

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 9520107 A**

Popravljena verzija *

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **9520107**

(51) MPK⁶: **H01M 2/04**, H01M 2/36

(22) Datum prijave: **09.10.1995**

(45) Datum objave: **31.10.1997**

(87) PCT objava: **WO 96/11505, 18.04.1996**

(86) PCT prijava: **09.10.1995 WO PCT/EP95/03972**

(30) Prednost: **11.10.1994 IT VI94A000147**

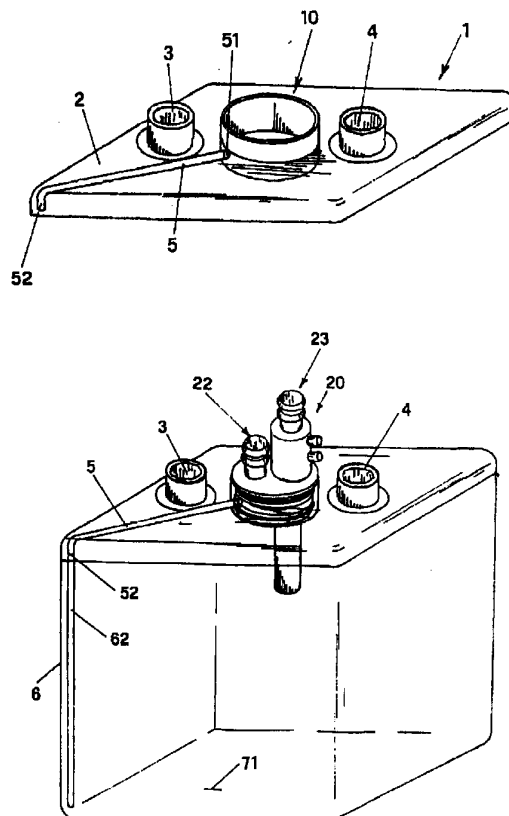
[72] Izumitelj: **STOCCHIERO OLIMPIO, 36050 Montorso Vicentino (VI)., IT**

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

(74) Zastopnik: **ITEM, poslovno svetovanje, d.o.o., Resljeva 16, 1000 Ljubljana, SI**

(54) **POKROV AKUMULATORSKE BATERIJE IN POLNILNE NAPRAVE, KI SODELUJEJO S TEM POKROVOM**

(57) Izum opisuje pokrov (1) za akumulatorske baterije, ki ima na svoji površini (2) eno ali več lukenj (10), katerih vsaka je prirejena tako, da sprejme najmanj eno prvo napravo (20), ki zagotavlja kroženje elektrolita med prvim hitrim električnim polnjenjem za formiranje elementov, in najmanj eno drugo napravo (30), ki zagotavlja dopolnjevanje elektrolita med ostalimi hitrimi električnimi polnjenji. Omenjeni pokrov (1) je opremljen z enim ali več kanali (5), ki so narejeni v omenjeni površini (2) pri čemer ima vsak od njih en konec (51) obrnjen proti površini ene ali več od omenjenih lukenj (10) in nasprotni konec (52), povezan z najmanj enim kanalom (62), ki se nahaja na vertikalni steni ohišja (6) akumulatorske baterije, na katero je pritrjen omenjeni pokrov (1).



* Popravek objavljen: 31.12.1997 (BIL 1997/6)

INID kode popravljenih podatkov so navedene v oglatem oklepaju: []

POKROV AKUMULATORSKÉ BATERIJE IN POLNILNE NAPRAVE, KI SODELUJEJO S TEM POKROVOM

Izum se nanaša na pokrov za električne akumulatorske baterije, prirejen za zagotavljanje hitrega električnega polnjenja, ter na naprave, ki delujejo skupaj z omenjenim pokrovom in so prirejene, da zagotavljajo omenjeno hitro polnjenje.

Poznano dejstvo je, da se med svojo življenjsko dobo električni akumulatorji večkrat polnijo, kar se izvede s povezavo zunanjega vira električne energije z akumulatorskimi priključki.

Podrobneje, pri novih akumulatorskih baterijah izvede proizvajalec njihovo prvo polnjenje, potrebno za formiranje elementov. Nadalje, med življenjsko dobo so električni akumulatorji podvrženi večkratnim nadaljnjim polnjenjem, ki jih opravi uporabnik z namenom, da jim povrne najboljše lastnosti za delovanje.

Poznano dejstvo je, da je polnilni proces sorazmerno dolg (približno 8 do 10 ur), vendar se ga da občutno skrajšati s primernimi pripomočki.

Naprimér, poznano dejstvo je, da se lahko čas prvega polnjenja občutno skrajša, če se samo polnjenje izvaja z uporabo elektrolita nizke gostote, kateremu je zagotovljena konstantna temperatura z zunanjim recikliranjem v zaprtem hladilnem tokokrogu.

Glede na nadaljnja polnjenja, ki se izvajajo med življenjsko

dobo akumulatorske baterije, se ta ravno tako lahko pospešijo z dovajanjem zraka pod pritiskom v akumulatorsko baterijo med postopkom polnjenja, ker zrak pod pritiskom povzroči brbotanje elektrolita, kar preprečuje njegovo stratifikacijo.

Z uporabo takih pripomočkov se znatno zmanjša čas prvega in nadaljnjih polnjenj.

Obstaja nekaj poznanih naprav, ki se priključijo na akumulatorske baterije in izvajajo recikliranje elektrolita, ter ga istočasno hladijo znotraj akumulatorske baterije, kar omogoča hitro prvo polnjenje za formiranje elementov. Take naprave po stanju tehnike so pomanjkljive, ker se elektrolit dovaja skozi zgornji del ohišja, zaradi česar postopek recikliranja vpliva v glavnem na zgornje plasti elektrolita, manj pa na plasti v sredini ali blizu dna.

Glede na vzdrževalna dopolnjevanja akumulatorskih baterij, ki jih izvaja uporabnik med življenjsko dobo same akumulatorske baterije, so poznane nekatere naprave, ki omogočajo vpihavanje zraka v notranjost akumulatorske baterije med postopkom dopolnjevanja, s čimer se prepreči stratifikacija elektrolita. Take naprave po stanju tehnike se v bistvu sestojijo iz vertikalne cevi, ki se jo potisne v akumulatorsko baterijo do bližine dna in skozi katero se vpihava zrak v notranjost preko priključne cevi, pritrjene na pokrov.

Ena od omejitev takih naprav je, da omogočajo samo vpihavanje zraka, ne omogočajo pa dopolnjevanja elektrolita, kar je vedno potrebno med postopkom ponovnega električnega polnjenja. Razume se, da je izvedba takega postopka razmeroma dolgotrajna.

Cilj pričujočega izuma je, izogniti se omenjenim pomanjkljivostim.

Prvi cilj pričujočega izuma je, zagotoviti pokrov za akumulatorske baterije, na katerega je mogoče priključiti prvo napravo, ki omogoča hlajenje in kroženje elektrolita v zaprtem tokokrogu zunaj akumulatorske baterije, kar zajame celotno maso samega elektrolita, s čimer je omogočena hitra izvedba prvega električnega polnjenja za formiranje elementov.

Nadaljnji cilj pričujočega izuma je, zagotoviti pokrov za akumulatorske baterije, na katerega je mogoče priključiti drugo napravo, ki omogoča vpihavanje zraka v akumulatorsko baterijo, kar omogoča hitro izvedbo tudi vzdrževalnih električnih polnjenj med življenjsko dobo akumulatorske baterije.

Nadaljnji cilj druge naprave je tudi, da zagotovi dopolnjevanje elektrolita.

Ne nazadnje je cilj pokrova po izumu in naprav, ki se nanj lahko priključijo in so prirejene za izvajanje hitrih polnjenj tudi ta, da omogočajo odstranjevanje plinov, ki se razvijajo med polnjenjem, na prosto.

Opisani cilji so doseženi s pokrovom za akumulatorske baterije, ki ima skladno z glavnim patentnim zahtevkom na svoji v bistvu ravni površini eno ali več lukenj, od katerih vsaka je prirejena tako, da sprejme prvo napravo, ki zagotavlja kroženje elektrolita med prvim hitrim električnim polnjenjem za formiranje elementov, ter drugo napravo, ki zagotavlja

dopolnjevanje elektrolita in nadaljnja hitra polnjenja med življenjsko dobo akumulatorske baterije. Za pokrov je značilno, da je opremljen z enim ali več kanali, narejenimi v omenjeni površini, pri čemer ima vsak od njih en konec obrnjen k cilindrični površini omenjene ene ali več lukenj, in je nasprotni konec povezan s kanalom, ki se nahaja na notranji vertikalni steni ohišja akumulatorske baterije, na katero je pritrjen omenjeni pokrov. Omenjeni kanal se konča blizu dna omenjenega ohišja.

Značilno za omenjeno prvo napravo je, da jo sestavlja telo ustrezne oblike, da se ga lahko vstavi v eno izmed omenjenih ene ali več lukenj omenjenega pokrova, pri čemer ima omenjeno telo:

- prvi vod za dovod elektrolita v akumulatorsko baterijo, kateri ima en konec povezan s cevjo za dovod omenjenega elektrolita, nasprotni konec pa je povezan s krožno zožitvijo, narejeno v telesu omenjene prve naprave. Zožitev je povezana z odgovarjajočim koncem vsakega od omenjenih prvih kanalov;

- drugi vod za odvod elektrolita iz akumulatorske baterije, kateri ima en konec povezan s cevjo za odstranjevanje omenjene tekočine elektrolita, nasprotni konec pa je potisnjen v notranjost omenjenega ohišja ter prirejen tako, da z odvajanjem presežka vzdržuje nivo elektrolita znotraj akumulatorske baterije.

Omenjeno drugo napravo sestavljajo:

- telo, ki se ga lahko tesnilno namesti v eno od omenjenih ene

ali več lukenj omenjenega pokrova električne akumulatorske baterije in ima vdolbino opremljeno z dnom, pri čemer ima omenjeno telo en ali več prvih kanalov za odstranjevanje hlapov in en ali več drugih kanalov za dovod tekočine za dopolnjevanje;

- cevasti element, ki ima zunanji cevasti del, nameščen znotraj omenjene votline omenjenega telesa, ter vodilo, ki je notranje koaksialno znotraj omenjenega zunanjega cevastega dela, pri čemer ima omenjeni cevasti element v svoji notranjosti in v sredini transverzalno površino, opremljeno s skozno luknjo ter s strani na cilindrični steni eno ali več skoznih odprtih, povezanih z najmanj enim od omenjenih enega ali več drugih kanalov, ki pripadajo omenjenemu telesu;

- cevasta palica, ki je drsno nameščena v omenjeni skozni luknji omenjene transverzalne površine in ima na enem koncu plavajoče telo, ki deluje skupaj s tekočino, ki jo vsebuje akumulator, in na nasprotnem koncu fleksibilno membrano, ki je povezana z omenjeno cevasto palico s prvimi sredstvi za tesnilno zaporo, ter je povezana z notranjo stransko površino omenjenega cevastega elementa z drugimi sredstvi za tesnilno zaporo, pri čemer je omenjena cevasta palica opremljena v bistvu v sredini s tako prirejenimi zapiralnimi sredstvi, da delujejo tesnilno skupaj z omenjeno luknjo v omenjeni transverzalni površini, s čimer dovoljujejo ali preprečujejo prehod tekočini za dopolnjevanje, ki priteka od omenjenega enega ali več drugih kanalov, pri čemer omenjena fleksibilna membrana definira znotraj omenjene votline omenjenega telesa na eni strani oddušno komoro, ki je povezana z enim ali več prvimi kanali ter s koncem omenjene cevaste palice, in na nasprotnem

koncu komoro za zbiranje tekočine za dopolnjevanje, ki je povezana z omenjenim enim ali več drugimi kanali, znotraj katerih pritisk omenjene vsebovane tekočine povzroči deformacijo omenjene membrane, kar ustvari na omenjeni cevasti palici silo, ki povečuje potisno silo, ki jo ustvari plavajoče telo proti omenjenim sredstvom za zapiranje, obenem pa je zanj značilno, da je omenjena komora za zbiranje povezana s kanalom, opremljenim s kapilarno sekcijo, ki se združi s krožno zožitvijo, ki se nahaja na zunanji površini omenjenega telesa, pri čemer omenjena krožna zožitev definira skupaj s steno luknje, v kateri je nameščena omenjena naprava, krožno komoro, ki je povezana z omenjenim cevastim kanalom omenjenega pokrova, pri čemer omenjena kapilarna sekcija preprečuje prehod elektrolita iz komore za zbiranje v omenjeni kanal, vendar pa dovoljuje prehod komprimiranemu zraku, ki se ga dovaja v omenjeni drugi dovodni kanal omenjene naprave med postopkom ponovnega električnega polnjenja akumulatorske baterije.

Nadaljnje področje možne uporabe pričujočega izuma bo postalo jasno iz podrobnega opisa, ki sledi. Vendar se razume, da sta podroben opis in specifičen primer podana le ilustrativno, ker bodo postale različne spremembe in modifikacije, ki so v duhu in okviru izuma, očitne strokovnjakom s tega področja iz podrobnega opisa in iz risb, kjer:

- risba 1 prikazuje v aksonometrijski projekciji pokrov po izumu;
- risba 2 prikazuje pokrov z risbe 1, pritrjen na ohišje akumulatorske baterije, opremljen s prvo napravo, ki je prirejena tako, da zagotavlja kroženje elektrolita med prvim

hitrim električnim polnjenjem za formiranje elementov;

- risba 3 prikazuje od spredaj zunanost prve naprave po izumu;

- risba 4 prikazuje v aksonometrijski projekciji prvo napravo po izumu z risbe 3;

- risba 5 prikazuje pokrov po izumu in prvo napravo, ki je nameščena vanj in ki zagotavlja dovod in recikliranje elektrolita;

- risba 6 prikazuje dve akumulatorski bateriji, opremljeni s pokrovom po izumu in z njihovimi odgovarjajočimi prvimi napravami za zagotavljanje recikliranja elektrolita, pri čemer sta obe prvi napravi povezani z zunanjim tokokrogom za recikliranje in hlajenje;

- risba 7 prikazuje prerez druge naprave, ki je tudi predmet pričujočega izuma in je prirejena tako, da se pritrdi na pokrov s ciljem, da omogoči kasnejša ponovna električna polnjenja z istočasnim dopolnjevanjem elektrolita;

- risba 8 prikazuje zunanji pogled na drugo napravo z risbe 7;

- risba 9 prikazuje drugo napravo z risbe 7 med fazo dopolnjevanja elektrolita;

- risba 10 prikazuje drugo napravo z risbe 7 potem, ko je postopek dopolnjevanja elektrolita končan.

Pokrov za akumulatorske baterije, ki je predmet pričujočega izuma, je prikazan na risbi 1, kjer je kot celota označen s številko 1. Vidi se, da vsebuje v bistvu ravno površino 2, na kateri sta dve luknji 3 in 4, prirejeni za vstavljanje polov ter še ena skozna luknja 10, prirejena za sprejem naprav za hitro polnjenje, ki sta predmet pričujočega izuma in bosta opisani v nadaljevanju.

Podrobneje se vidi, da se na površini 2 omenjenega pokrova 1 nahaja kanal 5, ki ima en konec 51 obrnjen k cilindrični površini omenjene luknje 10, in nasprotni konec 52 povezan s kanalom 62, ki se nahaja, kot se lahko vidi na risbi 2, na notranji vertikalni steni ohišja 6 akumulatorske baterije, na katero je omenjeni pokrov 1 pritrjen, ter sega vzdolž omenjene notranje stene in se konča blizu dna 71. Poudariti je treba, da se na risbah in v opisu, ki sledi, vse nanaša na pokrov 1, ki je opremljen z eno samo skozno luknjo 10, prirejeno za sprejem naprave po izumu, in z enim samim kanalom 5, ki povezuje omenjeno luknjo 10 z notranjostjo ohišja 6 akumulatorske baterije. Tak opis, omejen na eno samo luknjo in na en sam kanal, je podan le ilustrativno, ker je v različnih izvedbah pokrov akumulatorja lahko opremljen s poljubnim številom skoznih lukenj 10 in s poljubnim številom kanalov 5 ter posledično z odgovarjajočim številom kanalov 62.

Kot se lahko vidi na risbi 2 in bolj detajlno tudi na risbi 5, je prva naprava, označena kot celota z 20, ki se jo vidi tudi na risbah 3 in 4, pritrjena na pokrov 1. Omenjena naprava zagotavlja kroženje elektrolita med prvim hitrim električnim polnjenjem za formiranje elementov akumulatorske baterije, kar izvaja proizvajalec.

Dejstvo je, kot je bilo že rečeno, da poznana tehnika z namenom, zagotoviti prvo polnjenje akumulatorske baterije za formiranje elementov na hiter način, predvideva priključitev polov akumulatorske baterije na zunanji vir električne energije, medtem ko se istočasno izvaja postopek recikliranja elektrolita v zaprtem tokokrogu, ki je opremljen s hladilnim sistemom, prirejenim za vzdrževanje konstantne temperature med popstopkom polnjenja. S ciljem, da se tak postopek polnjenja pospeši, je potrebno tudi uporabiti nizko koncentriran elektrolit, ki se ga dovaja v akumulatorsko baterijo, dokler ne doseže nivoja, ki je nižji od vnaprej določenega končnega nivoja. Ko se postopek električnega polnjenja v bistvu konča, se doda določena količina visoko koncentriranega elektrolita, tako da dosežeta v notranjosti akumulatorske baterije nivo elektrolita in njegova koncentracija vnaprej določeno vrednost.

S tem ciljem je postopek hitrega polnjenja razdeljen v dve fazi. V prvi fazi se električno polnjenje doseže z recikliranjem nizko koncentriranega elektrolita, v drugi fazi pa se v akumulatorsko baterijo dovede visoko koncentriran elektrolit.

Za dosego tega cilja se uporablja prva naprava, ki je predmet pričujočega izuma in je označena kot celota z 20. Le-ta vsebuje, kot se lahko vidi na risbah 3, 4 in 5, telo 21, primerno oblikovano, da se ga tesnilno vstavi v omenjeno luknjo 10 omenjenega pokrova 1 in ima prvi vod 22 za dovod elektrolita, ki sledi smeri 250, in drugi vod 23 za odvod elektrolita samega, ki sledi smeri 260, pri čemer sta omenjena voda povezana z zunanjim sistemom za kroženje, ki bo opisan v

nadaljevanju.

Podrobneje se lahko vidi, da ima omenjeni prvi vod 22 en konec 122 povezan z napajalnim cevovodom 222, prikazanim na risbi 6, kateri pripada omenjeneni zunanji reciklirni enoti, ki je kot celota označena s 600, medtem ko je nasprotni konec 322 povezan s krožno zožitvijo 422, narejeno v telesu 21 omenjene prve naprave 20, katera je s kanalom 5 in omenjenim vertikalnim kanalom 62 povezana v bližini dna 71 z notranjostjo ohišja 6 akumulatorske baterije.

Omenjeni drugi vod 23 ima ta en konec 123 povezan s cevjo za odvajanje presežka 223, ki pripada, kot se vidi na risbi 6, istemu tokokrogu 600 za zunanje kroženje elektrolita, ter nasprotni konec 323, ki je potisnjen v notranjost omenjenega ohišja 6.

Omenjeni drugi vod 23 predstavlja cevasti element 423, ki ima na sredini krožno področje z večjim premerom 424, drsno nameščeno v komori 120, ki pripada omenjenemu telesu 21 omenjene prve naprave 20. Omenjeno krožno področje z večjim premerom 424 definira znotraj omenjene komore 120 zgornje področje 220 in spodnje področje 320, ki sta ločeni med seboj, in imata odgovarjajoči odprtini 420 oziroma 520, ki dovoljujeta dovod ali odvod zraka pod pritiskom v ali iz odgovarjajoče komore. S ciljem, da se izvede hitro električno polnjenje za formiranje elementov, je prva naprava nameščena v luknjo 10 pokrova 1. Tesnjenje glede na steno omenjene luknje 10 ji zagotavljata tesnilna obroča 225 in 226, ki ji pripadata. Skozi odprtino 420 omenjene prve naprave 20 se dovaja zrak pod pritiskom; ta deluje na večji premer 424 cevastega elementa 423

in povzroči, da se le-ta zadnji spusti navzdol tako, da se njegov konec 323, kot se lahko vidi na risbi 5, postavi v položaj 500, ki je označen črtkano in definira z odvajanjem presežka nivo 60 elektrolita 61. Elektrolit 61 je nizko koncentriran elektrolit, ki ga reciklirna enota 600 s cevovodi 222, 223 in 610, ki povezujejo paralelno množico prvih elementov 20, prisili h kroženju v zaprtem tokokrogu zunaj akumulatorske baterije, kjer teče v smeri 620, prikazani na risbi 6, ter v zaprtem tokokrogu znotraj akumulatorske baterije, kjer teče v smeri 510. Reciklirna enota 600 dejansko vsebuje črpalko, hladilno enoto in sistem za izpuh hlapov, označen kot celota s 630, ki dovoljuje ne samo prisilno kroženje elektrolita, ampak tudi hlajenje le-tega, s čimer mu zagotavlja konstantno temperaturo.

Med kroženjem elektrolita se vsi nastali hlapi odstranijo, ker sledijo toku elektrolita, ki izhaja skozi drugi vod 23. Tako je omogočeno delo v bolj zdravem okolju.

Očitno je, da je lahko kroženje elektrolita obrnjeno, nasprotno smerem 620 in 510, pri čemer so dobljeni rezultati enaki.

Ko se postopek električnega polnjenja skoraj konča, se skozi odprtino 520 komore 120 spusti noter zrak, ki z delovanjem na področje z večjim premerom 424 dvigne cevasti element 423 in njegov konec 323 vertikalno za dolžino 523 nad nivo 60 elektrolita 61.

Skozi drugi vod 23 se dovede taka količina visoko koncentriranega elektrolita, da se doseže nov nivo 560 z odvajanjem presežka, ki ustreza koncu 323, kar se lahko vidi

na risbi 5. Omenjeni koncentrirani elektrolit, ki se ga dodaja, se meša z elektrolitom nizke koncentracije 61, ki se že nahaja v notranjosti akumulatorske baterije, kar privede koncentracijo do zahtevane vrednosti, obenem pa se izvaja tudi končno električno polnjenje akumulatorske baterije.

Omenjena prva naprava se nato odstrani iz luknje 10, v kateri je bila nameščena, luknja 10 se zapre in akumulatorska baterija se lahko pošlje uporabniku.

Opisano je bilo, kako je z uporabo pokrova 1 in prve naprave 20, ki je lahko nameščena v njem, kar je oboje predmet pričujočega izuma, mogoče zagotoviti hiter način električnega polnjenja za formiranje elementov akumulatorske baterije.

Med uporabo se akumulatorska baterija lahko izprazni, zaradi česar mora uporabnik od časa do časa izvesti periodično vzdrževanje, kar obsega ponovno električno polnjenje in dopolnjevanje elektrolita.

S ciljem, izvesti te postopke, se na pokrov 1 priključi druga naprava, označena kot celota s 30, ki je ravno tako predmet pričujočega izuma in je prikazana na risbah 7 in 8. Na risbi 7 se lahko vidi, da je omenjena druga naprava ravno tako priključena v isto luknjo 10 pokrova 1.

Podrobneje se lahko vidi, da omenjena druga naprava vsebuje telo 31, ki je tesnilno nameščeno v isti luknji 10 istega pokrova 1 in ima vdolbino 11, omejeno z dnom 32.

Omenjeno telo 31 ima za izpuh hlapov ob strani enega ali več

prvih kanalov 33, ki v bistvu ležijo na isti ravnini, in enega ali več drugih kanalov 34 za dovod tekočine za dopolnjevanje, v bistvu koplanarnih in ležečih na ravnini, ki leži pod ravnino, na kateri ležijo omenjeni prvi kanali 33, in je v bistvu paralelna z njo.

Omenjeni kanali so povezani s cevovodi, ki na risbi niso prikazani in ki odgovarjajoče omogočajo odstranjevanje hlapov iz akumulatorske baterije ter dovajanje tekočine za dopolnjevanje v akumulatorsko baterijo.

Cevasti element 35 je povezan s telesom 31 omenjene druge naprave 30. Omenjeni cevasti element je sestavljen iz cevastega zunanjega dela 135, ki je vstavljen v omenjeno vdolbino 11 omenjenega telesa 31, in iz cilindričnega vodila 235, ki je notranje koaksialno z omenjenim cevastim zunanjim delom 135.

Transverzalna površina 36, opremljena s skozno luknjo 37, je notranje in transverzalno nameščena v omenjenem cevastem elementu 35 ter togo povezuje omenjeno cilindrično vodilo 235 s telesom omenjenega cevastega elementa 35.

Še več, omenjeni cevasti element 35 ima bočno na svoji cilindrični steni eno ali več skoznih odprtih 41, od katerih je vsaka povezana z najmanj enim od omenjenih enega ali več drugih kanalov 34, ki pripadajo omenjenemu telesu 31 vedno, kadar je omenjeni cevasti element 35 nameščen v telesu 31 omenjene druge naprave 30.

Naprava 30 po izumu vsebuje tudi cevasto palico 38, ki je drsno vstavljena v omenjeno skozno luknjo 37 omenjene transverzalne

površine 36. Omenjena palica 38 ima na enem koncu plavajoče telo 39, ki deluje skupaj s tekočino znotraj akumulatorja, in na nasprotnem koncu fleksibilno membrano 40, ki je povezana z omenjeno cevasto palico 38 s prvimi sredstvi za tesnilno zaporo 140, istočasno pa je tudi povezana s stransko notranjo površino omenjenega cevastega elementa 35 z drugimi sredstvi za tesnilno zaporo 240. Še več, omenjena cevasta palica 38 je opremljena v bistvu v sredini s sredstvi za zaporo, ki jih predstavlja zaklop 42 v obliki prisekanega konusa, prirejenega tako, da ga prestreže omenjena luknja 37 omenjene transverzalne površine 36.

Da se zagotovi centriranje omenjene palice 38 znotraj cilindričnega vodila 235, v katerega je vstavljena, je opremljena s krili za vodenje 435, ki so drsno povezana z notranjo površino omenjenega cilindričnega vodila 235.

Fleksibilna membrana 40 ima znotraj vdolbine 11 omenjenega telesa 31 omenjene druge naprave 30 na eni strani oddušno komoro 243, povezano z omenjenim enim ali več kanali 33, in na nasprotni strani komoro za zbiranje 43, povezano z omenjenim enim ali več kanali 34. Še več, omenjena komora za zbiranje 43 je tudi povezana s kanalom 50, ki je v stiku s transverzalno površino 36, in kateri ima kapilarno sekcijo 56, ki se združi s krožno zožitvijo 53, ki se nahaja na zunanji površini omenjenega telesa 31. Omenjena krožna zožitev 53 definira s steno luknje 10, ki je ležišče za omenjeno drugo napravo 30, krožno komoro 54, ki je povezana z omenjenim cevastim kanalom 5 pokrova 1.

Zato se s ciljem izvajanja postopka periodičnega vzdrževanja

električnega akumulatorja, kar se sestoji iz ponovnega električnega polnjenja in iz dopolnjevanja elektrolita, potem ko se omenjena druga naprava 30 namesti v vsako luknjo 10 akumulatorske baterije, dopolnjevanje elektrolita izvede z dotakanjem dopolnjevalne tekočine skozi druge kanale 34, kot se lahko vidi na risbi 9.

Tako vstopa tekočina za dopolnjevanje v akumulatorsko baterijo v smeri 313 skozi luknjo 37 v transverzalni površini 36, dokler nivo 561 elektrolita 61 ne doseže nivoja 560, kot se lahko vidi na risbi 10. Tedaj se plavajoče telo 39 dvigne, tako da zaklop 42 cevaste palice 38 lahko tesnilno zapre luknjo 37, izvrtano v transverzalni površini 36.

Ko se luknja 37 zapre, povzroči v komori 43 akumulirana tekočina pritisk 270 proti fleksibilni membrani 40, kar jo deformira, kot se lahko vidi na risbi 10.

Tak pritisk, ki deluje na površino membrane 40, povzroči silo 332 v isti smeri, kot jo ima sila 331, ki jo povzroči potisna sila plavajočega telesa 39. Tako se na palici 38 in posledično na zaklopu 42, ki ji pripada, pojavi skupna sila 333, ki zapre skozno luknjo 37, pri čemer je ta sila močnejša od posamezne sile 331, ki jo povzroči plavajoče telo samo. Taka dodatna sila 332 zagotovi popolno zaprtje zaklopa 42 celo, če je akumulatorska baterija podvržena vibracijam med postopkom dopolnjevanja. To prepreči morebitna puščanja, povzročena z možnimi nihanji, ki se pojavljajo med postopkom dopolnjevanja ob uporabi naprav po stanju tehike. Omenjena druga naprava 30 doseže enake tesnilne učinke, kot jih zagotavlja avtomatska naprava za dopolnjevanje, ki je predmet patentne vloge

N. VI94A000139 istega nosilca, kot je pričujoči patent.

Poudariti je treba, da tekočina v komori za zbiranje 43 ne more steči po kanalu 50 in od tod v notranjost akumulatorske baterije skozi vertikalni kanal 62, ker prehod blokira prisotnost kapilarne sekcije 56, ki povezuje omenjena kanala 50 in 5 med seboj.

Z namenom, zagotoviti hitro ponovno električno polnjenje, se skozi omenjene druge kanale 34 vpihava zrak v smeri 634 v komoro za zbiranje 43, nakar ta potuje, kot se lahko vidi na risbi 7, skozi kanal 50 in kapilarno sekcijo 56 do kanala 5, od tod pa v smeri 635 v vertikalni kanal 62, ki se nahaja znotraj ohišja 6, ter od tam v bližino dna 71. Zrak 636 v elektrolitu 61 preprečuje stratifikacijo elektrolita, kar omogoča hitro ponovno električno polnjenje.

Med postopkoma dopolnjevanja elektrolita in ponovnim električnim polnjenjem izhajajo nastajajoči hlapi v smeri 134 in sicer potujejo skozi skozne luknje 234, izvrtane v cevasti palici 38 nad plavajočim telesom 39, nato vzdolž cevaste palice 38 ter ven skozi omenjene prve kanale 33, kot se lahko vidi na risbah 7, 8 in 9.

Poudariti je treba, da je lahko vsak element akumulatorske baterije opremljen z zapiralnim pokrovčkom. V primeru izvajanja postopka ponovnega električnega polnjenja je potrebno vstaviti eno od opisanih naprav v vsako luknjo, ki ima enega od omenjenih pokrovčkov. Če pa so vsi elementi, ki tvorijo akumulatorsko baterijo, opremljeni z večkratno zapiralno pripravo, se uporabi le ena od omenjenih naprav in sicer taka,

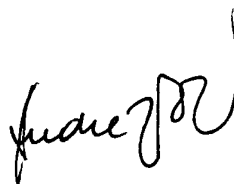
ki napaja vse pokrovčke akumulatorske baterije z eno samo napajalno cevjo.

Na osnovi opisanega se razume, da pričujoč izum doseže vse zastavljene cilje.

Najprej, pokrov in prva naprava, ki se jo namesti nanj, kar predstavlja predmet pričujočega izuma, omogoča proizvajalcu, da izvede hitro električno polnjenje za formiranje elementov, preden se akumulatorska baterija pošlje uporabniku.

Ravno tako je z uporabo pokrova in druge naprave, ki se jo nanj namesti, kar je tudi predmet pričujočega izuma, dosežen cilj, da se uporabniku omogoči hitro električno polnjenje akumulatorske baterije in dopolnjevanje elektrolita.

Še več, pokazano je bilo, da obe omenjeni napravi, nameščeni na omenjeni pokrov, omogočata med postopkom hitrega električnega polnjenja tudi odstranjevanje in izpuh hlapov, ki nastajajo med električnim polnjenjem. Na ta način je mogoče imeti kanalizacijo, ki z odvajanjem hlapov proč iz področja, kjer se izvaja električno polnjenje akumulatorskih baterij, omogoča delo v manj onesnaženem okolju.



PATENTNI ZAHTEVKI

1. Pokrov (1) za akumulatorske baterije, ki ima na svoji v bistvu ravni površini (2) eno ali več lukenj (10), katerih vsaka je prirejena tako, da sprejme najmanj eno prvo napravo (20), ki zagotavlja kroženje elektrolita med prvim hitrim električnim polnjenjem za formiranje elementov, in najmanj eno drugo napravo (30), ki zagotavlja dopolnjevanja elektrolita in druga hitra električna polnjenja med življenjsko dobo akumulatorske baterije,

označen s tem, da je opremljen z enim ali več kanali (5), narejenimi v omenjeni površini (2), od katerih vsak ima en konec (51) obrnjen k cilindrični površini omenjene ene ali več lukenj (10) in nasprotni konec (52) povezan z najmanj enim kanalom (62), ki se nahaja na notranji vertikalni steni ohišja (6) akumulatorske baterije, na katerega je omenjeni pokrov (1) pritrjen, in se omenjeni najmanj en kanal (62) konča v bližini dna (71) omenjenega ohišja (6).

2. Pokrov (1) po zahtevku 1 *označen s tem*, da se omenjeni en ali več kanalov (5) izdelata med postopkom ulivanja omenjenega pokrova, pri čemer je omenjeni pokrov narejen iz plastičnega materiala.

3. Prva naprava (20), ki deluje skupaj s pokrovom (1) po zahtevku 1 ali 2, katera je prirejena, da zagotovi kroženje elektrolita med prvim hitrim električnim polnjenjem za formiranje elementov akumulatorske baterije, *označena s tem*, da vsebuje telo (21), ki je ustrezne oblike, da se ga lahko tesnilno vstavi v eno od omenjenih ene ali več lukenj (10)

omenjenega pokrova (1), pri čemer ima omenjeno telo (21):

- prvi vod (22) za dovod elektrolita v akumulatorsko baterijo, pri čemer ima omenjeni prvi vod en konec (122) povezan s cevjo (222) za dovod omenjenega elektrolita in nasprotni konec (322), povezan s krožno zožitvijo (422), ki je narejena v telesu (21) omenjene prve naprave in je povezana z odgovarjajočim koncem (51) vsakega od omenjenih prvih kanalov (5);

- drugi vod (23) za odvod elektrolita iz akumulatorske baterije, pri čemer ima omenjeni drugi vod (23) en konec (123) povezan s cevjo (223) za odstranjevanje omenjene tekočine elektrolita in je njegov nasprotni konec (323) potisnjen v notranjost ohišja (6) ter je prirejen tako, da vzdržuje nivo (60) elektrolita (61) znotraj akumulatorske baterije z odvajanjem presežka.

4. Prvo napravo (20) po zahtevku 3, *označeno s tem*, da se omenjeni drugi vod (23) sestoji iz cevastega elementa (423), kateri ima v sredini krožno področje z večjim premerom (424), ki je drsno nameščeno znotraj komore (120), ki pripada omenjenemu telesu (21) omenjene prve naprave (20), pri čemer je omenjeno področje z večjim premerom (424) prirejeno tako, da definira znotraj omenjene komore (120), znotraj katere je nameščeno, zgornje področje (220) in spodnje področje (320), kateri sta ločeni med seboj in ima vsako od njiju odprtino (420; 520) prirejeno tako, da dopušča vstop ali izstop zraka pod pritiskom, pri čemer sta omenjeni odprtini prirejeni tako, da omogočata vertikalni pomik omenjenega cevastega elementa (423) vsakokrat, ko se katerakoli od odprtin (420; 520) napaja z zrakom pod pritiskom, ki deluje proti omenjeni krožni

površini (424).

5. Druga naprava (30), ki deluje skupaj s pokrovom (1) po zahtevku 1 ali 2 in je prirejena tako, da zagotovi avtomatsko dopolnjevanje elektrolita in druga hitra električna polnjenja skupaj z odstranjevanjem hlapov iz akumulatorske baterije in vsebuje:

- telo (31), ki je lahko tesnilno nameščeno znotraj ene ali več lukenj (10) omenjenega pokrova (1) električne akumulatorske baterije in ima vdolbino (11), opremljeno z dnom (32), pri čemer ima omenjeno telo (31) enega ali več prvih kanalov (33) za odplinjevanje in enega ali več drugih kanalov (34) za dovod tekočine za dopolnjevanje;

- cevasti element (35), ki ima zunanji cevasti del (135), ki je povezan znotraj omenjene vdolbine (11) omenjenega telesa (31), in cilindrično vodilo (235), ki je notranje koaksialno znotraj omenjenega zunanjega cevastega dela (135), pri čemer ima omenjeni cevasti element (35) v svoji notranjosti na sredini transverzalno površino (36), ki je opremljena s skozno luknjo (37) ter ima ob strani, na cilindrični steni eno ali več skoznih odprtin (41), ki so povezane z najmanj enim od omenjenih enega ali več drugih kanalov (34), ki pripadajo omenjenemu telesu (31);

- cevasto palico (38), ki je drsno nameščena znotraj skozne luknje (37) omenjene transverzalne površine (36), ki ima na enem koncu plavajoče telo (39), ki deluje skupaj s tekočino, ki jo vsebuje akumulatorska baterija, in na nasprotnem koncu fleksibilno membrano (40), ki je povezana z omenjeno cevasto

palico (38) s prvimi sredstvi za tesnilno zaporo (140) ter je povezana z notranjo stransko površino omenjenega cevastega elementa (35) z drugimi sredstvi za tesnilno zaporo (240), pri čemer ima omenjena cevasta palica (38) v bistvu v sredini sredstva za zapiranje (42) prirejena tako, da tesnilno delujejo skupaj z omenjeno luknjo (37) omenjene transversalne površine (36) tako, da dovoljujejo ali preprečujejo prehod tekočine za dopolnjevanje, ki priteka iz omenjenega enega ali več drugih kanalov (34), pri čemer omenjena fleksibilna membrana definira oddušno komoro (243) znotraj ene strani omenjene votline (11) omenjenega telesa (31), ki je povezana z omenjenim enim ali več prvimi kanali (33) in s koncem omenjene cevaste palice (38), ter na nasprotni strani komoro za zbiranje (43), v kateri se zbira tekočina za dopolnjevanje, ki je povezana z omenjenimi enim ali več drugimi kanali (34) in znotraj katere pritisk (270) vsebovane tekočine povzroči deformacijo omenjene membrane (40), kar ustvari na omenjeni cevasti palici (38) silo (332) tako, da poveča pritisk (331), ki ga povzroči omenjeno plavajoče telo (39) proti omenjenim sredstvom za zapiranje (42),

označena s tem, da je omenjena komora za zbiranje (43) povezana s kanalom (50), opremljenim s kapilarno sekcijo (56), ki se združi s krožno zožitvijo (53), ki se nahaja na zunanji površini omenjenega telesa (31), pri čemer omenjena krožna zožitev definira skupaj s steno luknje (10), v kateri je nameščena omenjena naprava, krožno komoro (54), ki je povezana z omenjenim cevastim kanalom (5) omenjenega pokrova (1), pri čemer omenjena kapilarna sekcija (56) preprečuje prehod elektrolitu iz komore za zbiranje (43) v omenjeni kanal (5), vendar pa dopušča prehod komprimiranemu zraku, ki se ga dovaja

v omenjeni drugi dovodni kanal (34) omenjene naprave med postopkom ponovnega električnega polnjenja akumulatorske baterije.

6. Druga naprava (30) po zahtevku 5, *označena s tem*, da je omenjeni pritisk (270) omenjene tekočine, ki je vsebovana znotraj omenjene komore za zbiranje (43) tak, da povzroči na omenjeni membrani (40) silo (332), ki je šibkejša od skupne teže omenjenega plavajočega telesa (39) in cevaste palice (38), ki ga nosi.

7. Druga naprava (30) po zahtevku 5, *označena s tem*, da ima omenjena cevasta palica (38), ki nosi omenjeno plavajoče telo (39) na enem koncu eno ali več skoznih lukenj (234) za odplinjevanje, pri čemer so omenjene skozne luknje nameščene nad omenjenim plavajočim telesom (39).

8. Druga naprava (30) po zahtevku 5, *označena s tem*, da ima omenjena cevasta palica (38) na zunanosti krila za vodenje (435), ki so drsno povezana z notranjo površino vodila (235), ki pripada omenjenemu cevastemu elementu (35).

9. Druga naprava (30) po zahtevku 5, *označena s tem*, da so omenjeni en ali več prvi kanali (33) postavljeni drug drugemu nasproti na isti, v bistvu horizontalni ravnini in da sta omenjena druga kanala (34) ravno tako dva po številu in sta postavljena v bistvu en nasproti drugega na v bistvu horizontalni ravnini, ki je v bistvu paralelna z ravnino na kateri ležijo omenjeni prvi kanali (33).

10. Druga naprava (30) po zahtevku 5, *označena s tem*, da se

omenjena zapiralna sredstva, ki pripadajo omenjeni cevasti palici (38), sestojijo iz zaklopa (42), ki je v obliki prisekanega konusa in je prirejen, da se tesno prilega omenjeni skozi luknji (37) na omenjeni transverzalni površini (36).

11. Druga naprava (30) po zahtevku 5, *označena s tem*, da ima omenjena transverzalna površina (36) obliko prisekanega konusa, ki konvergira proti notranjosti akumulatorske baterije.

fuadul 702

IZVLEČEK

POKROV AKUMULATORSKE BATERIJE IN POLNILNE NAPRAVE, KI SODELUJEJO S TEM POKROVOM

Izum opisuje pokrov (1) za akumulatorske baterije, ki ima na svoji površini (2) eno ali več lukenj (10), katerih vsaka je prirejena tako, da sprejme najmanj eno prvo napravo (20), ki zagotavlja kroženje elektrolita med prvim hitrim električnim polnjenjem za formiranje elementov, in najmanj eno drugo napravo (30), ki zagotavlja dopolnjevanje elektrolita med ostalimi hitrimi električnimi polnjenji.

Omenjeni pokrov (1) je opremljen z enim ali več kanali (5), ki so narejeni v omenjeni površini (2), pri čemer ima vsak od njih en konec (51) obrnjen proti površini ene ali več od omenjenih lukenj (10) in nasprotni konec (52), povezan z najmanj enim kanalom (62), ki se nahaja na vertikalni steni ohišja (6) akumulatorske baterije, na katero je pritrjen omenjeni pokrov (1).

1/6

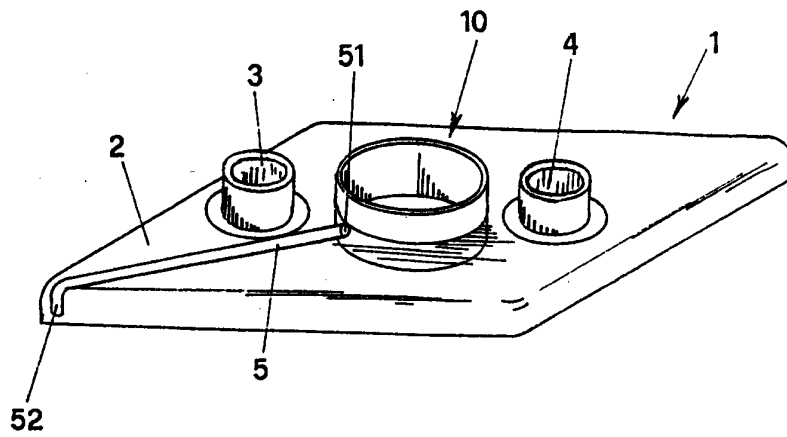


FIG. 1

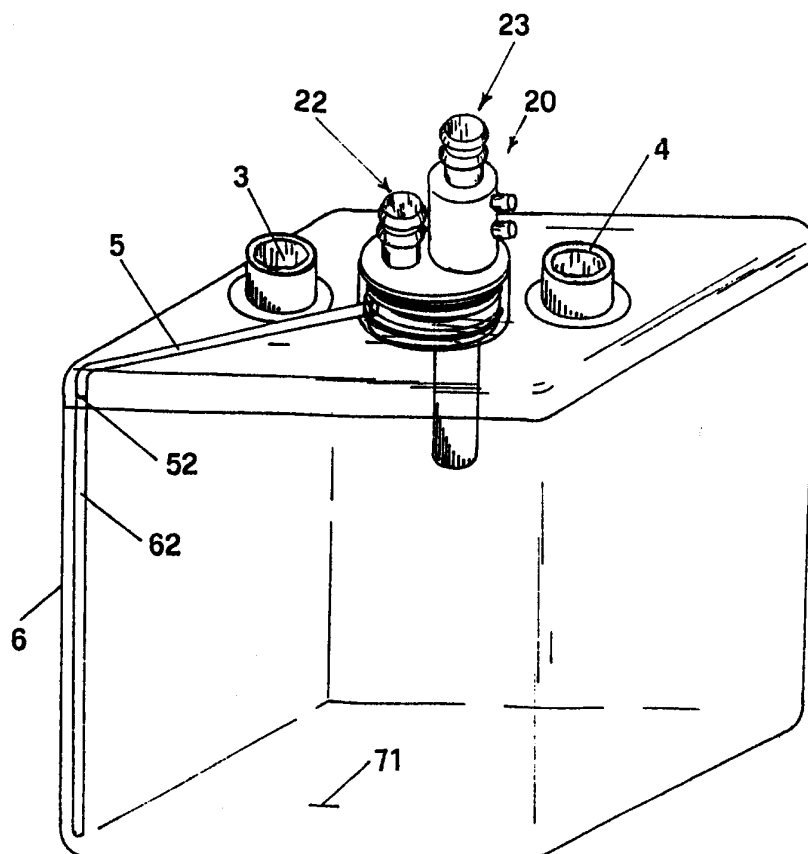


FIG. 2

Handwritten signature

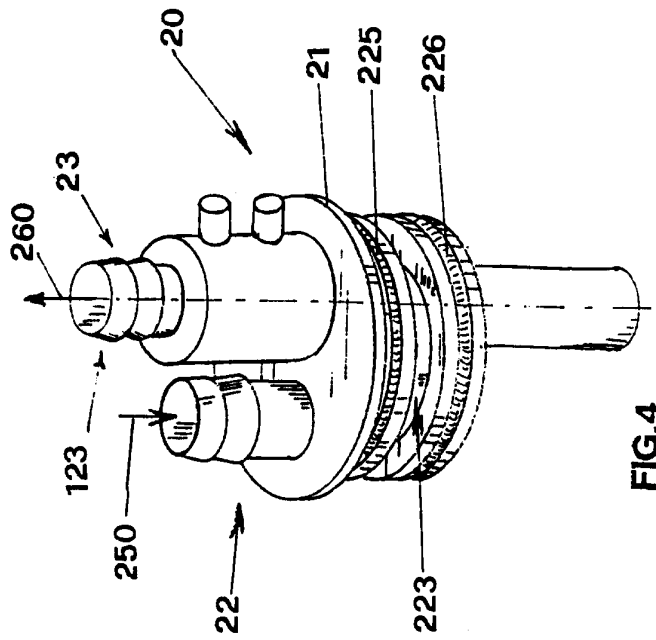


FIG. 4

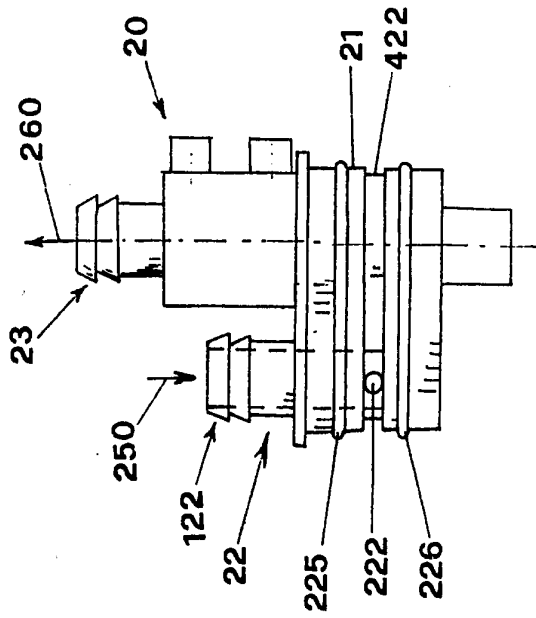
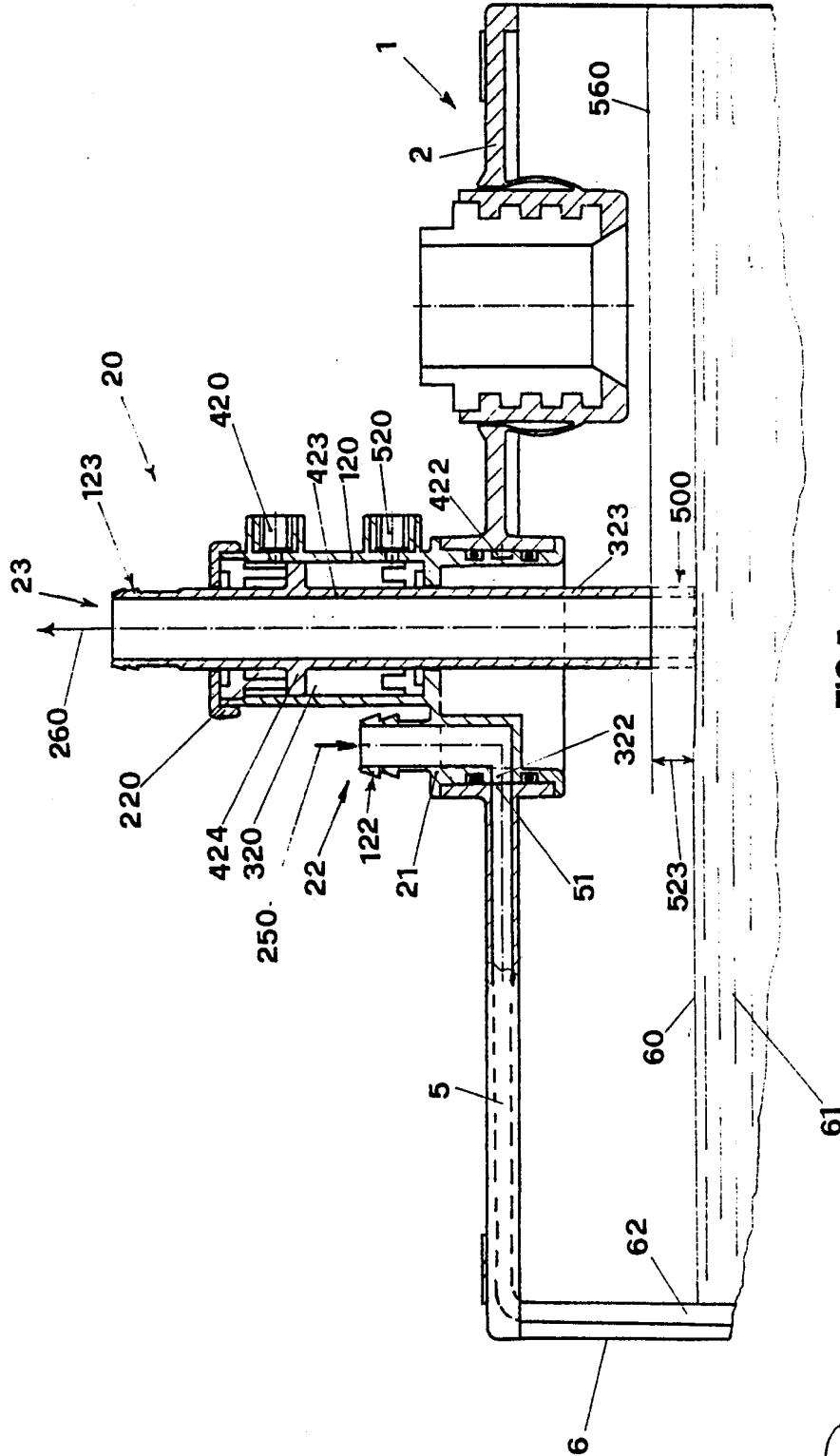


FIG. 3

Lucas J. M.



Handwritten signature

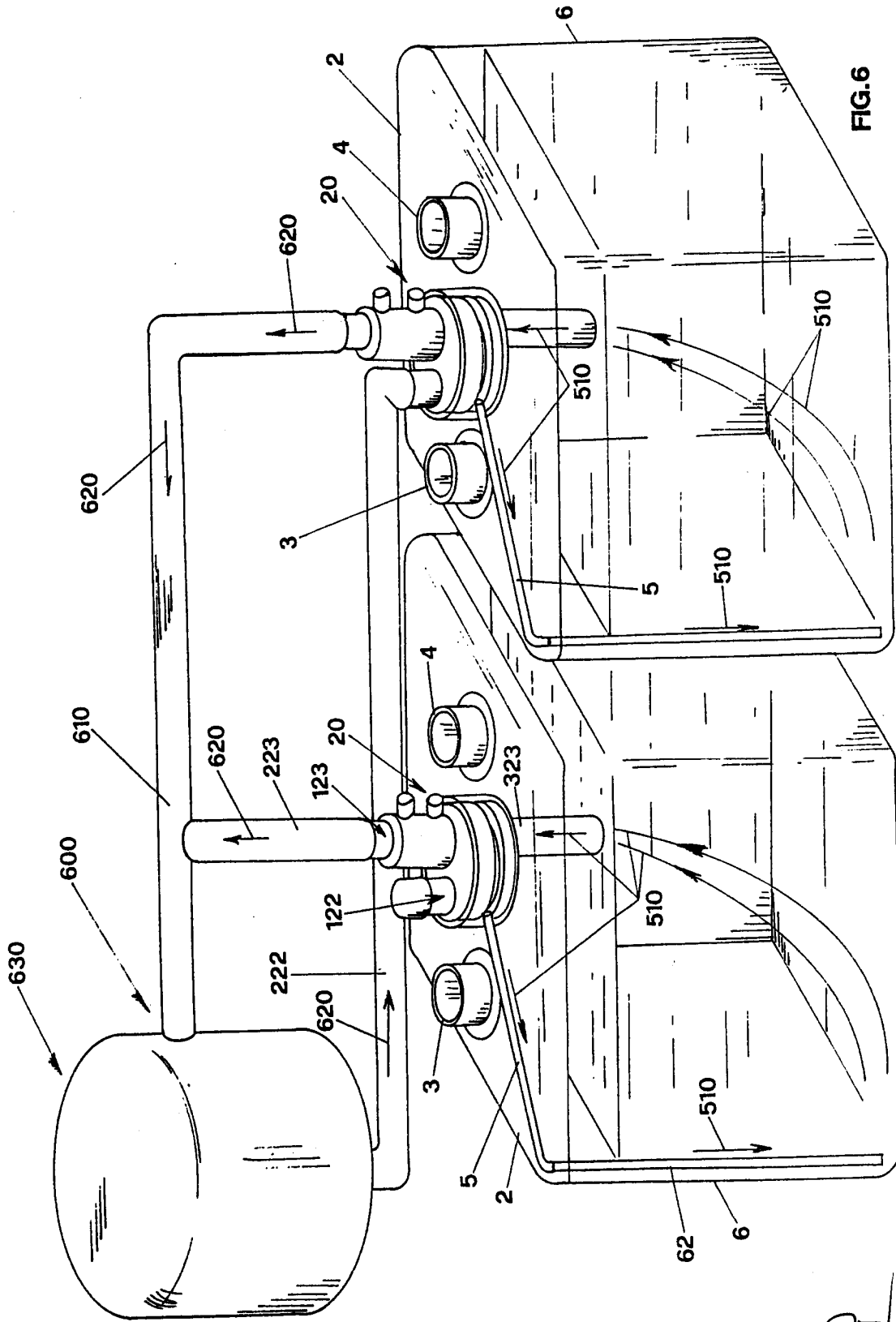


FIG. 6

Figure 6

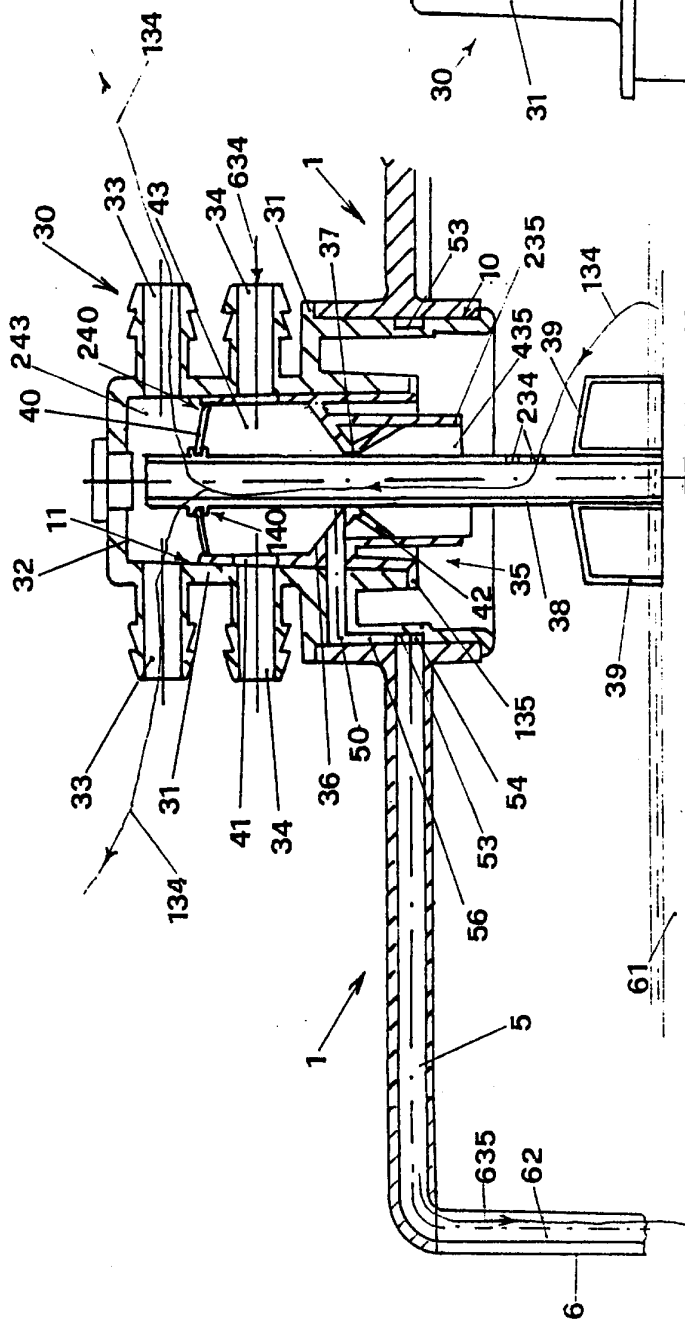


FIG. 7

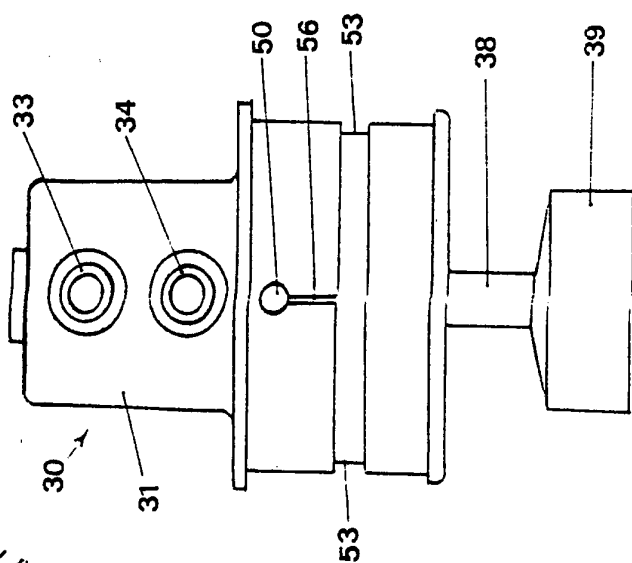


FIG. 8

Handwritten signature

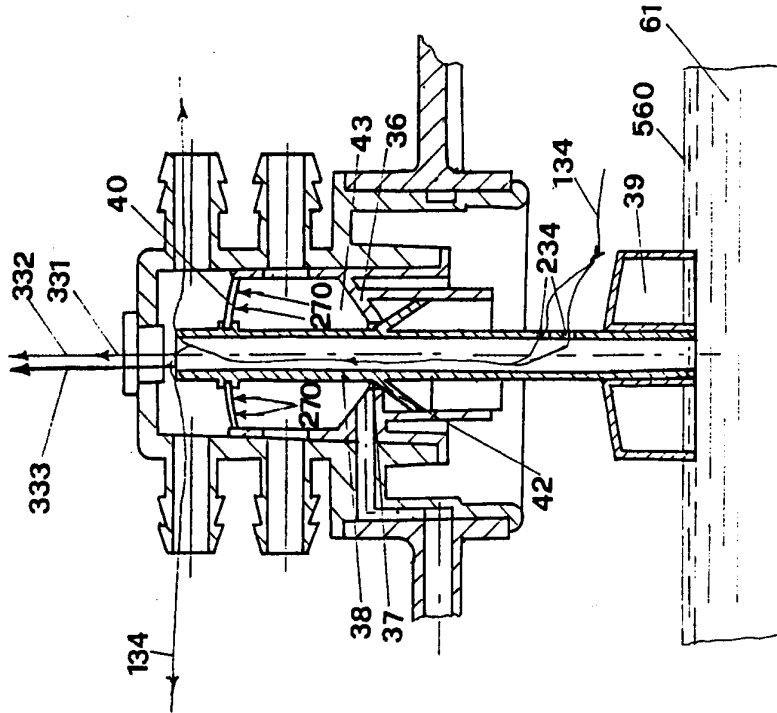


FIG. 10

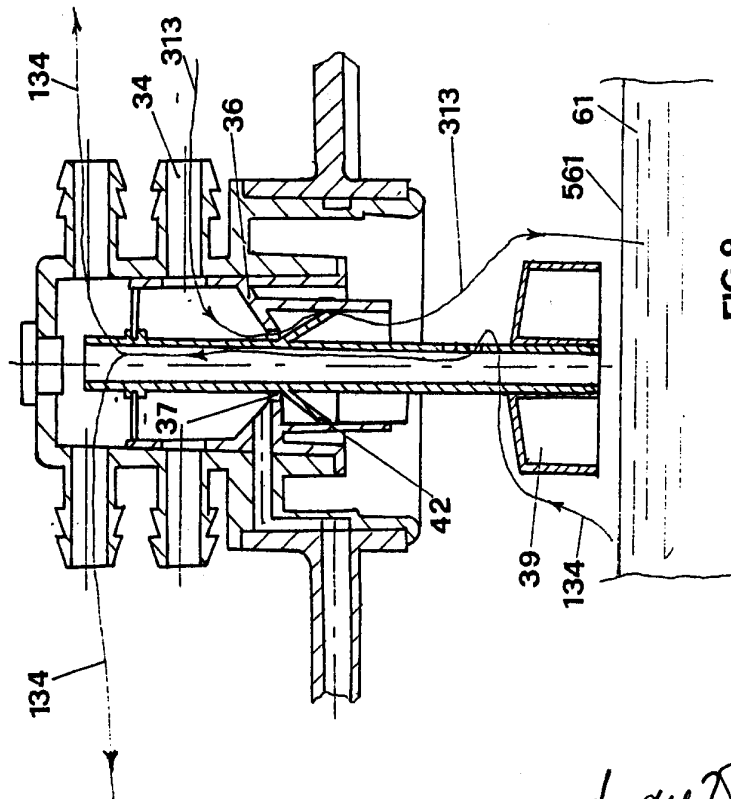


FIG. 9

figure 9