



MD 2173 G2 2003.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2173** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.⁷: C 25 D 7/00, 7/06

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: 99-0273 (22) Data depozit: 1998.04.11 (31) Nr.: 197 16 369. 6 (32) Data: 1997.04.18 (33) Țara: DE (41) Data publicării cererii: 2002.06.30, BOPI nr. 6/2002	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2003.05.31, BOPI nr. 5/2003 (85) 1999.10.06 (86) PCT/EP 98/02117 (87) WO98/48083 1998.10.29
(71) Solicitanți: ANDRITZ-PATENTVERWALTUNGS-GESELLSCHAFT m.b.H., AT (72) Inventatori: MAY Hans Josef, DE; SCHNETTLER Roland, DE; COLLARD Michel, BE (73) Titulari: ANDRITZ-PATENTVERWALTUNGS-GESELLSCHAFT m.b.H., AT (74) Reprezentant: CORCODEL Angela, MD	

(54) Dispozitiv pentru efectuarea procesului continuu de depunere electrolitică

(57) Rezumat:

Invenția se referă la galvanotehnică și poate fi utilizată în procesul continuu de depunere electrolitică, în special pentru confecționarea benzilor metalice sau foliei, de asemenea pentru depunerea acoperirii electrolitice unilaterale pe benzi metalice.

Dispozitivul include un tambur catodic sub tensiune (3) cu o suprafață electroconductoare pe toată lățimea utilizată, un anod (A) amplasat concentric față de tamburul sub tensiune la o anumită distanță, spațiul intermediar (6) dintre tamburul sub tensiune și anod fiind spălat de electrolit. Cu tamburul sub tensiune sunt juxtapuse benzile de ecranare (9, 9'), amplasate între suprafața catodică a tamburului sub tensiune și anod. Ele ecranază electric, astfel excluzând depunerea electrolitică pe zonele periferice ale tamburului sub tensiune. În procesul depunerii electrolitice între benzile de ecranare se plasează zona de lucru a tamburului sub tensiune. Partea benzii de ecranare orientată, în funcție de circumstanțe, spre zona de

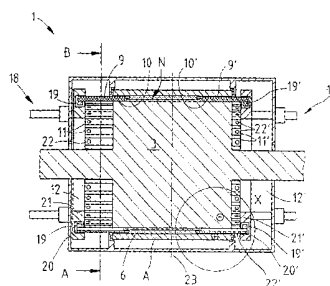
lucru are un prag, datorită căruia grosimea benzii metalice sau a învelișului unilateral se micșorează spre margine, reducându-se la zero, astfel evitându-se acoperirea tamburului sub tensiune în afara zonei de lucru.

Revendicări: 11

Figuri: 4

10

15



MD 2173 G2 2003.05.31

Descriere:

Invenția se referă la galvanotehnică și poate fi utilizată în procesul continuu de depunere electrolitică, în special pentru confecționarea benzilor metalice sau foliei, de asemenea pentru depunerea acoperirii electrolitice unilaterale pe benzi metalice.

- 5 Este cunoscut un dispozitiv pentru confecționarea electrolitică a benzii metalice [1]. Între tamburul catodic sub tensiune și anozii amplasați concentric față de acesta, așezați în spațiul unghiular la aproximativ 160 grade, există un spațiu, prin care se pompează electrolitul ce conține metalul destinat depunerii. În timpul parcurgerii curentului electric metalul care înainte se conținea în electrolit sub formă legată, se depune pe suprafața catodului. Datorită rotației tamburului sub tensiune, învelișul electrolitic pe
10 măsura ieșirii lui din electrolit poate fi eliminat continuu sub formă de folie sau bandă metalică subțire și poate fi supus operațiunilor tehnologice ulterioare. Conform soluției cunoscute toată lățimea tamburului electroconductor este utilizată pentru obținerea în procesul depunerii electrolitice a foliei metalice. Pentru ca tamburul sub tensiune la extremitate, în apropierea suprafețelor frontale, să fie protejat de depunere electrolitică, care ar putea provoca deteriorarea lui, se utilizează o centură din cauciuc de formă rotundă, care se sprijină pe partea frontală a tamburului sub tensiune și pe flanșa neconductoare, amplasată în
15 partea lui frontală. Această centură compactoare de cauciuc izolează electric părțile frontale ale tamburului sub tensiune, făcând astfel imposibilă crearea învelișului galvanic al acestor porțiuni.

- Acest dispozitiv prezintă dezavantajul că în virtutea dificultăților condiționate de particularitățile efectelor de fisură ale procesului electrolitic în zonele periferice, dispozitivul descris mai sus este destinat
20 numai pentru obținerea benzilor metalice sau a peliculelor de o singură lățime, și anume de lățimea tamburului sub tensiune. Acest dispozitiv nu poate fi însă utilizat pentru obținerea benzilor metalice de diferite lățimi. De asemenea, soluția respectivă nu prevede aplicarea unor învelișuri electrolitice unilaterale pe benzile metalice.

- Se cunoaște de asemenea dispozitivul pentru executarea învelișurilor electrolitice unilaterale pe
25 benzile metalice [2]. Dispozitivul pentru efectuarea procesului continuu de depunere electrolitică include un tambur catodic rotativ sub tensiune cu o suprafață electroconductoare pe toată lățimea utilizată, și unul sau mai mulți anozii, amplasați concentric față de tamburul sub tensiune la o distanță anumită; spațiul intermediar dintre tamburul sub tensiune și anod este spălat de către electrolit, care conține metal sub formă legată, supus precipitării, în zona periferică a tamburului catodic sub tensiune fiind prevăzute
30 mijloace pentru prevenirea acoperirii sectorului neutilizat al tamburului catodic sub tensiune în procesul electrolitic de depunere. În jurul tamburului catodic sub tensiune pus în funcțiune, contactând cu el se înfășoară o bandă metalică destinată creării unui înveliș electrolitic unilateral. Banda metalică este orientată printr-o rolă de contur, la o distanță minimă posibilă, spre tamburul sub tensiune și, după ce are loc procesul de acoperire, se deplasează pe partea opusă prin altă rolă de contur. Banda metalică trece prin
35 spațiul spălat de electrolit, unde se acoperă cu un înveliș galvanic. Din ambele părți, spațiul creat de suprafața benzii și anodul din față este limitat de compactoare, poziția cărora față de osia tamburului sub tensiune poate fi ajustată la lățimi diferite ale benzilor destinate acoperirii. Fiecare dintre compactoare aderă cu partea ermetică la marginea benzii metalice acoperite. Sectoarele aderente ale compactoarelor contactează cu banda metalică cu un unghi de contact suficient de mare pentru a asigura etanșarea
40 corespunzătoare atunci când banda ajunge în electrolit.

- Un astfel de dispozitiv permite obținerea învelișurilor electrolitice unilaterale pe benzile metalice de diferite lățimi. Sectoarele tamburului sub tensiune, neutilizate la lățime mică a benzilor metalice, sunt protejate de depunere electrolitică, deoarece datorită măsurilor de etanșare aceste sectoare nu sunt umezite de electrolit. Însă, chiar dacă în acest dispozitiv cunoscut este prevenită depunerea electrolitică
45 nedorită pe sectoarele periferice neutilizate ale tamburului sub tensiune, și în acest caz, în special la depunerea galvanică pe benzi metalice foarte subțiri, de exemplu pe folie, suportul sectoarelor ermetizante asupra benzilor metalice pare a fi nereușit. Anume la prelucrarea unor benzi foarte subțiri, aceste sectoare de compactare, pe lângă care se deplasează banda, lasă defecte. Sectoarele periferice ale unor astfel de benzi sau folii trebuie înlăturate ulterior la următoarea operație tehnologică.

- 50 În dispozitivul descris este imposibilă confecționarea electrolitică a benzii metalice.

- Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în faptul că se propune un dispozitiv calitativ nou, în care este posibilă nu numai modificarea zonei de lucru a tamburului sub tensiune și protejarea eficientă a zonelor nelucrătoare împotriva acțiunii nedorite a învelișului electrolitic, dar și confecționarea benzii metalice în procesul electrolitic, precum și aplicarea unilaterală a învelișurilor electrolitice pe
55 benzile metalice.

Dispozitivul conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus și rezolvă această problemă prin aceea că include un tambur catodic rotativ sub tensiune cu o suprafață electroconductoare pe toată lățimea utilizată, și unul sau mai mulți anozii, amplasați concentric față de tamburul sub tensiune la o distanță anumită, spațiul intermediar dintre tamburul sub tensiune și anod este spălat de un electrolit

MD 2173 G2 2003.05.31

4

conținând metal în formă legată, supus precipitării, în zona periferică a tamburului catodic sub tensiune fiind prevăzut un mijloc pentru prevenirea acoperirii sectorului neutilizat al tamburului catodic sub tensiune în procesul electrolitic de depunere, totodată mijlocul pentru prevenirea acoperirii este executat ca o bandă de ecranare din material electroizolant care este adiacentă fiecărei părți a tamburului sub tensiune proeminentă deasupra suprafeței cilindrice din partea frontală a tamburului sub tensiune, banda, fiind amplasată între tamburul catodic sub tensiune și anodul sau anozii, se mărginește cu zona de lucru a tamburului sub tensiune utilizată în procesul electrolitic, cuprinzând tamburul sub tensiune cel puțin până la nivelul de acumulare a electrolitului, totodată partea benzii de ecranare orientată spre zona de lucru are un prag îndreptat în această direcție și care se întinde de-a lungul benzii de ecranare.

Rezultatul invenției constă în realizarea unui dispozitiv calitativ nou, în care este posibilă nu numai modificarea zonei de lucru a tamburului sub tensiune și protejarea eficientă a zonelor nelucrătoare împotriva acțiunii nedorite a învelișului electrolitic, dar și confecționarea benzii metalice în procesul electrolitic, precum și aplicarea unilaterală a învelișurilor electrolitice pe benzile metalice.

Nou este acel fapt că la fiecare dintre părțile tamburului sub tensiune aderă banda de ecranare din material electroizolant, care trece din partea frontală a tamburului deasupra suprafeței cilindrice a acestuia, această bandă fiind dispusă între tamburul catodic sub tensiune și anod sau anozii, se mărginește cu zona de precipitare (zona de lucru) a tamburului sub tensiune utilizată în procesul electrolitic, izolează electric zona periferică a tamburului sub tensiune neutilizată în procesul electrolitic de depunere și cuprinde tamburul sub tensiune cel puțin până la nivelul de acumulare a electrolitului, mai ales că partea benzii de ecranare orientată în funcție de circumstanțe spre zona de lucru are un prag îndreptat în această direcție și care trece de-a lungul benzii. Banda de ecranare cu partea distanțată de la zona de lucru trece de suprafața frontală a tamburului sub tensiune și se sprijină pe suprafața de ecranare a tamburului sub tensiune. Bandă de ecranare cu partea orientată spre tamburul sub tensiune, are membrane de suport dispuse transversal și canalele de scurgere cu care se alternează și care au la capătul lor orificii pentru scurgere. În plus, banda de ecranare din partea exterioară cu adâncitura se sprijină ermetic pe suportul anodului și fiecare din benzile de ecranare pe partea sa care trece peste partea frontală a tamburului sub tensiune are un mijloc de fixare cuplat cu instalația de reglare pentru schimbarea poziției benzilor de ecranare corespunzător lățimii sectoarelor ecranate ale tamburului sub tensiune. Instalația de reglare constă din nod receptor parțial de formă inelară, pe care din partea îndreptată spre tambur se află un canal receptor pentru capătul exterior al benzii de ecranare cu mecanismele ei de fixare, nodul receptor fiind realizat cu posibilitatea de a fi deplasat în direcția axei tamburului sub tensiune. Mai mult ca atât, instalația de reglare pentru deplasarea axială a nodului receptor constă din două instalații cu plunjer și cilindri. În calitate de mijloace de fixare servesc proeminențele dispuse la un interval anumit de-a lungul benzii de ecranare pe partea ei exterioară depășind suprafața acesteia. Partea fiecăreia din benzile de ecranare îndreptată spre tamburul sub tensiune, cel puțin pe sectorul de contact cu tamburul sub tensiune, are o acoperire de diminuare a frecțiunii.

Utilizarea benzii de ecranare prezintă avantajul că prin plasticitate și material neconductor de curent care cuprinde tamburul sub tensiune în zona electrolitului, a fost realizată o ecranare electrică eficientă între anod sau anozii insolubili și acoperiți cu banda de ecranare, a sectorului tamburului sub tensiune, care servește în calitate de catod. De aceea curentul electric dintre anod și catod trece numai prin zona de lucru a tamburului sub tensiune, adică pe sectoarele neacoperite cu benzile de ecranare, astfel încât învelișul electrolitic este limitat de zona respectivă de lucru a tamburului sub tensiune. Și invers, pe sectoarele acoperite cu benzile de ecranare, curentul electric, iar împreună cu el și învelișul electrolitic lipsesc. Pentru a asigura de asemenea lipsa învelișului electrolitic mărit al suprafeței tamburului sub tensiune în partea periferică a benzii de ecranare, în apropierea zonei de lucru, banda de ecranare este înzestrată cu un prag, orientat spre tamburul sub tensiune. Datorită acestui fapt se reușește de asemenea ca în părțile periferice exterioare ale benzilor metalice obținute sau acoperite, grosimea stratului spre margini să se subțieze, reducându-se la zero pe muchia benzii, astfel încât se exclude învelișul în afara zonei de lucru.

Zona de lucru a tamburului sub tensiune poate fi prestabilă, de exemplu, în așa mod încât pentru diferite procese de depunere să fie prevăzute benzi și zone periferice ecranate ale tamburului sub tensiune de lățimi diferite.

Dispozitivul conform prezentei invenții este destinat atât producerii electrolitice a benzilor metalice sau a foliilor, cât și obținerii învelișurilor electrolitice unilaterale pe benzile metalice, deoarece pentru protecția sectoarelor nelucrătoare ale tamburului sub tensiune dispozitivul utilizează principiul ecranării electrice, și nu principiul ermetizării contra pătrunderii lichidului, ca de exemplu în cazul soluției proxime. La obținerea învelișurilor electrolitice unilaterale ale benzilor metalice, zona periferică destinată acoperirii benzii metalice intră în contact cu pragul benzii de ecranare, îndreptat spre zona de lucru, astfel încât marginea laterală a benzii metalice este deja ecranată în așa măsură, încât nu se produce acoperirea excesivă a acestor sectoare ale benzii metalice și a învelișului tamburului sub tensiune pe sectorul situat nemijlocit lângă sectorul acoperit de banda metalică prelucrată.

Ambele benzi de ecranare flexibile utilizate sunt aranjate, din considerente de oportunitate, în așa mod, încât formează o proeminență deasupra părților frontale ale tamburului sub tensiune. Sectoarele proeminente formate deasupra părților frontale pot fi aplicate pentru ca, prin reglarea poziției ambelor benzi de ecranare, să se poată prestabilă lățimea zonei de lucru a tamburului sub tensiune, iar o dată cu aceasta și lățimea sectoarelor periferice ecranate. Cu ajutorul acestor benzi de ecranare poate fi reglată lățimea zonei de lucru a tamburului sub tensiune, prin deplasarea lor conform lățimii dorite a zonei de lucru, fără a fi necesară schimbarea acestor benzi.

Din partea benzii de ecranare orientată spre tamburul sub tensiune, sunt amplasate alternându-se niște membrane de suport, care se sprijină pe suprafața tamburului sub tensiune și canale de scurgere. Prin aceste canale electrolitul este debitat direct în spațiul intermediar și tot prin ele se elimină din spațiul dat. Ca rezultat al acestui proces în special la acoperirea foliilor metalice subțiri, se produce descărcarea, deformarea materialului, mai întâi de toate în zona lui periferică, pe tamburul sub tensiune.

Este de dorit ca pe fiecare bandă de ecranare, pe sectorul îndepărtat de zona de lucru a tamburului sub tensiune și care depășește partea frontală a tamburului, să existe mijloace de fixare, aflate în angrenaj cu instalația de reglare a poziției benzii, corespunzător lățimii părții periferice a tamburului sub tensiune, ecranate în funcție de împrejurări. Una din variante, în calitate de astfel de mijloace prevede niște proeminențe așezate în rând la un interval anumit ce se fixează în creștătura receptoare a nodului de recepție. Între proeminențe a fost ales un interval, pentru a înlesni montarea benzii de ecranare în nodul de recepție. Din raționamente de oportunitate, acest nod receptor este unit cu un dispozitiv plunjer-cilindri, cu ajutorul căruia se efectuează modificarea poziției benzii de ecranare corespunzător lățimii sectorului ecranat al tamburului sub tensiune. De altfel, pentru instalarea nodului receptor pot fi aplicate și alte mijloace, cum ar fi, de exemplu, arborele cu motor de acționare.

Alte avantaje și variante de realizare a invenției sunt părți componente ale revendicărilor dependente, precum și ale descrierii de mai jos a unui exemplu preferabil de realizare. În desene sunt prezentate:

fig. 1, secțiunea transversală a dispozitivului pentru obținerea învelișurilor electrolitice unilaterale ale benzilor metalice, secțiune de-a lungul liniei A-B din fig. 2;

fig. 2, secțiunea longitudinală a dispozitivului din fig. 1, secțiune de-a lungul liniei C-D din fig. 1;

fig. 3, reproducerea mărită a fragmentului, marcat în fig. 2 prin simbolul "X";

fig. 4, secțiunea corespunzător imaginii din fig. 1, a dispozitivului pentru executarea electrolitică a benzii metalice.

În fig. 1 este prezentat dispozitivul pentru obținerea învelișurilor electrolitice unilaterale ale benzilor metalice (dispozitiv pentru acoperire) 1. Acesta cuprinde cada 2, în care este fixat tamburul rotativ sub tensiune 3. Direcția rotirii tamburului 3 este indicată cu săgeata 4. Prin tamburul conducător de curent 3 se înțelege un tambur nedemontabil, întreaga suprafață cilindrică a căruia este electroconductoare, pe toată lățimea ei. Datorită unei astfel de integrități a construcției tamburului 3 pot fi evitate defectele ce pot apărea la aplicarea tamburelor demontabile, în special la acoperirea benzilor subțiri. Anozii necesari procesului nu se văd în secțiunea prezentată în fig. 1; ei sunt situați după peretele de susținere 5. Când se vorbește despre anozii utilizați se au în vedere anozii insolubili. Spațiul intermediar 6 creat între suprafața tamburului sub tensiune 3 și anozii este spălat de electrolit, care este introdus continuu prin intermediul dispozitivului de acumulare 7 și eliminat prin dispozitivul 7'. Săgeata 8 arată direcția de alimentare cu electrolit. Direcția curentului de electrolit coincide astfel cu direcția de rotație 4 a tamburului 3. În altă variantă de realizare a invenției, neprezentată aici, este prevăzută orientarea curentului de electrolit în direcția opusă direcției de rotație 4 a tamburului sub tensiune 3. Pe la margini spațiul intermediar 6 este limitat de către benzile de ecranare 9 și 9', dintre care în fig. 1 se vede numai banda 9. Partea benzii de ecranare 9 îndreptată spre tamburul sub tensiune 3 este executată din membrane de suport alternante 10 și canalele pentru scurgere 11. Banda de ecranare 9 se sprijină pe suprafața ecranată a tamburului sub tensiune 3 cu membranele de suport 10. Canalele 11 servesc pentru scurgerea electrolitului situat în spațiul intermediar 6, și fiecare dintre ele intră dinspre partea exterioară în rezervorul 12. În partea adâncă a rezervorului 12 se află scurgerea 13, din care în direcția săgeții 14 se selectează electrolitul ce vine din canalele 11.

Banda metalică 15 destinată acoperirii înfășoară rola de contur 16 pentru introducerea ei în spațiul intermediar 6. Este prevăzut ca, încă înainte de a pătrunde în acest spațiu 6 umplut cu electrolit, banda 15 să contacteze cu suprafața tamburului catodic sub tensiune 3. Apoi la trecere prin spațiul 6 se efectuează acoperirea solicitată a părții exterioare a benzii 15. După ocolirea instalației pentru acoperire 1 banda cu înveliș 15' este îndreptată mai departe prin a doua rolă de contur 17.

Din secțiunea longitudinală a dispozitivului indicată în fig. 2 pentru aplicarea învelișurilor 1 devine clară poziția ambelor benzi de ecranare 9, 9' față de zona de lucru a tamburului sub tensiune 3. Partea de sus a secțiunii longitudinale (fig. 2) arată benzile de ecranare 9 și 9', reprezentate în secțiune în partea membranelor de suport, respectiv 10 și 10', iar în partea de jos aceleași benzi sunt prezentate în secțiune în regiunea canalelor de scurgere, respectiv 11 și 11'. Benzile 9 și 9' au o astfel de lățime, care permite chiar și la prelucrarea benzilor metalice de lățime mică, acestea în părțile lor frontale să fie mai

MD 2173 G2 2003.05.31

6

proeminente față de tamburul sub tensiune 3. Cu aceste sectoare proeminente, ce depășesc părțile frontale ale tamburului sub tensiune 3, benzile 9, 9' se află în contact cu instalațiile de reglare, respectiv 18 și 18', prin intermediul cărora benzile 9 și 9' se reglează conform lățimii părților periferice ale tamburului sub tensiune 3, destinate ecranării. În acest scop benzile de ecranare 9, 9' din părțile exterioare sunt dotate cu niște proeminențe de fixare 19 și 19' ce trec respectiv în receptoarele (rezervoarele) formate 20, 20' ale nodurilor receptoare 21, 21'. Prin noțiunea de proeminențe de fixare 19, 19' se subînțeleg un șir de proeminențe separate, așezate una după alta la o distanță anumită.

În partea sectoarelor benzilor de ecranare 9, 9', care depășesc părțile frontale ale tamburului sub tensiune 3, în canalele de scurgere 11 și 11', sunt prevăzute orificii de scurgere 22, 22', pentru ca electrolitul să se scurgă prin aceste orificii în rezervoarele 12, 12', situate mai jos.

Fiecare dintre instalațiile de reglare 18, 18' constă din două instalații cu plunjer și cilindri ce se sprijină pe cada 2; prin intermediul lor nodurile de recepție 21, 21' pot fi deplasate și reglate în direcția osiei tamburului. Fig. 2 indică poziția benzilor de ecranare 9 și 9' care a fost aleasă pentru ilustrarea domeniului de reglare a acestei poziții. Aici banda 9 cu organul ei de reglare 18 este arătată în poziția care ar fi putut fi aleasă pentru stabilirea unei zone de lucru destul de largi N, adică pentru acoperirea unei benzi de metal relativ de largi. Și dimpotrivă, banda 9' cu organul ei de reglare 18' este arătată în poziția care s-ar putea alege pentru obținerea unei zone de lucru mai înguste N, adică pentru prelucrarea unei benzi metalice mult mai înguste. În ambele cazuri este asigurat ca zonele tamburului 3 care nu sunt ocupate de banda metalică să fie electric ecranate de către benzile 9, 9' și astfel să nu se supună acoperirii electrolitice. De altfel, în poziție normală benzile de ecranare 9, 9' se stabilesc simetric față de linia medie 23.

Schimbarea poziției benzilor de ecranare 9, 9' prin intermediul instalațiilor de reglare 18, 18' poate fi efectuată cu ajutorul unui fotoelement poziționar, prin care se percepe lățimea respectivă a benzii metalice 15 pe tamburul sub tensiune 3. Astfel prin conectarea la unul din aceste fotoelemente instalația de dirijare poate fi dirijată prin intermediul instalațiilor de reglare 18, 18' pentru modificarea poziției benzilor 9, 9'.

Amplasarea benzii 9, 9' devine clară în special din fragmentul "X" mărit prezentat în fig. 3 pe baza exemplului benzii 9'. Cu peretele său de sprijin despărțitor 10', ea se sprijină pe partea exterioară electroconductoare a tamburului sub tensiune 3. Numai în regiunea canalelor de scurgere 1 acest sector periferic al tamburului sub tensiune 3 se află de asemenea în contact cu electrolitul. Cu toate acestea, datorită executării benzii de ecranare 9' neconductoare de curent acest sector al tamburului sub tensiune 3 este electric ecranat, de aceea acoperirea electrolitică a acestui sector periferic este exclusă. Banda 9' se menține în contact cu partea exterioară a tamburului sub tensiune 3 cu ajutorul unor mijloace respective de întindere. Astfel între suprafața tamburului sub tensiune 3 și banda 9' există un contact alunecător. Benzile 9, 9' se mențin în direcția mișcării 4 a tamburului sub tensiune 3 din părți cu un limitator.

Din partea exterioară banda 9' se sprijină pe un suport al anodului 24 ce este fixat în peretele de suport 5, banda 9' fiind prevăzută pentru deplasare de-a lungul tamburului sub tensiune 3 cu un contact ermetic derapant. În dispozitivul de fixare al anodului 24 este fixat anodul A.

În altă variantă, de realizare a invenției (neprezentată) este prevăzut că benzile 9, 9' se lipesc de suprafața tamburului împreună cu mijlocul de presiune care se sprijină pe dispozitivul de fixare al anodului. În calitate de mijloc de presiune poate fi prevăzut de exemplu un braț pneumatic.

Orientată spre banda metalică 15, partea benzii 9' are o treaptă 25', a cărei înălțime este aleasă în corespundere cu grosimea benzii metalice 15 ce se prelucrează. Împreună cu treapta 25' s-a format proeminența 26' care din partea exterioară este înaintată deasupra marginii exterioare a benzii metalice 15. Datorită unei astfel de poziții reciproce a benzilor 9' și 15, grosimea stratului de acoperire a marginii extreme a benzii metalice, inclusiv muchia ei se reduce la zero, astfel încât nici în afara zonei de lucru N tamburul sub tensiune nu se acoperă.

Din analiza poziției benzii de ecranare 9' devine clar că se obține o ecranare eficientă a zonelor tamburului sub tensiune 3, neacoperite cu banda metalică 15, fără a prevedea măsuri de ermetizare pentru îndepărtarea electrolitului de la aceste zone.

Din fig. 3 se observă și mai clar că banda metalică 15 trece liber spre treapta 25' fără a intra în contact cu banda 9'.

Fig. 4 reprezintă instalația 1 destinată pentru acoperire; aici ea este adaptată pentru confecționarea electrolitică a benzilor metalice. De aceea în acest caz nu se produce admisiunea benzii metalice, destinate acoperirii, prin rola de contur. La trecerea curentului electric pe suprafața cilindrică a tamburului sub tensiune 3 se sedimentează un strat de metal, care în zona de ieșire a cilindrului 3 din spațiul intermediar 6 se separă prin rola de contur 17, la rotația tamburului sub tensiune 3. Banda metalică 28 obținută în felul acesta poate fi apoi folosită continuu la prelucrarea ulterioară sau sub formă restrânsă la depozitarea temporară. Suprafața de sus a tamburului sub tensiune 3 se pregătește pentru acest scop astfel încât ultimul asigură numai o aderență nesemnificativă a stratului metalic în formare la suprafața tamburului și de aceea stratul metalic poate fi ușor separat de suprafața tamburului.

MD 2173 G2 2003.05.31

7

Pentru obținerea lărimii dorite a benzii metalice confecționate, benzile de ecranare 9, 9' se instalează în așa fel, încât zona de lucru N a tamburului sub tensiune să corespundă lărimii benzii metalice indicate. Datorită posibilității de a regla poziția benzilor 9, 9' instalația 1 este utilă pentru confecționarea benzilor metalice de diferite lărimi.

- 5 Din exemplele de realizare a invenției aduse mai sus, devine evident că dispozitivul pentru aplicarea învelișului 1 este util atât pentru acoperirea electrolitică unilaterală a benzilor metalice, cât și pentru confecționarea propriu-zisă a benzilor metalice prin intermediul electrolizei. Gama posibilităților de reglare cu ajutorul benzilor de ecranare 9, 9' permite utilizarea universală a dispozitivului 1.

Lista notelor

- | | | |
|----|---------|---|
| 10 | 1. | Dispozitiv pentru obținerea învelișurilor electrolitice |
| | 2. | Cadă |
| | 3. | Tamburul sub tensiune |
| | 4. | Săgeată |
| | 5. | Perete de suport |
| 15 | 6. | Spațiul intermediar |
| | 7. | Admisiunea (acumularea) electrolitului |
| | 8. | Săgeată |
| | 9,9'. | Benzile de ecranare |
| | 10,10'. | Membrana de suport |
| 20 | 11,11'. | Canalele de scurgere |
| | 12,12. | Rezervoare |
| | 13,13'. | Scurgere |
| | 14,14'. | Săgeată |
| | 15,15'. | Banda metalică |
| 25 | 16,16'. | Rolă de contur |
| | 17,17'. | Rolă de contur |
| | 18,18'. | Instalații de reglare |
| | 19,19'. | Proeminențe de fixare |
| | 20,20'. | Receptoare (rezervoare) |
| 30 | 21,21'. | Noduri receptoare |
| | 22,22'. | Orificii de scurgere |
| | 23. | Linia medie |
| | 24. | Suport anodic |
| | 25'. | Prag |
| 35 | 26'. | Proeminență |
| | 27'. | Joc (spațiu) marginal |
| | 28. | Bandă metalică |
| | A. | Anod |
| 40 | N. | Zona de lucru a tamburului sub tensiune |

MD 2173 G2 2003.05.31

8

(57) Revendicări:

1. Dispozitiv pentru efectuarea procesului continuu de depunere electrolitică, care include un tambur catodic rotativ sub tensiune cu o suprafață electroconductoare pe toată lățimea utilizată, și unul sau mai mulți anodi, amplasați concentric față de tamburul sub tensiune la o distanță anumită, spațiul intermediar dintre tamburul sub tensiune și anod este spălat de un electrolit conținând metal în formă legată, supus precipitării, în zona periferică a tamburului catodic sub tensiune fiind prevăzut un mijloc pentru prevenirea acoperirii sectorului neutilizat al tamburului catodic sub tensiune în procesul electrolitic de depunere, **caracterizat prin aceea că** mijlocul pentru prevenirea acoperirii este executat ca o bandă de ecranare din material electroizolant care este adiacentă fiecărei părți a tamburului sub tensiune (3) proeminentă deasupra suprafeței cilindrice din partea frontală a tamburului sub tensiune (3), banda (9, 9'), fiind amplasată între tamburul catodic sub tensiune (3) și anodul sau anozii (A), se mărginește cu zona de lucru a tamburului sub tensiune (3) utilizată în procesul electrolitic, cuprinzând tamburul sub tensiune (3) cel puțin până la nivelul de acumulare a electrolitului, totodată partea benzii de ecranare (9, 9') orientată spre zona de lucru (N) are un prag (25) îndreptat în această direcție și care se întinde de-a lungul benzii de ecranare (9, 9').
2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** banda de ecranare (9, 9') cu partea distanțată de la zona de lucru (N) este proeminentă depășind suprafața frontală a tamburului sub tensiune (3).
3. Dispozitiv conform revendicării 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că** banda de ecranare (9, 9') se sprijină pe suprafața ecranată a tamburului sub tensiune (3).
4. Dispozitiv conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** banda de ecranare (9, 9') pe partea orientată spre tamburul sub tensiune (3) are membrane de suport (10, 10') amplasate transversal care altează cu canalele de scurgere (11, 11').
5. Dispozitiv conform revendicării 2-4, **caracterizat prin aceea că** canalele de scurgere (11, 11') la capete au orificii de scurgere (22, 22').
6. Dispozitiv conform uneia din revendicările 1-5, **caracterizat prin aceea că** banda de ecranare (9, 9') din partea exterioară se sprijină ermetic cu adâncitura pe suportul (24) anodului (A).
7. Dispozitiv conform uneia sau mai multora din revendicările 2-6, **caracterizat prin aceea că** fiecare dintre benzile de ecranare (9, 9') pe partea proeminentă depășind partea frontală a tamburului sub tensiune (3) are un mijloc de fixare (19, 19'), cuplat cu instalația de reglare (18, 18'), pentru schimbarea poziției benzilor de ecranare (9, 9') corespunzător lățimii sectoarelor ecranate ale tamburului sub tensiune.
8. Dispozitiv conform revendicării 7, **caracterizat prin aceea că** instalația de reglare (18, 18') include un nod receptor (21, 21') parțial de formă inelară, care din partea orientată spre tamburul sub tensiune conține un canal receptor (20, 20') pentru capătul exterior al benzii de ecranare (9, 9') cu mecanismele ei de fixare (19, 19'), nodul receptor (21, 21') fiind realizat cu posibilitatea de a fi deplasat în direcția axului tamburului sub tensiune (3).
9. Dispozitiv conform revendicării 8, **caracterizat prin aceea că** instalația de reglare (18, 18') pentru deplasarea axială a nodului receptor (21, 21') constă din două instalații cu plunjer și cilindri.
10. Dispozitiv conform revendicării 7, **caracterizat prin aceea că** în calitate de mijloace de fixare servesc proeminențele (19, 19') amplasate la un interval anumit de-a lungul benzii de ecranare (9, 9') pe marginea ei exterioară depășind suprafața acesteia.
11. Dispozitiv conform uneia sau mai multora din revendicările 1-10, **caracterizat prin aceea că** partea fiecăreia din benzile de ecranare (9, 9') orientată spre tamburul sub tensiune (3), cel puțin pe sectorul de contact cu tamburul sub tensiune (3), are o acoperire de diminuare a fricțiunii.

(56) Referințe bibliografice:

1. US 2044415 B 1936.06.16
2. WO 94/10360 1997.04.08

Șef Secție:

COZMA Valeriu

Examinator:

NASTAS Xenia

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

9



10



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0273	(85) Data fazei naționale PCT: 1999.10.06
(22) Data depozit: 1998.04.11	(86) Cerere internațională PCT: PCT/EP 98/02117
Prioritatea invocată : (31) nr.: 197 16 369. 6 32) data : 1997.04.18 33) țara :DE (51) ⁷ : C 25 D 7/00, 7/06 Alți indici de clasificare: Titlul : Dispozitiv pentru efectuarea procesului continuu de depunere electrolitică (71) Solicitantul : CIRCUIT FOIL LUXEMBOURG TRADING S.A.R.L, LU; MAY Hans Josef, DE; SCHNETTLER Roland, DE Termeni caracteristici : dispozitiv pentru efectuarea procesului continuu de depunere electrolitică	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))	
(MD, EA) Int. Cl. ⁷ C 25D 7/00, 7/06	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente
-	-
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II	☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării 2003.03.12	
Examinatorul Nastas Xenia	

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4