

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (2)

Izdan 1. jula 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10173

Boisier François, Paris, Francuska i Lizarralde Alfonso, San Sebastian, Španija.

Akumulator sa halogenom soli.

Prijava od 16. jula 1932.

Važi od 1. decembra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 20. jula 1931 (Francuska).

Pronalazak se odnosi na akumulator sa halogenom soli.

Poznati su akumulatori ove vrste u kojima je elektrolit zamenjen rastvorom hlorida ili bromida cinka ili mešavinom ovih dveju sol, pri čemu je negativna elektroda iz cinka a pozitivna elektroda iz ugljena. Ovi akumulatori kod kojih kapacitet nije u zavisnosti od zapremine metalnih elemenata kao kod akumulatora sa olovom ili niklom, već od samog elektrolita, imaju veći korisni učinak nego vi i mogu da nagemilaju veću količinu električne energije. Naprotiv oni predstavljaju veliku nezgodu što oslobađaju štetne pare hlora i broma, što između ostalog sprečava elektrolit da se regeneriše. Već je predlagano da se pozitivnoj ugljenoj elektrodi dodadu katalizatori, na primer veoma usitnjeno srebro, da bi se absorbovale ove pare, ali ovi postupci ne sprečavaju potpuno oslobađanje para i osim toga uvećavaju cenu aparata i stvaraju komplikovanost.

Akumulator, koji čini predmet ovog pronalaska, mada pruža koristi akumulatora sa halogenim solima, nema njihove mane i veoma je proste i ekonomske konstrukcije.

On se poglavito odlikuje time, što se elektrolit sastoji iz kakve jodne soli, prvenstveno jodida cinka, pri čemu se elektrode sastoje iz ugljena i cinka ili kakvog drugog elektronegativnog metala, kao na primer aluminijuma ili kadmijuma.

Pri protoku struje, jodid cinka daje cink i jod, cink se taloži na negativnu elektrodu, a jod na pozitivnu elektrodu istovremeno kad se izvesna količina rastvara u elektrolitu.

Višak joda, na osnovu svoje veće težine se taloži na dnu rastvora nema nikakvog oslobađanja škodljivih para i aparat može biti hermetički zatvoren, što predstavlja važne koristi za rukovanja. U akumulatorima sa imobilizovanom tečnošću višak joda ostaje suspendiran u masi.

Aparat može biti izveden na različite načine.

Opis koji sleduje kao i priloženi nacrt, koji je dat samo radi primera, pružaju objašnjenje ovog pronalaska.

Sl. 1 predstavlja u vertikalnom preseku jedan akumulatorov element koji je izveden po jednom obliku izvođenja. Sl. 2 pokazuje isti element odozgo. Sl. 3 pokazuje grupu elemenata postavljenih na red. Sl. 4 pokazuje jednu grupu elemenata malo drukčijeg sastava, isto tako postavljenih na red. Sl. 5 pokazuje u preseku jedan akumulatorski element. Sl. 6 predstavlja jednu grupu elemenata sa slobodnom tečnošću postavljenih na red. Sl. 7 pokazuje jedan akumulator sa slobodnom tečnošću za velika dejstva.

Akumulatorski elementi po ovom pronalasku mogu biti izvedeni sa tečnošću koja je učinjena nekretnom ili sa tečnošću ko-

ja je slobodna. Sl. 1 i 2 predstavljaju jedan koristan oblik akumulatorskog elementa sa nekretnom tečnošću. Negativna elektroda je obrazovana iz omotača 1 iz cinka u čijoj je unutrašnjosti postavljena ugljena ploča 2 kao pozitivna elektroda. Između elektroda je postavljena ugljena ploča 2 kao pozitivna elektroda. Između elektroda je postavljena absorbujuća materija 3, na primer pamuk, koja je natopljena vodenim rastvorom jodida cinka. Sve je zatvoreno u sud 4 iz izolirajuće materije, na primer iz kartona ili celuloida. Ovaj sud je zatvoren u svojoj osnovi 5 i začepljen u vrhu pomoću izolirajućeg čepa 6 koji može biti obrazovan iz livene izolirajuće materije. Zatvaranje može biti hermetičko pošto nema nikakvog oslobađanja gasova. Elementat obrazuje tako jednu vrstu suve baterije koja se može regenerisati. Razume se da elementi mogu imati svaki drugi oblik, na primer cilindričan ili prizmatičan.

Elementi koji su sad opisani mogu biti udruženi u grupe koje su postavljene u kutiju 15 prvenstveno iz izolirajuće materije, i montirane na red (sl. 3), paralelno ili po proizvoljnoj kombinaciji.

Po jednoj varijanti izvođenja, izolirajući sud 4 može izostati pošto negativna elektroda 1 obrazuje omotač koji je u ovom slučaju snabdeven zaptivenim dnom 17 iz cinka (sl. 4). Kad su elementi ove vrste udruženi u jednoj izolacionoj kutiji 15 da bi bili montirani na red (sl. 4), treba se postarati da se između raznih elemenata postave izolirajući zidovi 16. Kad elementi treba da budu montirani paralelno, zidovi 16 mogu izostati.

Za baterije sa slabim dejstvom, mogu se upotrebiti elementi po sl. 5. U okviru 20, iz izolirajuće materije, su pritvrđene jedna ploča 18 iz cinka i jedna ploča 19 iz ugljena. Kutija, koja je tako obrazovana, ispunjena je absorbujućom materijom 3 koja je natopljena vodenim rastvorom jodida cinka. Elementi, koji su tako obrazovani, mogu biti naslagani jedan na drugi, pri čemu je cink jednog elementa u dodiru sa ugljenom sledećeg elementa; veze između elemenata na red su tako svedene na najpristupiji oblik.

Da bi se konstruisali elementi akumulatora, po pronalasku, sa slobodnom tečnošću, bilo bi štetno da se elektrode iz cinka i ugljena postavljaju vertikalno u sudu koji sadrži elektrolit. U ovom slučaju se mogu obrazovati zone različitih gustina oslobođenog joda koji bi se spustio na dno suda i koji bi na dnu nagrizao cink, pričinjavajući pražnjenje pri otvorenom kotlu.

Da bi se izbegla ova nezgoda, postavljajući se horizontalno elektrode elementi (sl.

6) koji su svaki obrazovani iz jedne ploče 7 elektrolitičkog cinka i jedne ploče 8 iz ugljena, između kojih se odražava slobodan prostor 9 pomoću izolacionog prstena 10 iz bakelita ili slične materije u debljini od 5 do 10 mm i u koji se postavlja elektrolit, pri čemu je sve čvrsto povezano, potpuno zaptiveno, pri samoj izradi pomoću komprimovanja i pomoću izolirajućeg laka. Ovi elementi mogu biti kružnog, ili četvrtastog ili proizvoljnog drugog oblika, mogu biti naslagani u vis bez spoljnog suda pri čemu je donji ugao jednog u dodiru sa gornjim cinkom drugog donjeg elementa, i najviši cink i najniži ugljen nose po jednu žicu. Ugljen treba da bude postavljen dole, tako, da se izbegne, da se ne proizvede nagrizanje cinka precipitatom joda koji se može obrazovati. Ovaj uređaj je prost, lak, malo zaprema prostora i lako se izrađuje.

U slučaju velikih dejstava, elementi se postavljaju jedan iznad drugog u sudu 11 (sl. 7) koji sadrži elektrolit. Svaki od elemenata, koji su horizontalni, sastoji se od jedne ploče 12 iz cinka pokrivene izolirajućim slojem 13 iz laka i po tome iz jedne ploče 14 aglomerisanog ugljena, koja može biti vrlo tanka.

Elektrode iz cinka s jedne strane i elektrode iz ugljena, s druge strane, vezane su paralelno.

U svima ovim oblicima izvođenja funkcionisanje je takvo, kao što je gore opisano. Voltaza se dobiva od 1, 2 volta po elementu, kapacitet od 10—15 vat-časova po kilogramu naprave podrazumevajući ovde i težinu suda. Gustina elektrolita treba prvenstveno da bude približno 55° Bé što odgovara maksimalnoj tački konduktiviteta. Sa većom gustoćom konduktivitet bi bio slabiji. Pod ovim uslovima se može imati 600 grama čistog joda na raspoloženju po litru elektrolita.

Kapacitet biva davan elektrolitom, t. j. po količini joda koja može biti oslobođena u elektrolitu. Ima se 1 amper-čas za 4.7 grama joda oslobođenog u aparatu, tako da jedan litar elektrolita daje kapacitet od $600 : 4.7 = 127$ amper-časova približno. Ova cifra daje teorijski kapacitet. Praktično kapacitet je manji.

Korisni učinak je veoma velik, 90% otprilike. Ima vrlo malo razlike između krivih punjenja i pražnjenja, pri čemu ova osobenost obrazuje veliku korist.

Da bi se znao kraj punjenja, može se rastvoru jodida dodati mala količina hlorida ili bromida cinka. Rastvaranje hlorida ili bromida zahteva veći napon no što ga zahteva jodid. Kad je dostignuta granica ras-

rtvaranja jodida, počinje rastvaranje hloriga ili bromida i napon se penje na približno 1.3 volta.

Patentni zahtevi:

1. Akumulator sa halogenom soli koji sadrži jednu pozitivnu elektrodu i jednu negativnu elektrodu iz elektro-negativnog metala, naznačen time, što se njegov elektrolit sastoji iz rastvora kakvog metalnog jodida koji može biti dopunjen slabim rastvorom metalnog hloriga ili bromida.

2. Akumulator po zahtevu 1, koji ima elektrode iz ugljena i cinka, naznačen time, što se elektrolit sastoji iz vodenog rastvora jodida cinka.

3. Akumulator po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što vodeni rastvor jodida cinka ima gustinu od približno 55 Bé.

4. Akumulator po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što je hermetički zatvoren.

5. Akumulator po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što je prostor između elektrolita ispunjen absorbujućom materijom koja je natopljena elektrolitom.

6. Akumulator po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što sadrži izolujući okvir (20) na kojem je s jedne strane pritvrđena ploča (19) iz ugljena i s druge strane ploča (18) iz cinka, pri čemu je unutrašnji prostor is-

punjen absorbujućom materijom koja je natopljena elektrolitom.

7. Akumulatorska baterija po zahtevu 6, naznačena time, što su elementi naslagani jedni na druge, pri čemu je ploča iz cinka, svakog elementa u dodiru sa pločom iz ugljena sledećeg elementa.

8. Akumulator po zahtevu 1 do 3, sa slobodnom tečnošću, naznačen time, što su elektrode postavljene horizontalno, pri čemu je ugljen postavljen dole a metal od-
ozgo.

9. Akumulatorski element po zahtevu 1 do 4 i 8, naznačen time, što je obrazovan iz horizontalnog izolujućeg okvira (10), koji je snabdeven dnom (8) iz ugljena i poklopcem (7) iz cinka, pri čemu je unutrašnji prostor ispunjen elektrolitom.

10. Akumulator po zahtevu 1 do 3 i 8, koji je namenjen za velika dejstva (jačine struje), naznačen time, što je izveden horizontalno razmaknuto postavljanje jedan iznad drugog, u sudu koji je ispunjen elektrolitom, elemenata koji se sastoje iz ploče (12) iz cinka, koja je po svojoj gornjoj površini prekrivena slojem (13) izolujućeg laka i zatim iz sloja (14) presovanog ugljena, pri čemu su ploče iz cinka, s jedne strane i slojevi ugljena s druge strane, paralelno vezani.

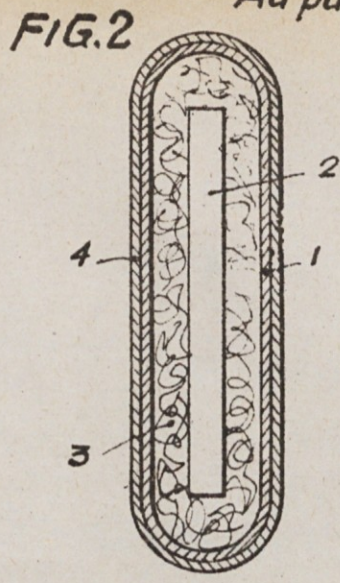
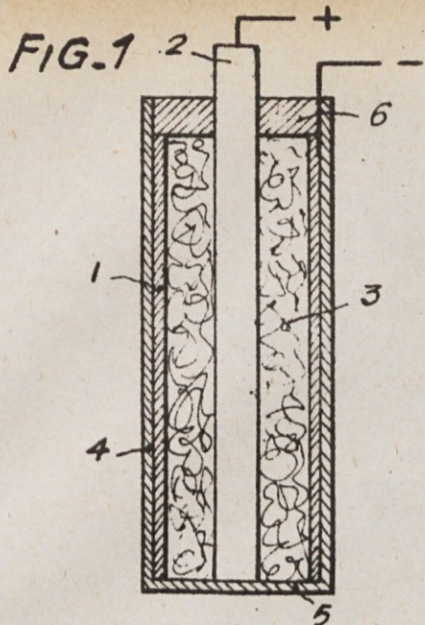


FIG. 3

FIG. 4

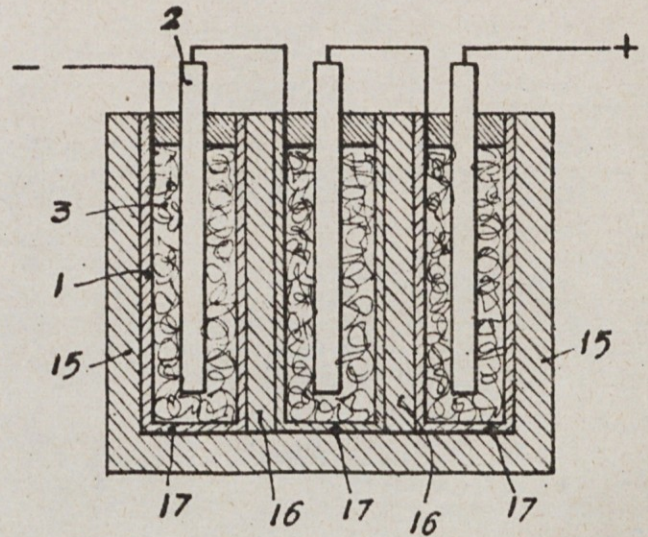
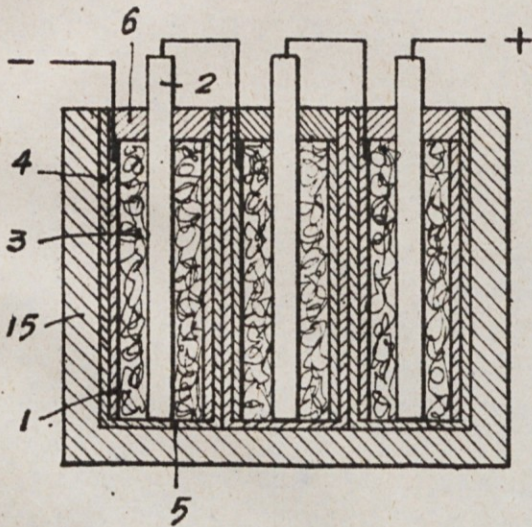


FIG. 5

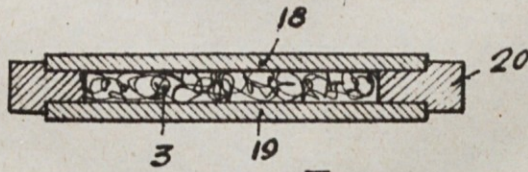


FIG. 6

FIG. 7

