

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (2).

Izdan 1 maja 1935.

## PATENTNI SPIS BR. 11579

Accumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft, Berlin, Nemačka.

Galvanski elemenat, naročito električni akumulator.

Prijava od 3 aprila 1934

Važi od 1 oktobra 1934.

Traženo pravo prvenstva od 18 maja 1933 (Nemačka).

Kao što je poznato, oslobadjaju se često pri punjenju akumulatora smeše kiseonika i vodonika u priličnoj količini. Tada se mora voditi računa o odvođenju tih gasova, da nebi mogle nastati eksplozije, te se iz tog razloga elementi ne mogu hermetički zatvarati. Medjutim ovi gasovi ne obrazuju se samo za vreme punjenja akumulatora već i pri pražnjenju odnosno stajanju bez struje. Takvo naknadno obrazovanje gasova pokazuje većina primarnih elemenata.

Već je pokušavano, da se pri punjenju i u mirnom stajanju gasovi uklone i na taj način, što se obe elektrode posmatranog primarnog ili sekundarnog elementa prazne preko jedne tanke otporne žice, u prvom redu od platine, koja strči u gasnom prostoru elementa i gde se usijava usled struje pražnjenja. Ako se tada u tom prostoru jedan pored drugog radjaju kiseonik i vodonik u ekvivalentnoj količini, onda je obezbeđeno na taj način potpuno uklanjanje štetnog praskavog gasa. Medjutim, kiseonik i vodonik prilikom obrazovanja gasova galvanskih elemenata i akumulatora javljaju se jedino izuzetno, takoreći slučajno, u ekvivalentnim količinama. Iz toga razloga, po ovom postupku, ne može se postići potpuno uklanjanje štetnih gasova, te se na ovaj način taj postupak nije mogao praktično primeniti.

Po pronalasku takva neželjena nagomilavanja kiseonika i vodonika mogu se drugim putem ukloniti, koji je uspešan čak i

onda ako se oba gasa ne javljaju u ekvivalentnoj količini ili čak i onda kada se radja samo ili vodonik ili kiseonik u gasnom prostoru elementa. Kod galvanskih elemenata naročito električnog akumulatora, po pronalasku, gornje se postiže na taj način, što se gas absorbuje pomoću poznatih odnosno kiseoničkih elektroda, koje su u dodiru sa gasom odnosno gasnom smešom u elektrolitima. Po pronalasku se, tom prilikom, elektrode koje dejstvuju absorbirajući, drže na izvesnom za absorpciono dejstvo po desnom potencijalu u odnosu prema elektrolitima. Ovo se može izvesti na taj način, što se absorbirajući dejstvujuće elektrode sprovodljivo vezuju sa glavnim elektrodama galvanskog elementa, eventualno preko otpornika.

Po pronalasku se može postaviti samo jedna absorbirajuća elektroda koja se jednom glavnom elektrodom galvanskog elementa sprovodljivo vezana, eventualno preko jednog otpornika. Ova jedina absorpciono dejstvujuća elektroda može se i sa obema glavnim elektrodama galvanskog elementa vezati sprovodljivo preko otpornika. Kao absorpciona elektroda u ovom slučaju može služiti ili bar samo sa unutarnje strane metani, sprovodljivi sud galvanskog elementa. U ovom slučaju može se metalni sud vezati sprovodljivo sa jednom od galvanskih elektroda, eventualno preko jednog otpornika. Galvanski sud može preko sprovodnika sprovodljivo vezati sa obema glavnim elektrodama galvanskog elementa.

Po pronalasku mogu se i glavne elektrode galvanskog elementa izvesti kao gasne elektrode i to na delu površine, koji je u dodiru sa gasom odnosno gasnom smešom i sa elektrolitima.

Po pronalasku se može samo jedna glavna elektroda izvesti kao gasna elektroda, na jednom delu svoje površine, koji je u dodiru sa gasnom smešom i elektrolitima. Na primer za absorbovanje vodonika i da se predvidi treća absorpciono dejstvujuća elektroda na primer za kiseonik.

Galvanski elemenat po pronalasku može se hermetički zatvoriti

Kao materijal za elektrode, koje upijaju kiseonik i vodonik, upotrebljivi su svi metalni provodnici sa kojima pomenuti gasovi elektrohemijski reaguju, tj. mogu preći u stanje jona. Tu spada u prvom redu platina i svi metali iz grupe platine (rodium, rutenium, paladium, iridium), koji će kratkoće radi biti nazvani platinom ili platinskim metalom. Ovi se metali često korisno upotrebljuju u fino usitnjenom obliku ili sa velikom površinom (platinski sundjer) da bi bio što prisniji dodir sa gasovima.

Pozitivne i negativne polne elektrode dotičnog galvanskog elementa, na primer alkalnog akumulatora, najprostije se izvode tako, da njihova metalna podloga (nosilac) upada u gasni prostor i ista je vezana sa platinom, paladiumom ili drugim platinskim metalima, eventualno u rasprašenom stanju ili sa grubom površinom ili je pak prevučena istima. Platinskim metalom prevučeni delovi pozitivne elektrode absorbuju onda u prvom redu vodonik, a negativne kiseonik. Osim toga na delovima elektroda, prevučenim platinom, koji su u nedovoljnom dodiru sa elektrolitima, javlja se kataliza praskavog gasa dakle absorpcije praskavog gasa. Ako takav elemenat ima metalni sud, onda se između ostalog ceo unutrašnji zid suda ili jedan deo istog prevlači platinom i sa jednom od elektroda vezuje metalnosprovođljivo, usled čega onda absorpcija gasa teče vrlo brzo i sigurno.

Upotreba ovog najprostijeg načina za istovremenu absorpciju kako vodonika tako i kiseonika nije mogućna kod nekih galvanskih elemenata i akumulatora. Tako na primer kod olovnih akumulatora ne mogu se negativne elektrode ili delovi istih prevući platinom, jer je potencijal istih suviše visok i zbog toga nemoguća je absorpcija kiseonika, ali zato je mnogo jače razvijanje vodonika na platini.

Za absorbovanje vodonika i kiseonika možemo se kod tog elementa pomoći na taj način, što se postavlja treća elektroda, koja stoji u gasnom prostoru a delom je umočena u elektrolit i koja je ili cela na-

činjena od platinskog metala ili iz osnove, koja je dovoljno otporna prema sumpornoj kiselini na primer ugljena elektroda, koja je prevučena ili impregnirana, ili se nalazi u dodiru sa podesnim platinskim metalom. Ova treća elektroda, koja može služiti kao sud za akumulator, vezuje se sa po jednim otpornikom za pozitivnu i negativnu elektrodu elementa i time prinudno drži na jednom približno stalnom potencijalu. Ta elektroda leži između pozitivne i negativne elektrode elemenata i služi za absorpciju vodonika i za absorpciju kiseonika. Oba otpornika mogu se dimenzionisati tako, da se sa elementa oduzima vrlo slaba struja, zbog koje se kapacitet ne menja mnogo.

Upotreba unutrašnjeg zida suda kao absorpcione elektrode za vodonik odnosno kiseonik, ili za oba istovremeno preporučljiva je i kod drugih alkoholnih akumulatora. Kako je već uobičajeno da se za ove elemente upotrebljuju poniklovanj sudovi od čeličnog lima, to nije potrebna nikakva prepravka za postavljanje tanke platinske prevlake na unutrašnjoj strani suda. I mali otpornici, pomoću kojih je sud vezan sa obema elektrodama ili sa jednom samo, mogu se postaviti spolja ili iznutra na poklopcu suda. Ovi otpori se obično namotavaju u male kanure i izoluju (vulkaniziranjem u gumi).

Sl. 1 pokazuje šematski galvanski elemenat, kod koga su elektrode  $e_1$  i  $e_2$  na mestima  $a_1$  i  $a_2$  snabdevene platinskom prevlakom.

Sl. 2 pokazuje šematski galvanski elemenat, kod koga su obe elektrode  $e_1$  i  $e_2$  vezane pomoću otpornika  $W_1$  i  $W_2$  vezane sa metalno sprovođljivim sudom B elementa koji je na zadebljanom mestu a iznutra prevučen platinom ili kojim drugim platinskim metalom.

Sl. 3 pokazuje šematski galvanski elemenat kod koga je cela unutrašnja površina B prevučena platinskim metalom i preko otpornika W vezana sprovođljivo preko otpornika W sa jednom glavnom elektrodom.

U slikama je d gumeni zaptiv za provodjenje provodnika kroz sud elementa, f otvor za punjenje elementa, a v ventil (zavrtanj) za sud elementa.

#### Patentni zahtevi:

1. Galvanski elemenat, naročito električni akumulator sa uredjajem za besplameno sagorevanje gasova, koji postaju za vreme rada odnosno pri stajanju neopterećeni strujom, naznačen upotrebom poznatih elektroda za vodonik i kiseonik, koje se u cilju absorpcije gasova nalaze u dodiru s gasom odnosno gasnom smešom i potapaju u elektrolit.

2. Galvanski elemenat po zahtevu 1 naznačen time, što se elektrode, koje djeluju apsorbujući, drže prema elektrolitima na potencijalu, koji je podesan za apsorpciono djelstvo.

3. Galvanski elemenat po zahtevu 1 i 2 naznačen time, što su apsorbujući djelstvujuće elektrode sprovodljivo vezane eventualno preko otpornika sa glavnim elektrodama galvanskog elementa.

4. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 3 naznačen time, što je predviđena samo jedna apsorpciono djelstvujuća elektroda, koja je eventualno preko jednog provodnika sprovodljivo vezana sa jednom od glavnih elektroda galvanskog elementa.

5. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 4 naznačen time, što je predviđena samo jedna apsorpciona djelstvujuća elektroda, koja je sa obema glavnim elektrodama galvanskog elementa preko otpornika sprovodljivo vezana.

6. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 5 naznačen time, što kao apsorpciono djelstvujuća elektroda služi metalni ili bar po svojoj unutarnjoj strani metalno sprovodljivi sud galvanskog elementa.

7. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 6, naznačen time što je metalni sud eventualno preko jednog otpornika vezan sprovodljivo sa jednom od glavnih elektroda.

8. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 6, naznačen time što je metalni sud preko provodnika vezan sprovodljivo sa obema glavnim elektrodama.

9. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 8 naznačen time što su glavne elektrode galvanskog elementa izvedene kao gasne elektrode i to na jednom svome delu, koji stoji u dodiru sa gasom odnosno gasnom smešom i elektrolitom.

10. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 9 naznačen time što je jedna od glavnih elektroda izvedena kao gasna elektroda i to na jednom svome delu, koji stoji u vezi sa gasom odnosno gasnom smešom i elektrolitom, na primer za apsorbovanje vodonika i što je predviđena treća elektroda, koja djelstvuje apsorbujući na primer za kiseonik.

11. Galvanski elemenat po zahtevu 1 do 10 naznačen time što ima hermetički zatvarač suda za elemenat.



Fig.1

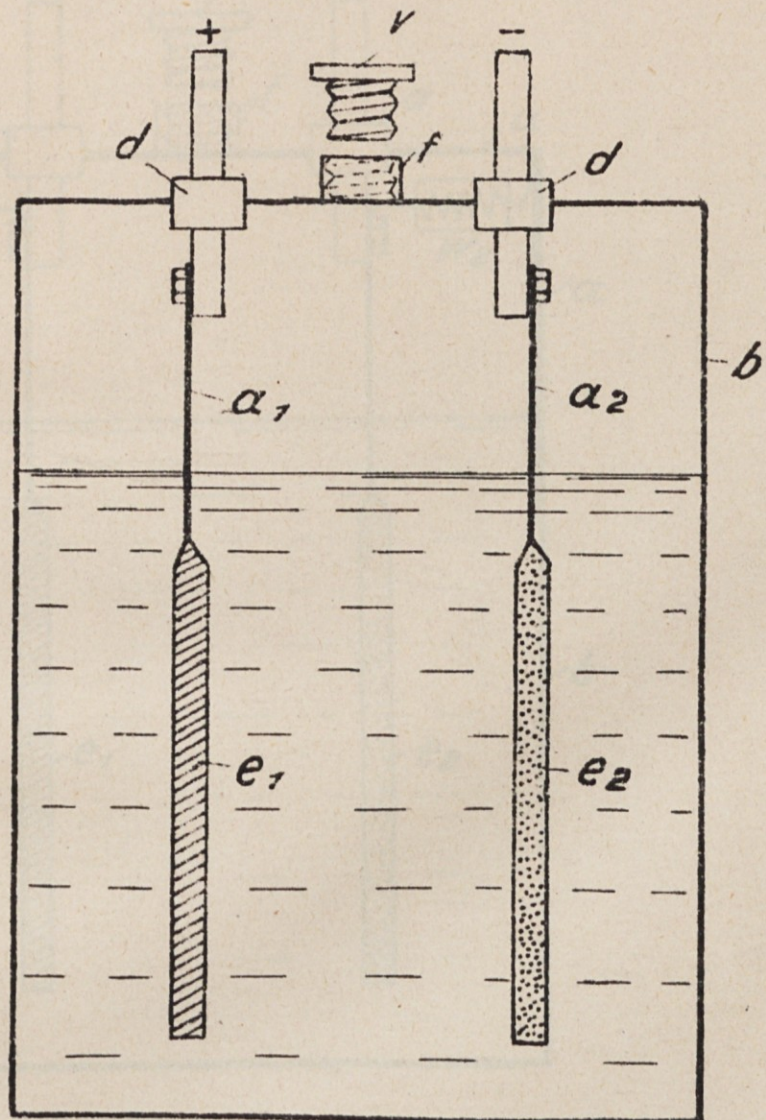




Fig. 2

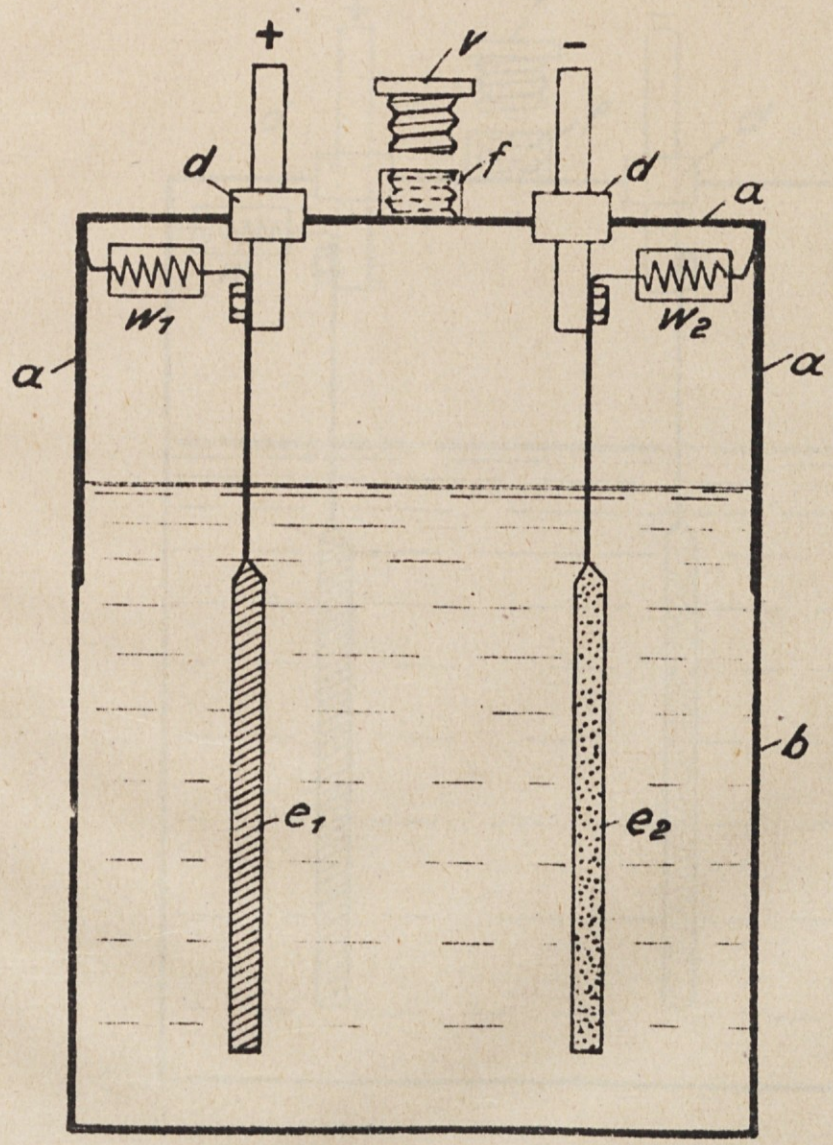






Fig 3

