

(19) **DANMARK**



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**

(11) **156599 B**



(21) Patentansøgning nr.: 4547/85

(51) Int.Cl.⁴ **H 01 M 2/02**

(22) Indleveringsdag: 04 okt 1985

(41) Alm. tilgængelig: 05 apr 1987

(44) Fremlagt: 11 sep 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: A/S *HELLESENS; Telefonvej 6; 2860 Søborg, DK

(72) Opfinder: Bjørn *Eiriksson; DK, Karen *Kuemmel; DK

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Fremgangsmåde til fremstilling af en terminalgennemføring til et batteri bestående af oven på hinanden stablede celler**

(56) Fremdragne publikationer

DK freml.skrift nr. 132726
DK pat. nr. 144449
DE off.g.skrift nr. 2527576, 2420879
DE freml.skrift nr. 2323917
GB off.g.skrift nr. 2064204
US pat. nr. 1675978, 2024637, 4245014, 4326016, 4076908

(57) Sammendrag:

4547-85

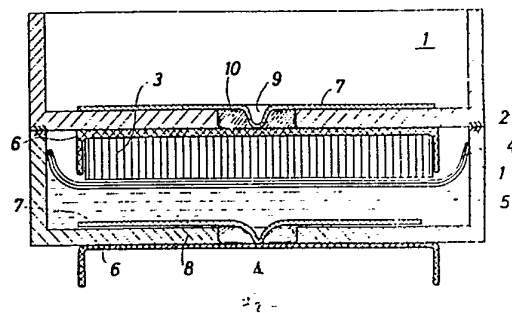
Fremgangsmåde til fremstilling af et batteri bestående af en eller flere oven på hinanden stablede celler, der er integrerede forbundet langs omkredsen. Den enkelte celle indeholder en zinkanode (5), en alkalisk elektrolyt, en katode (3) af kviksølvoxid, sølvoxid eller brunsten eller en blanding heraf, og en celleindkapsling i form af en plastskål. På begge sider af plastskålen er der anbragt en terminalplade (6,7), som ligger an mod et væsentligt areal af bundens yder- og inderside, idet i hvert fald den ene terminalplade (7) har mindst én fremspringende knop, som strækker sig gennem et forholdsvis lille hul (8a) i skålens bund og er således forbundet med den anden terminalplade (6) ved punktsvejsning, at pladerne klemmer om og under tryk ligger an mod materialet i skålbunden. Inden punktsvejsningen tilføres en tætnende masse (10) i form af bitumen til hullet (8a) i skålens bund, idet den tætnende masse under punktsvejsningen presses til side. Den tætnende masse tilføres som en dråbe, der blot skal ramme hullet i skålens bund uden særlig stor nøjagtighed.

fortsættes

DK 156599 B

Derved forenkles denne del af fremstillingsprocessen, der derved bliver bedre egnet til massefabrikation. Dertil kommer, at tætningsmassen klæber til metalfladerne og hindrer elektrolytten i at vandre langs metaloverfladerne.

4547-85



Opfindelsen angår en fremgangsmåde til fremstilling af en terminalgennemføring til et batteri bestående af en eller flere ovenpå hinanden stablede celler, der er integrerende forbundet langs omkredsen, hvor hver celle har en zinkanode, en alkalisk elektrolyt, en katode af kviksølvoxid, sølvoxid eller brunsten eller en blanding heraf og en celleindkapsling i form af en plastskål, hvor der såvel indvendigt som udvendigt på bunden af hver skål er anbragt en terminalplade, som ligger an mod et væsentligt areal af bundens yder- og inderside, idet i hvert fald den ene terminalplade har mindst én fremspringende knop, som strækker sig gennem et i forhold til bundens diameter relativt lille hul i skålens bund og er således forbundet med den anden terminalplade ved punktsvejsning, at pladerne klemmer om og under tryk ligger an mod materialet i skålbunden, som er af eller inkorporerer elastomert materiale.

Fra dansk patentskrift nr. 144.449 er det kendt at tætte terminalgennemføringen ved hjælp af en O-ring af gummi. En sådan O-ring er imidlertid forholdsvis dyr i forhold til elementets samlede fremstillingspris. Dertil kommer, at monteringen skal ske med en forholdsvis stor nøjagtighed, hvis kassationsprocenten skal være rimelig lav.

Formålet med opfindelsen er derfor at anvise en enklere fremgangsmåde til tætning af terminalgennemføringen, og dette formål er ifølge opfindelsen opnået ved, at der inden punktsvejsningen af terminalpladerne tilføres en i og for sig kendt tætnende masse til hullet i skålens bund, idet man udnytter at den tætnende masse under punktsvejsningen presses ud til siden. Den i og for sig kendte tætnende masse tilføres som en dråbe, der blot skal ramme hullet i skålens bund uden særlig stor nøjagtighed. Derved forenkles denne del af fremstillingsprocessen, der derved bliver bedre egnethed til masseproduktion. Endvidere er tætningsmassen væsentlig billigere end den hidtil anvendte tætningsring.

Opfindelsen skal nærmere forklares i det følgende under henvisning til tegningen, som viser en terminalgennemføring i et af fladceller bestående batteri.

På tegningen er der vist to plastskåle 1, der danner celleindkapslinger. Indkapslingerne er indbyrdes forbundet ved samlingsflader 2 i en proces, ved hvilken hele periferien påvirkes samtidigt. En sådan øjeblikkelig påvirkning kan f.eks.
5 frembringes ved ultralydsvejsning, limning, neddypning, varmsvejsning, højfrekvenssvejsning eller lignende.

Den underste skål indeholder en presset katode af kviksølvoxid, sølvoxid eller brunsten eller blandinger heraf, to separatorlag 4 og en anode 5 bestående af pulveriseret zink i en alkalisk elektrolyt. Over katoden 3 er der en terminalplade 6 med bukkede kanter og under anoden 5 - i bunden af skålen - en anden terminalplade 7.

15 Terminalpladerne 6 og 7 i oven på hinanden stablede plastskåle 1 er indbyrdes forbundet gennem et hul 8a i midten af bunden 8 i den øverste skål, idet den ene terminalplade 7 har en præget fremspringende knop 9, som strækker sig gennem hullet i skålbunden 8 og er punktsvejset til midten af den anden terminalplade 6. Punktsvejsningen er udført således, at terminalpladerne 6 og 7 klemmer om materialet i bunden 8, således at der
20 skabes en tryktætning imellem terminalpladerne og materialet i bunden, der er elastomert. Idet terminalpladerne klemmer på begge sider af bunden 8, opnås en dobbelt tætning mellem metal- og plastpolymerfladerne under et specificeret tætningstryk, som kan være meget højt over det forholdsvis lille tætningsareal. Endvidere kan terminalpladen 6 eventuelt bestå af et metal, som er hæmmende over for O_2 reduktion og H_2O reduktion m.v., hvorved der opnås yderligere sikkerhed mod lækage.
25 Med det viste arrangement fås endvidere en lang elektrolytkrybevej.

Ifølge opfindelsen er tætningen tilvejebragt ved, at der inden punktsvejsningen af terminalpladerne 6 og 7 tilføres en tætnende masse til hullet 8a i skålens bund 8, idet den tætnende masse 10 under punktsvejsningen presses ud til siden og automatisk trænger ind i alle kroge. Den tætnende masse tilføres
35 som en dråbe, der blot skal ramme hullet 8a i skålens bund 8

uden særlig stor nøjagtighed. Derved forenkles denne del af fremstillingsprocessen, der derved bliver bedre egnet til massefabrikation. Tætningsmassen udgøres fortrinsvis af bitumen iblandet et opløsningsmiddel, såsom mineralsk terpentin. Hullet har fortrinsvis en diameter på ca. 4 mm. Tætningsmassen klæber til metalfladerne og hindrer derved elektrolytten i at vandre langs metaloverfladerne.

Til punktsvejsningen kan der f.eks. anvendes en spids eller afrundet elektrode i forbindelse med en i hovedsagen plan elektrode.

I en alternativ udførelsesform er der flere polgennemføringer fra den ene celle til den anden, eksempelvis tre eller fire polgennemføringer, som kan være tilvejebragt langs en cirkel koncentrisk med skålen. Polgennemføringerne og knopperne er fortrinsvis tilvejebragt med samme vinkelafstand. I en særlig hensigtsmæssig udførelsesform er knopperne svalehaleformet.

20 P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en terminalgennemføring til et batteri bestående af en eller flere oven på hinanden stablede celler, der er integrerende forbundet langs omkredsen, hvor hver celle har en zinkanode (5), en alkalisk elektrolyt, en katode (3) af kvivsølvoxid, sølvoxid eller brunsten eller en blanding heraf og en celleindkapsling i form af en plastskål (1), hvor der såvel indvendigt som udvendigt på bunden (8) af hver skål er anbragt en terminalplade (6, 7), som ligger an mod et væsentligt areal af bundens yder- og inderside, idet i hvert fald den ene terminalplade (7) har mindst én fremspringene knop (9), som strækker sig gennem et i forhold til bundens diameter relativt lille hul (8a) i skålens bund (8) og er således forbundet med den anden terminalplade (6) ved punktsvejsning, at pladerne (6, 7) klemmer om og under tryk ligger an mod materialet i skålbunden (8), som er af eller inkorporerer elastomert materiale, k e n d e t e g n e t

ved, at der inden punktsvejsningen af terminalpladerne tilfø-
res en dråbe af en i og for sig kendt tætnende masse til hul-
let (8a) i skålens bund (8), idet man udnytter at den tætnende
masse (10) under punktsvejsningen presses ud til siden, såle-
des at man undgår centreringsproblemer.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at der til punktsvejsningen anvendes i hvert fald én afrundet
elektrode.

10

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at der til punktsvejsningen anvendes en forholdsvis spids elek-
trode og en i hovedsagen plan elektrode.

15

20

25

30

35

