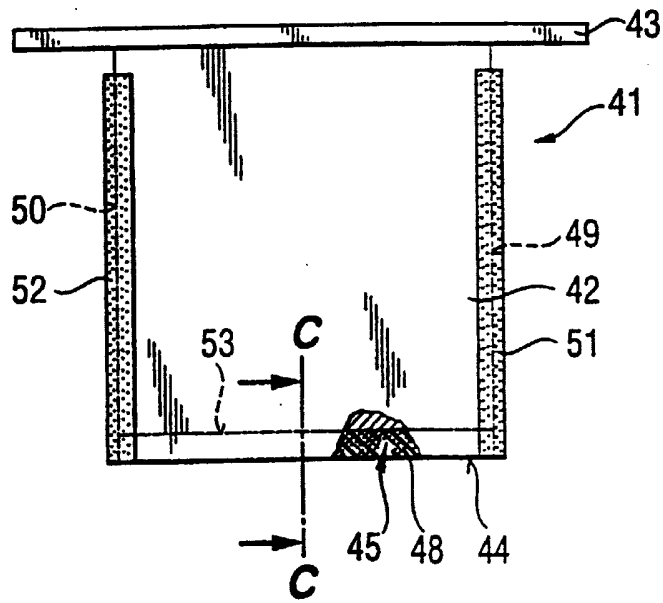


Fig. 6

