



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2349/83
(22) Indleveringsdag: 25 maj 1983
(41) Alm. tilgængelig: 28 nov 1983
(44) Fremlagt: 11 mar 1991
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 27 maj 1982 IT 21509/82

(51) Int.Cl.⁵ C 25 C 7/02
H 01 M 10/54

(71) Ansøger: *SNAMPROGETTI S.P.A.; Corso Venezia 16; Milano, IT
(72) Opfinder: Marco *Ginatta; IT

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Anodesystem af uopløselige grafitanoder til ekstrahering af bly fra elektrolytter ved elektrokemiske processer til genvinding af metaller fra brugte akkumulatorer

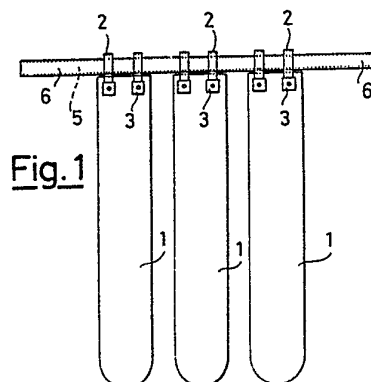
(56) Fremdragne publikationer
GB pat. nr. 1160489, 1369000, 1434335

(57) Sammendrag:

2349-83

2349-83

I et konstruktionssystem til uopløselige grafitanoder til brug til ekstrahering af bly fra elektrolytten i elektrokemiske processer til genvinding af metallet i brugte akkumulatorer forsynes anoder (1) med kobberstrimler (2), der bukkes og fastgøres på en sådan måde, at anoderne kan ophænges på kobberbeklædte (6) stålrør (5). Herved opnås sikker understøtning og let manøvrering uden fare for beskadigelse ved nedsankning eller optrækning af anoder i elektrolytten.



Opfindelsen angår et specielt konstruktionssystem til uopløselige grafitanoder brugt til ekstrahering af bly fra elektrolytten i elektrokemiske processer til genvinding af metallet i brugte
5 akkumulatorer.

På grund af grafitmaterialets sprødhed og ringe modstandskraft mod træk- og forskydningsspændinger har det i praksis vist sig vanskeligt at opnå en hensigtsmæssig ophængning af grafitanoder på en
10 sådan måde, at hyppige materialebrud undgås under drift og håndtering af anoderne, især når disse er tynget af belægninger af tungt metallisk bly, udvundet fra brugte akkumulatorer.

Det er derfor et mål for opfindelsen at til-
15 vejebringes et anodesystem af ovenfor angivet art og med en sådan anodeophængning, at den ovenfor angivne ulempe i væsentlig grad overvindes.

Opfindelsen angår således et anodesystem af uopløselige grafitanoder til ekstrahering af bly fra
20 elektrolytter ved elektrokemiske processer til genvinding af metaller fra brugte akkumulatorer, i hvilket de pladeformede grafitanoder til nedsenkning i elektrolytten er ophængt ved hjælp af kobberstrimler ombukkede til ringformede bøjler fra den ene til
25 den anden pladeside og fæstnet fastklemt til pladernes øvre ender ved hjælp af klemiskiver samt møtrikker og bolte, der er ført gennem huller i pladerne, idet anoderne bæres af kobberbelagte stålstave med cirkulært, rektangulært eller kvadratisk tværsnit som er
30 ført gennem de ringformede bøjler dannet af ovennævnte kobberstrimler.

På denne baggrund af i princippet kendt teknik fra f.eks., GB patentskrifter nr. 1 160 489, 1 369 000 og 1 434 335 er anodesystemet ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at strimlerne er ombukket
35

til en bøjleform, som oventil ender i en vinkelprofil af en sådan V-form og udstrækning, at den blot hviler mod vedkommende stålstav langs to kontaktlinier, idet i øvrigt hver strimmel derudover forløber helt på ydersiden af stålstaven til sine befæstninger på hver sin side af anodepladen.

Systemet tillader adskillige anoder at blive understøttet og let og simultant at blive manøvreret uden fare for beskadigelse ved nedsænkning eller optrækning af anoderne i eller fra tankene, der indeholder elektrolytten, i hvilken der er opløst bly.

En særlig fordel ved en sådan ophængning af anodepladerne er, at pladerne herved kan foretage moderate svingningsbevægelser i elektrolytten under påvirkning af strømninger i denne, af hvilken grund spændingskoncentrationer i det ømtålelige bæreområde ved den øvre ende af grafitpladerne stadig ændres og forskydes til hensigtsmæssig undgåelse af vedvarende spændingskoncentration inden for et afgrænset område.

Opfindelsen vil nu blive beskrevet nærmere under henvisning til tegningen, hvorpå: fig. 1 viser anodesystemet ifølge opfindelsen forfra,

fig. 2 viser anodesystemet set ovenfra,
fig. 3 viser anodesystemet, set fra siden, og
fig. 4 er en detalje af den øverste del af fig. 3.

Som et udførelseseksempel viser fig. 1 tre anoder 1, men der kan være ethvert antal anoder. Hver anode har en parallellepipedisk i bunden afrundet form og er ved toppen forsynet med en eller flere strimler af kobber 2 (eller andet elektrisk ledende materiale) i form som vist på fig. 3 og 4. Disse strimler, der er ombukkede på de to hovedsider af anoden for at danne et ringformet rum oven over anoden, er spændt og holdt fast til de to overflader af

anoden ved hjælp af pladepar 3 fastgjort med bolte 4 og møtrikker 7, som vist i detalje på fig. 4.

Af denne figur fremgår, at de bøjleformede 5 strimler oventil har en omvendt V-form, udformet således, at bærebøjlen blot hviler mod en stålstav 5 langs to kontaktlinier, idet strimlerne i øvrigt er udformet med afrundede afsnit, der forløber helt på ydersiden af stålstaven. Fig. 4 viser denne udformning med en stålstav med rektangulært tværsnit, 10 men samme udførelse kan i lige så høj grad tilpasses stave med cirkulært, kvadratisk eller manglekantet tværsnit og stave belagt med kobberblik 6, idet staven 5 indføres i de ringformede rum dannet af 15 kobberstrimlerne 2 til hensigtsmæssig ophængning af grafitanoderne.

Anodesystemet indrettet på denne måde kan let manøvreres som ønsket ved at bruge en loftskørekran eller andet transportudstyr, og den elektriske forbindelse 20 til alle anoderne er udført ved at forbinde den kobberbeklædte stav til en passende strømkilde.

P A T E N T K R A V

Anodesystem af uopløselige grafitanoder (1) 25 til ekstrahering af bly fra elektrolytter ved elektrokemiske processer til genvinding af metaller fra brugte akkumulatorer, i hvilket de pladeformede grafitanoder til nedsenkning i elektrolytten er ophængt ved hjælp af kobberstrimler (2) ombukkede til ringformede bøjler fra den ene til den anden pladeside og 30 fæstet fastklæmt til pladernes øvre ender ved hjælp af klemskiver (3) samt møtrikker (7) og bolte (4), der er ført gennem huller i pladerne, idet anoderne (1) bæres af kobberbelagte stålstave (5) med cirkulære, rektangulært eller kvadratisk tværsnit som er 35 ført gennem de ringformede bøjler dannet af ovennævnte

te kobberstrimler, k e n d e t e g n e t ved, at strimlerne (2) er ombukket til en bøjleform, som oventil ender i en vinkelprofil af en sådan V-form og udstrækning, at den blot hviler mod vedkommende stål-
5 stav (5) langs to kontaktlinier, idet i øvrigt hver strimmel (2) derudover forløber helt på ydersiden af stålstaven (5) til sine befæstninger på hver sin side af anodepladen (1).

