

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 9720029 A**

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **9720029**

(51) MPK⁶: **H01M 2/38**, **H01M 10/42**

(22) Datum prijave: **11.04.1997**

(45) Datum objave: **28.02.1999**

(87) PCT objava: **WO 97/41609, 06.11.1997**

(86) PCT prijava: **11.04.1997 WO PCT/EP97/01825**

(30) Prednost: **26.04.1996 IT VI96A000069**

(72) Izumitelj: **STOCCHIERO OLIMPIO, 36050 Montorso Vicentino, IT**

(73) Nosilec: **STOCCHIERO OLIMPIO, Via Kennedy 5, 36050 Montorso Vicentino, IT**

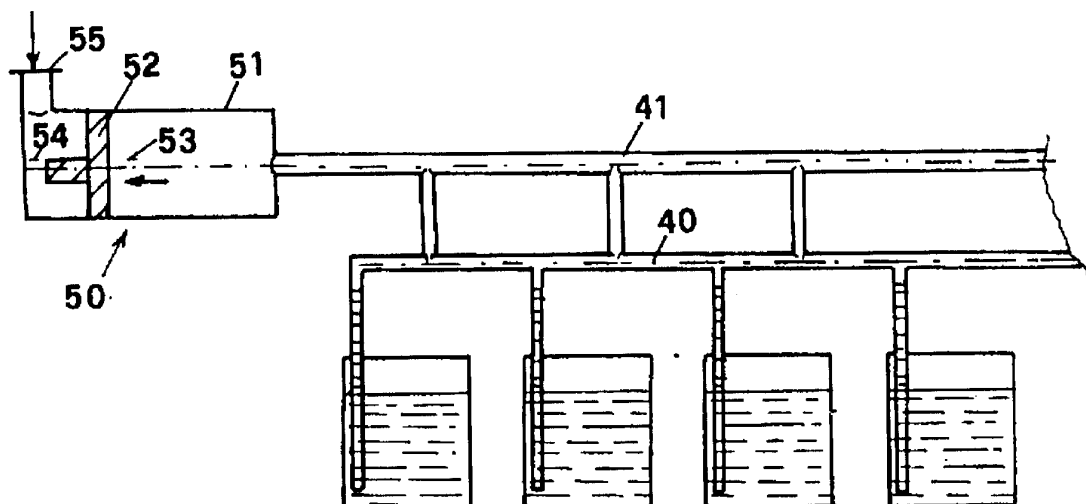
(74) Zastopnik: **DUŠAN BORŠTAR, dipl.ing.str., Nova ulica 11, 1230 Domžale, SI**

(54) POSTOPEK ZAGOTAVLJANJA MEŠANJA ELEKTROLITA V KISLINSKI SVINČEVI AKUMULATORSKI BATERIJI

(57) Izum se nanaša na postopek zagotavljanja mešanja elektrolita v kislini svinčevi akumulatorski bateriji, obsegajoči vsaj en vod (4) za vodenje elektrolita, ki se nahaja v notranjosti baterije. Omenjeni postopek sestoji iz: povezovanja omenjenega voda (4) za vodenje elektrolita z napravo (50) za

izvajanje ponavljajočih se in izmeničnih ciklov znižanja tlaka in povratka na izhodiščni tlak v odseku cevi (40, 41), ki povezuje omenjeno napravo z omenjnim vodom, pri čemer omenjeni cikli povzročajo premikanje elektrolita zahvaljujoč sesanju oz. odtekanju po omenjenem vodu.

SI 9720029 A



STOCCHIERO Olimpio

**Postopek zagotavljanja mešanja elektrolita v
kislinski svinčevi akumulatorski bateriji**

Izum se nanaša na postopek, ki zagotavlja mešanje elektrolita v kislinski svinčevi akumulatorski bateriji.

Znano dejstvo je, da se med ponovnim polnjenjem kislinske svinčeve akumulatorske baterije razvijajo hlapi oz. izparine, zlasti vodik, ki pogosto ostanejo na ploščah ter na ta način preprečujejo razgradnjo svinčevega sulfata in ponovno napolnjenje baterije. Zato je pomembno, da se vzpostavi cirkulacijo ali mešanje elektrolita, kar lahko prepreči tvorbo mehurčkov hlapov oz. izparin ter njihovo odlaganje med polnjenjem.

V izogib omenjenim neprijetnostim kot tudi zaradi skrajšanja polnilnega časa je na osnovi obstoječih tehnik možno med polnjenjem doseči mešanje elektrolita z vpihavanjem zraka v notranjost ohišja, kjer se nahaja elektrolit. Na ta način je z mešanjem elektrolita dobljena ustrezno enakomerna gostota elektrolita na različnih nivojih akumulatorske baterije. Vendar pa je namen izuma predlagati mešanje elektrolita v kislinski svinčevi akumulatorski bateriji med polnjenjem, s tem da naj bi mešanje potekalo brez vpihavanja zraka ali drugih plinov od zunaj v notranjost elektrolita.

Osnovni namen in druge v nadaljevanju podrobneje obravnavane značilnosti izuma se doseže s predlaganim postopkom zagotavljanja mešanja elektrolita v kislinski svinčevi akumulatorski bateriji, obsegajoči vsaj en kanal za vodenje elektrolita, ki je potopljen oz. ki se nahaja v akumulatorski bateriji, pri čemer je omenjeni postopek označen s tem, da obsega

- povezavo omenjenega kanala za vodenje elektrolita z napravo za izvajanje ponavljajočih se in izmeničnih ciklov znižanja tlaka in vračanja na začetni tlak v odseku cevi, ki

povezuje omenjeno napravo z omenjenim kanalom, tako da ti cikli povzročajo premikanje elektrolita s sesanjem oz. pretakanjem le-tega po omenjenem kanalu.

Med postopkom ponovnega polnjenja je ena ali več akumulatorskih baterij priključenih na napravo za spreminjanje tlaka, pri čemer je vsaka opremljena s kanalom, npr. z vertikalno cevjo, štrlečo skozi pokrov akumulatorske baterije. S pomočjo naprave za spreminjanje tlaka v sesalni fazi se doseže vzpenjanje elektrolita navzgor po omenjenih vodih, medtem ko se po povrnitvi tlaka na izhodiščno vrednost elektrolit spusti na svoj izhodiščni nivo. Med izvajanjem teh tlačnih sprememb v ponavljajočih se ciklih in z določeno frekvenco se neprenehoma vrši potiskanje v akumulatorski bateriji vsebovanega elektrolita navzgor ter njegovo odtekanje navzdol.

Zahvaljujoč ustreznemu mešanju elektrolita je zagotovljena nenakomernost gostote elektrolita na različnih nivojih v ohišju akumulatorske baterije, razen tega pa tudi učinek čiščenja elektrolitskih plošč z ustreznim odstranjevanjem možnih mehurčkov vodikovih hlapov, ki se tvorijo med ponovnim polnjenjem. Ta učinek premikanja elektrolita povzroči skrajšanje polnilnega časa in tudi enakomernejše polnjenje po ploščah ter temu primerno daljšo življenjsko dobo akumulatorske baterije.

Nadaljnje možnosti uporabe pričujočega izuma so razvidne iz podrobnejšega opisa v nadaljevanju. Vendar pa naj bi bilo razumljeno, da je podroben opis posebnega primera, ki sicer predstavlja prednostno izvedbo izuma, podan zgolj v ilustrativne namene, in da bodo v duhu izuma strokovnjakom s tega področja najbrž očitne različne možne spremembe in modifikacije, še zlasti na osnovi priloženega opisa in skice, pri čemer

- sl. 1 kaže tri akumulatorske baterije, povezane z napravo, primerno za izvedbo postopka mešanja elektrolita po izumu, v perspektivi;
- sl. 2 kaže primer uporabe postopka po izumu pred fazo znižanja tlaka v notranjosti akumulatorske baterije;
- sl. 3 pa kaže isto kot sl. 2, vendar v fazi maksimalnega znižanja tlaka v akumulatorski bateriji.

Kot izhaja iz omenjenih slik, je očitno, da vsak vsebnik, kot celota označen z 1, sestoji iz ohišja 2 in pokrova 3, ki je tesno prilegajoče se nameščen na ohišju 2. Vsaka akumulatorska baterija je opremljena tudi s kanalom za vodenje elektrolita, označenim s 4. Vsaka baterija je opremljena tudi z zgoraj razporejeno odprtino za elektrolit, ki je zaprta z ustreznim tesnilnim čepom 5, razen tega pa je baterija opremljena tudi s poloma 6 in 7. V fazi ponovnega polnjenja akumulatorskih baterij je več akumulatorskih baterij med seboj povezanih preko kanalov 4 ter s pomočjo cevi 40 in 41, ki so povezane z napravo, ki izvaja izmenične cikle tlačnih sprememb v vsakem vsebniku 1.

Kot je razvidno na sl. 2 in 3, naprava 50 sestoji iz cilindra 51, v katerem se izmenično premika bat 52, ki je gnan s pomočjo znanih sredstev, ki na skici niso posebej prikazana. V glavi cilindra je predvidena odprtina, ki je priključena na vod 41 in torej na vsak kanal 4 za vodenje elektrolita. Ko se po sl. 3 bat 52 premakne v smeri stran od vstopnega voda 41, elektrolit vstopi v kanale 4 ter s tem zapolni spremembo volumna, katere celotna vrednost je enaka spremembi volumna v prostoru 53, dobljenem s hodom bata 52. Medtem pa zrak, ki se sicer nahaja v notranjem prostoru 54, zapusti ventil 55. Zatem se smer premikanja bata 52 obrne brez vzpostavitve povezave med vstopom v ventil 55 in prostorom 53, tako da se v vsebnikih 1 ponovno vzpostavi izhodiščni tlak in torej elektrolit odteče nazaj na svoj izhodiščni nivo, kar je rezvidno na sl. 2.

Razumljivo je, da je možno s spreminjanjem frekvence hodov bata 52 doseči različne frekvence vzpenjanja in upadanja elektrolita ter na ta način tudi stopnjo premešanosti samega elektrolita. Naprave, ki izvajajo ponavljajoče se in izmenične cikle zmanjšanja tlaka ter vračanja na izhodiščni tlak se seveda lahko razlikujejo od te, ki je bila opisana. Vendar pa je vselej prisotno pomembno dejstvo, da se s tem elektrolit premeša in da gre za mešanje samega elektrolita ob zagotavljanju ustrezne gostote elektrolita, kot tudi, da pride do odstranjevanja mehurčkov hlapov oz. izparin, ki bi sicer ostajali prilepljeni na ploščah.

Za.

STOCCHIERO Olimpio

ING. STOCCHIERO PATENTATO IN OM. PATENTATO IN OM.
Ing. Olimpio Stocchiero
00122 ROMA, ITALIA (SI)

PATENTNA ZAHTEVKA

1. Postopek zagotavljanja mešanja elektrolita v skupini kislinskih svinčevih akumulatorskih baterij, pri čemer vsaka od omenjenih baterij obsega vsaj po en vod (4) za pretakanje elektrolita, potopljen oz. nahajajoč se v notranjosti akumulatorske baterije in izstopajoč skozi pokrov omenjene baterije, označen s tem, da sestoji iz

- povezovanja vsakega od omenjenih vodov (4) preko cevi (40, 41) z napravo (50), primerno za izvajanje ponavljajočih se in izmeničnih ciklov znižanja tlaka in povrnitve na izhodiščno vrednost v območju cevi (40, 41), ki povezujejo omenjeno napravo z omenjenimi vodi, pri čemer omenjeni cikli povzročajo premikanje elektrolita po omenjenih vodih s sesanjem oziroma odtekanjem.

2. Kislinska svinčeva akumulatorska baterija, primerna za izvajanje postopka po zahtevku 1, označena s tem, da se vsak vod (4) za vodenje elektrolita, pripadajoč vsakokratni bateriji, deloma nahaja oz. je potopljen v notranjosti ohišja oz. vsebnika akumulatorske baterije, deloma pa se nahaja izven pokrova omenjene akumulatorske baterije, pri čemer je iz omenjenega pokrova štrleči del prirejen za prejem povečanega volumna elektrolita med sesalno fazo, realizirano s pomočjo omenjene naprave.

Za.

STOCCHIERO Olimpio

ITALIANI DASTURON PATENT ATTORNEY PATENT ADVISORS
Dipl. Ing. Stocchiero Olimpio
Genova, Italia

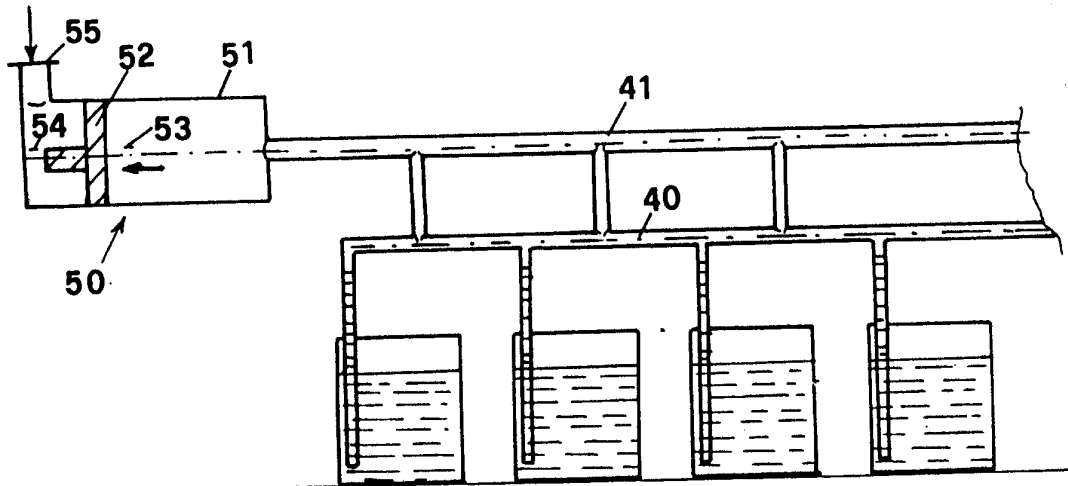


FIG.3

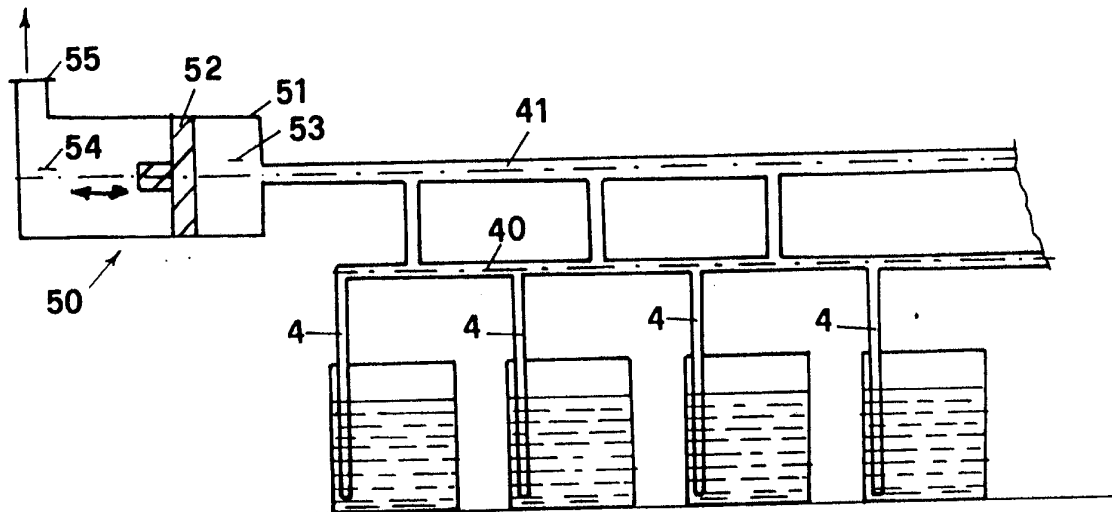


FIG.2