

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) SI 9520105 A

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: 9520105

(51) MPK⁶: H01M 2/36

(22) Datum prijave: 04.10.1995

(45) Datum objave: 31.10.1997

(87) PCT objava: WO 96/10846, 11.04.1996

(86) PCT prijava: 04.10.1995 WO PCT/EP95/03915

(30) Prednost: 04.10.1994 IT VI94A000139

(72) Izumitelj: STOCCHIERO OLIMPIO, 36050 Montorso Vincentino (VI), IT

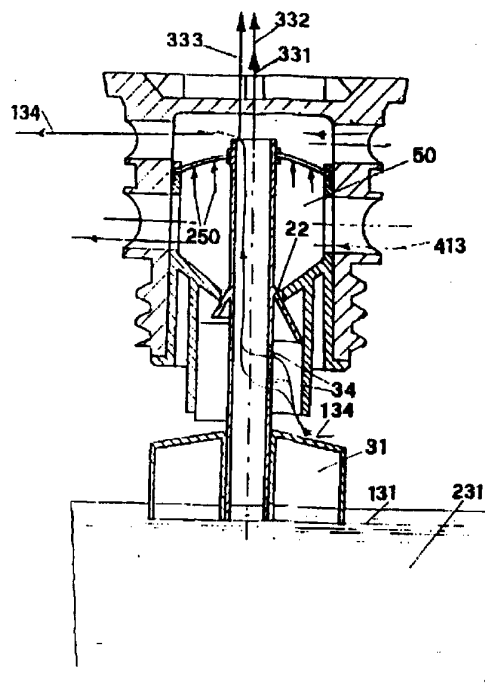
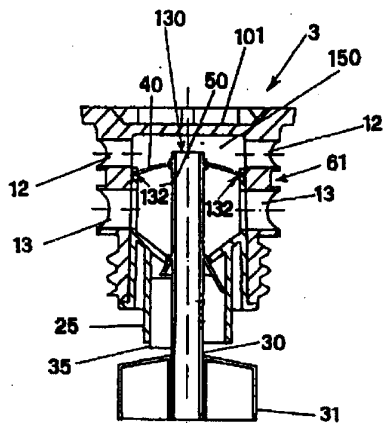
(73) Nosilec: STOCCHIERO OLIMPIO, Via Kennedy 5, 36050 Montorso Vincentino (VI), IT

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

(54) NAPRAVA ZA DOPOLNJEVANJE IN ODPLINJEVANJE ZA ELEKTRIČNE AKUMULATORJE

(57) Izum opisuje napravo (3; 4) za avtomatsko dopolnjevanje elektrolita v električne akumulatorje in za njihovo odplinjevanje. Omenjena naprava vsebuje: telo (10; 100), ki se ga lahko poveže s pokrovom (1) električnega akumulatorja; cevasti element (20), ki se ujema z notranjostjo omenjenega telesa; cevasto palico (30), ki je povezana z omenjenim cevastim elementom (29) in zaključena s plavajočim telesom

(31), ki deluje skupaj s tekočino (231), ki jo vsebuje akumulator, ter s fleksibilno membrano (40) in z zapiralnimi sredstvi za prehod omenjene tekočine za dopolnjevanje. Omenjena fleksibilna membrana (40) poveča potisno silo na omenjeni cevasti palici (30), ki jo ustvari omenjeno plavajoče telo (31), ki deluje na omenjena zapiralna sredstva (33).



SI 9520105 A

NAPRAVA ZA DOPOLNJEVANJE IN ODPLINJEVANJE ZA ELEKTRIČNE AKUMULATORJE

Izum se nanaša na napravo za avtomatsko dopolnjevanje elektrolita in za odplinjevanje pri električnih akumulatorskih baterijah.

Poznano dejstvo je, da se dopolnjevanje elektrolita v električnih akumulatorskih baterijah izvaja z ustreznimi napravami, ki se namestijo na pokrov akumulatorja ter omogočajo avtomatsko dopolnjevanje.

Omenjene naprave za avtomatsko dopolnjevanje, ki so dosegljive na tržišču, so izdelane na različne načine in so v glavnem sestavljene iz telesa, ki se tesnilno vstavi v odprtino v pokrovu akumulatorja, in ki ima en ali več kanalov za dovod tekočine za dopolnjevanje, en kanal za odplinjevanje in plovec, opremljen s tesnilnimi elementi, ki preprečujejo nadaljnje dopolnjevanje potem, ko elektrolit doseže vnaprej določen nivo.

Vendar pa imajo omenjene naprave za avtomatsko dopolnjevanje po stanju tehnike nekatere pomanjkljivosti.

Ena od teh pomanjkljivosti je, da sila, s katero pritiska plovec tesnilne elemente proti dovodni odprtini za tekočino za dopolnjevanje z namenom, da jo zapre, potem ko je dosežen vnaprej določen nivo, ni dovolj velika, da bi preprečila puščanje tekočine zaradi vibracij med postopkom dopolnjevanja.

Zaradi tega je plovec narejen z velikimi površinami, da

zagotovi zadostno zapiralno silo na tesnilnih elementih. V splošnem ima premer, ki ni manjši od 30mm. Lahko je torej razumeti, da to predstavlja dodatno pomanjkljivost, ker morajo imeti odprtine, ki jih je potrebno izvrtati v pokrov akumulatorja in skozi katere se vstavi naprava za dopolnjevanje, premer vsaj enak premeru plovca.

DE 3539167 opisuje napravo za dopolnjevanje, pri kateri dovod tekočine avtomatsko zapre ventil, pri katerem se seštevata učinka plovca in magneta. Ta naprava pa ne dopušča vnosa merilne priprave.

Cilj naprave po pričujočem izumu je izogniti se omenjenim pomanjkljivostim.

Prvi cilj izuma je zagotoviti napravo za avtomatsko dopolnjevanje elektrolita znotraj akumulatorskih baterij, katera jamči, da se odprtina za dovodno tekočino zapre in zatesni potem, ko nivo elektrolita doseže željeno vrednost.

Nadaljnji cilj naprave po izumu je, da jamči sposobnost tesnjenja sredstev za tesnjenje odprtine za dovod tekočine za dopolnjevanje, potem ko se nivo obnovi, celo če so prisotne naključne vibracije med uporabo baterije ter med postopkom dopolnjevanja.

Ne nazadnje je cilj naprave po izumu, da je opremljena s plovcem, ki je manjših dimenzij v primerjavi s tistimi, ki se uporabljajo pri primerljivih napravah po stanju tehnike.

Pravkar opisane cilje doseže naprava, prirejena za avtomatsko

dopolnjevanje elektrolita in odstranjevanje hlapov, ki se sproščajo znotraj električnih akumulatorjev, ter je zanjo skladno z glavnim patentnim zahtevkom značilno, da vsebuje:

- telo, ki se ga lahko tesnilno pritrdi na pokrov električnega akumulatorja in ima votlino z dnom, pri čemer ima omenjeno telo eno ali več prvih lukenj, ki so povezane s prvimi kanali za odplinjevanje in eno ali več drugih lukenj, ki so povezane z drugimi kanali za dovod tekočine za dopolnjevanje;

- cevast element z zunanjo cevasto sekcijo, ki se ujema z omenjeno votlino v omenjenem telesu in vodilo, ki je cilindrično koaksialno znotraj omenjene zunanje cevaste sekcije, pri čemer ima omenjeni cevasti element v svoji notranjosti v sredini transverzalne površine skozno luknjo ter s strani na cilindrični steni vsaj eno skozno odprtino, ki je povezana najmanj z eno od omenjenih ene ali več drugih lukenj, ki pripadajo omenjenemu telesu;

- cevasto palico, ki je drsno pritrjena v omenjeni luknji in gre skozi omenjeno transverzalno površino ter 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 ima omenjena cevasta palica v bistvu v sredini zapiralna sredstva tako prirejena, da delujejo skupaj z omenjeno luknjo v omenjeni transverzalni površini ter jo zatesnijo, tako da dovoljujejo ali preprečujejo prehod tekočini za dopolnjevanje, ki teče od omenjenih ene ali

več lukenj, pri čemer definira omenjena fleksibilna membrana znotraj omenjene votline omenjenega cevastega elementa na eni strani oddušno komoro, ki je povezana z eno ali več prvimi luknjami ter s koncem omenjene cevaste palice, in na nasprotnem koncu komoro za zbiranje tekočine za dopolnjevanje, ki je povezana z omenjeno eno ali več drugimi luknjami, znotraj katerih pritisk omenjene vsebovane tekočine povzroči deformacijo omenjene membrane, kar ustvari na omenjeni cevasti palici silo, ki povečuje potisno silo, ki jo ustvari plovec proti omenjenim sredstvom za zapiranje.

Ugodno in skladno s prednostno izvedbo so ena ali več prvih lukenj za odplinjevanje in ena ali več drugih lukenj za dovod tekočine za dopolnjevanje povezane z odgovarjajočimi kanali za odplinjevanje in s kanali za dovod tekočine za dopolnjevanje, ki jih ima pokrov, na katerega se priključi naprava.

V drugačni izvedbi izuma pripadajo omenjeni dovodni kanali, ki so povezani z omenjeno eno ali več prvimi luknjami ali odgovarjajoče z omenjeno eno ali več drugimi luknjami, telesu omenjene naprave ter štrlijo bočno iz nje in se jih opremi z gumijastimi cevnimi priključki.

Skladno s še eno izvedbo izuma se lahko omenjena ena ali več prvih lukenj zamenja z eno samo luknjo, ki je izvrtana v dnu telesa omenjene naprave, skozi katero se lahko izvaja oboje: odplinjevanje med postopkom dopolnjevanja in vnos hidrometra za merjenje gostote elektrolita.

Nadaljnje področje možne uporabe pričujočega izuma bo postalo jasno iz podrobnega opisa, ki sledi. Vendar se razume, da sta

podroben opis in specifični 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 prerez avtomatske naprave za dopolnjevanje;
- risba 2 prikazuje povečan pogled na napravo z risbe 1;
- risba 3 prikazuje povečan pogled na napravo po izumu z risbe 1 in pogled na luknjo, ki pripada pokrovu akumulatorja, v katero se vstavi omenjena naprava;
- risba 4 prikazuje, kako je naprava po izumu prilagojena odgovarjajoči luknji, ki pripada ustreznemu pokrovu akumulatorja z risbe 3;
- risba 5 prikazuje drugačno izvedbo avtomatske naprave za dopolnjevanje po izumu, ki je pritrjena na odgovarjajoči pokrov;
- risba 6 prikazuje povečan presek množice dopolnjevalnih naprav po izumu in pokrova akumulatorja, v katerega so vstavljene omenjene naprave;
- risba 7 prikazuje prilagoditev naprav za dopolnjevanje po izumu v pokrov akumulatorja z risbe 6;
- risba 8 prikazuje napravo za dopolnjevanje po izumu med postopkom dopolnjevanja;

- risba 9 prikazuje napravo za dopolnjevanje po izumu potem, ko je postopek dopolnjevanja končan;

- risba 10 prikazuje drugačno izvedbo avtomatske dopolnjevalne naprave po izumu.

Naprava za avtomatsko dopolnjevanje elektrolita in za odstranjevanje hlapov iz električnih akumulatorjev, katera je predmet pričužočega izuma, je prikazana v svoji sestavljeni obliki na risbi 1, kjer je označena s številko 3. Na risbi 2 pa so v povečanem merilu prikazani njeni sestavni deli.

Razvidno je, da omenjena naprava vsebuje telo 10, ki se lahko, kot se vidi iz risb 3 in 4, tesnilno vstavi v luknjo 2 pokrova 1 električnega akumulatorja in ima votlino 11, omejeno z dnom 101. Omenjeno telo 10 ima na bočni strani eno ali več prvih lukenj 12, ki so ena drugi nasproti ter ležijo v bistvu v isti ravnini, in eno ali več drugih lukenj 13, ki tudi ležijo ena nasproti drugi in so koplanarne ter ležijo v ravnini, ki je nižja od tiste, na kateri ležijo omenjene prve luknje 12. Omenjene luknje so povezane s kanali, ki odgovarjajoče omogočajo odstranjevanje hlapov iz akumulatorja in dovod tekočine za dopolnjevanje v akumulator.

Cevasti element 20 je pritrjen na telo 10. Omenjeni cevasti element 20 vsebuje zunanjo cevasto sekcijo 24, ki je vstavljena v votlino 11 omenjenega telesa 10 in cilindrično vodilo 25, ki je nameščeno znotraj zunanje cevaste sekcije 24 in je z njo koaksialno.

Transverzalna površina 21, ki ima profil prisekanega konusa, in

ki ima skozno luknjo 22, je nameščena transverzalno znotraj omenjenega cevastega elementa 20, ter medsebojno togo povezuje cilindrično vodilo 25 in telo omenjenega cevastega elementa 20.

Še več, omenjeni cevasti element 20 ima na svoji stranski cilindrični steni eno ali več skoznih odprtih 23, katerih vsaka je povezana z vsaj eno ali več drugimi luknjami 13, ki pripadajo omenjenemu telesu 10, kadar je omenjeni cevasti element 20 vstavljen v samo telo 10.

Naprava po izumu ima tudi cevasto palico 30, ki je drsno nameščena v omenjeni skozni luknji 22 v omenjeni transverzalni površini 21. Omenjena palica 30 ima na enem koncu plavajoče telo 31, ki deluje skupaj s tekočino znotraj akumulatorja, medtem ko je na njenem drugem koncu fleksibilna membrana 40, ki je povezana z omenjeno cevasto palico 30 s prvimi sredstvi za tesnilno zaporo 32, s stransko notranjo površino omenjenega cevastega elementa 20 pa je povezana z drugimi sredstvi za tesnilno zaporo 132. Omenjena sredstva za tesnilno zaporo so, kot je razvidno iz risbe 2, sestavljena iz krožnih brazd 232 in 332, narejenih na omenjeni cevasti palici 30 in na omenjenem cevastem elementu 20. Še več, omenjena cevasta palica 30 ima v bistvu v sredini sredstva za zaporo, ki jih sestavlja zaklop 33 v obliki prisekanega konusa, ki je prirejen, da ga prestreže omenjena luknja 22 omenjene transverzalne površine 21. Da se zagotovi centriranje omenjene palice 30 v cevastem elementu 20, v katerega je vstavljena, je opremljena z vodili 35, ki se drsno ujemajo z notranjo površino omenjenega vodila 25, ki pripada cevastemu elementu 20.

Kot se lahko vidi na risbah 3 in 4, je z namenom, da se

avtomatska naprava za dopolnjevanje prilagodi pokrovu 1 akumulatorja, moški navoj 14 telesa 10 naprave pritrjen v ženski navoj 140, ki pripada luknji 2, izvrtani v pokrovu 1, potem, ko se vstavi tesnilni obroč 60 v krožno ležišče 61, ki se nahaja na zunanjem delu telesa 10 med omenjenimi prvimi luknjami 12 in omenjenimi drugimi luknjami 13. Še več, ob navoju 140 je tesnilna površina 200, ki omogoča hermetično tesnjenje, kadar leži v isti višini nasproti stene 300 telesa 10 naprave 3.

V drugačnih izvedbah se lahko navoj zamenja s sredstvi za vstavljanje s pritiskom.

Po izvedeni priključitvi, kar se lahko vidi na risbi 4, je vsaka od ene ali več lukenj 12 povezana s prvimi kanali za odplinjevanje 112, ki se nahajajo v pokrovu 1, in na enak način so ena ali več drugih lukenj 13 povezane z drugimi kanali 113 za dovod tekočine za dopolnjevanje, ki se ravno tako nahajajo v pokrovu 1.

Treba je poudariti, da so omenjeni kanali narejeni v pokrovu 1 direktno med postopkom ulivanja vedno, kadar je namen usmeriti hlape iz akumulatorja drugam, proč od mesta, kjer se izvaja postopek dopolnjevanja.

Očitno je, kot se lahko vidi z risb 6 in 7, da je po ena naprava za dopolnjevanje priključena v vsako od lukenj 2, ki je izvrtana v pokrovu 1 akumulatorja, pri čemer prvi kanali 112 vodijo hlape izpuha, medtem ko drugi kanali 113 vodijo tekočino za dopolnjevanje, ki jo dovajajo do elementov akumulatorja.

Potem, ko se naprave za dopolnjevanje 3 pritrdijo na pokrov 1, se postopek dopolnjevanja lahko prične tako, da se tekočina za dopolnjevanje dovaja skozi druge kanale 113 v smeri 413. Očitno je, kot se lahko vidi z risbe 7, da tekočina za dopolnjevanje teče vzdolž omenjenih kanalov 113 in vpliva na vse naprave za dopolnjevanje, ki so zato priključene med seboj paralelno.

Na risbi 1 se lahko vidi, da fleksibilna membrana 40 definira znotraj votline 11 telesa 10 naprave po izumu oddušno komoro 150, ki je povezana z omenjeno eno ali več prvimi luknjami 12 in s koncem 130 omenjene cevaste palice 30 na eni strani, ter na nasprotni strani s komoro 50 za zbiranje tekočine za dopolnjevanje, ki je povezana z omenjeno eno ali več drugimi luknjami 13. Zaradi tega, kot se lahko podrobno vidi na risbi 8, se ob pričetku postopka dopolnjevanja plavajoče telo ne dotika zgornje površine 131 tekočine elektrolita 231, kar ima za posledico, da pusti zaklop 33 skozno luknjo 22 v transverzalni steni 21 odprto zaradi teže palice 30 in plavajočega telesa 31. To dovoljuje prehod tekočini za dopolnjevanje, da teče od omenjenih drugih kanalov 113 v komoro za zbiranje 50 in iz nje skozi skozno luknjo 22 v akumulator v smeri 313.

Kot se lahko vidi na risbi 9, se dotok tekočine za dopolnjevanje nadaljuje, dokler zgornja površina 131 tekočine elektrolita 231 ne povzroči, da plavajoče telo 31 zaplava in se dvigne ter povzroči vertikalno s silo 331, kar potisne zaklop 33 proti skozni luknji 22 v zaprt položaj.

Ko nastopi tako stanje, se tok tekočine za dopolnjevanje skozi druge kanale 113 prekine in povzroči znotraj komore za zbiranje

50 pritisk 250 na fleksibilno membrano 40, kar povzroči deformacijo le-te, kot se lahko vidi na risbi 9.

Še posebej je potrebno poudariti, da omenjeni pritisk 250 na membrani 332 izkaže silo, ki je manjša od celotne teže omenjenega plavajočega telesa 31, kadar pritisk tekočine med uporabo baterije ni prekinjen. Nasprotno pa je lahko pritisk, ki se kaže na omenjeni membrani večji, kadar je pritisk tekočine prekinjen.

Omenjeni pritisk 250 ustvari z delovanjem proti površini membrane 40 silo 332, ki ima isto smer, kot sila 331, ki nastane zaradi pritiska plovca. Tako se na palici 30 pojavi za zaprtje skozne luknje 22 vsota sil 333 in tudi, kot posledica, na zaklopu 33, ki ji pripada, pri čemer je omenjena sila 333 močnejša od sile 331, ki je posledica samo učinka plovca. Ta dodatna sila 332, ki jo povzroči deformacija membrane 40 zaradi pritiska tekočine za dopolnjevanje v komori 50, zagotavlja popolno zaprtje zaklopa 33 v luknji 22, celo če je akumulator izpostavljen vibracijam med postopkom dopolnjevanja. Tako ne obstaja več nevarnost puščanja zaradi nenadnih oscilacij, kar ni odpravljeno pri napravah po stanju tehnike.

Omenjena dodatna sila 332, ki je posledica deformacije membrane 40, dovoljuje nastanek takih vrednosti zapiralnih pritiskov na zaklop 33, da je zagotovljena zatesnjenost celo pri plovcih 31, ki imajo manjši premer od plovcev, ki so uporabljeni pri avtomatskih napravah za dopolnjevanje po stanju tehnike.

Med postopkom dopolnjevanja dovoljujejo skozne luknje 34, ki jih ima cevasta palica 30 bočno nad plovcem 31, odstranjevanje

hlapov, katerih tok teče skozi omenjene luknje v smeri 134 in doseže zunanost potem, ko gre skozi omenjene prve luknje 2 in omenjene prve odplinjevalne kanale 112. Drugačna izvedba avtomatske dopolnjevalne naprave po izumu je prikazana na risbi 5, kjer je omenjena naprava označena kot celota s številko 4. Vidi se, da so omenjene prve luknje 120 za odplinjevanje in omenjene druge luknje 130 za dovod tekočine za dopolnjevanje odgovarjajoče povezane z omenjenimi prvimi kanali 212 za odplinjevanje in z drugimi kanali 213 za dovod tekočine za dopolnjevanje in pripadajo telesu 100 omenjene naprave 4. Omenjeni kanali so v priključkih 312 in 313, ki so tako prirejeni, da vsak sprejme gumijasto cev za kanaliziranje hlapov oziroma tekočine za dopolnjevanje.

Dno 141 telesa 100 naprave ima lahko tudi skozno luknjo 242, ki omogoča vnos hidrometra za tekočino elektrolita.

Še ena izvedba naprave po izumu je predstavljena na risbi 10. Označena je kot celota s številko 7. Vidi se, da je pri tej izvedbi fleksibilna membrana 740 povezana s cevasto palico 730 s prvimi sredstvi tesnilne zapore 732, ki jih predstavlja par obročev 741 in 742, nameščenih eden nasproti drugemu, in sta koaksialna s cevasto palico 730, ki ujame obroč membrane 740, ki se nahaja med njima. Še več, tudi fleksibilna membrana 740 je povezana s cevastim elementom 720 z drugimi sredstvi tesnilne zapore 832, ki jih definira, kot se lahko vidi, nagnjena ravnina 723, ki pripada cevastemu elementu 720 in odgovarjajoči naslon 724, ki pripada telesu 300 avtomatske naprave za dopolnjevanje 7, med katera je ujet obroč odgovarjajoče membrane 740.

Pri tej izvedbi izuma se lahko tudi vidi, da je skozna luknja 722, ki je izvrtana v cevastem elementu 720, opremljena z ležiščem 721, ki se zožuje, in nasproti katerega so postavljena sredstva za zapiranje. Omenjena sredstva za zapiranje predstavlja tesnilo 821 v obliki prisekanega konusa, ki je pritisnjeno proti podpornemu obroču 822, in je nameščeno v bistvu v sredini cevaste palice 730.

Končno se vidi, da je med plovcem 731 in palico 730 posoda 900, ki je koaksialna z obema, in v katere votlini se zbira tekočina za dopolnjevanje 910. To ustvari, kar zadeva akumulator, hidravlično tesnilo, ki preprečuje morebitnim hlapom, ki se sproščajo v akumulatorju, izhod v napravo 7, kjer bi se oprijeli njenih gibljivih delov, kar bi imelo za posledico nepravilno delovanje.

Očitno je, da je plovec 731 lahko izdelan v poljubnih dimenzijah.

Telo 300 ima tudi tesnilne elemente 600 ter pokrov 750, ki zapre odprino 760 za izpuh hlapov.

Drugačna izvedba izuma, ki ni prikazana na risbah, lahko predvidi, da se omenjena skozna luknja 242, ki je izvrtana na dnu 141 telesa 100 omenjene naprave, uporabi kot odprtina za izpuh hlapov. V tem primeru ima telo 100 naprave 4 samo omenjene druge luknje 130, ki so povezane z omenjenimi drugimi kanali 213 za dovod tekočine za dopolnjevanje.

Na osnovi opisanega se lahko razume, da naprava po izumu v vseh svojih izvedbah doseže zastavljene cilje.

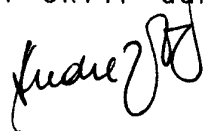
Dejstvo je, da imajo vse izvedbe fleksibilno membrano, ki z ustvarjanjem dodatne sile k sili, ki nastane zaradi plavanja plavajočega telesa zagotavlja, da se luknja za dovod tekočine za dopolnjevanje zapre celo ob prisotnih vibracijah v akumulatorju med postopkom dopolnjevanja.

Ravno tako je bilo pokazano, da možnost generiranja te dodatne zapiralne sile dovoljuje uporabo plovcev z manjšim premerom, kot jih imajo plovci uporabljeni v napravah za dopolnjevanje po stanju tehnike, pri čemer razvijejo večjo zapiralno silo kot ti zadnji.

Ravno tako je bilo pokazano, da se v različnih izvedbah naprava za dopolnjevanje po izumu lahko pritrdi na oboje, na akumulatorje s pokrovi, ki dovoljuje kanaliziranje izpušnih hlapov in tekočine za dopolnjevanje skozi kanale, ki pripadajo samim pokrovom, kot tudi na pokrovih akumulatorjev, pri katerih se naprave za dopolnjevanje napajajo preko fleksibilnih gumijastih cevi, ki so povezane z ustreznimi priključki zanje.

Ravno tako je bilo pokazano, da ima lahko naprava po izumu v katerikoli opisani izvedbi ustrezno luknjo za vstavljanje instrumenta za merjenje gostote elektrolita, pri čemer je omenjena luknja prirejena, da se jo lahko uporabi tudi za odplinjevanje med postopkom dopolnjevanja.

Med postopkom izdelave se lahko naredijo modifikacije konstrukcije in oblike naprave po izumu. Vendar je potrebno smatrati, da spadajo vse take modifikacije v okvir duha in obsega pričujočega izuma.



PATENTNI ZAHTEVKI

1. Naprava (3; 4; 7), ki se jo da tesnilno vstaviti v luknjo (2) pokrova (1) električnega akumulatorja, ter je prirejena za avtomatsko dopolnjevanje elektrolita in za odstranjevanje hlapov, ki se sproščajo znotraj električnega akumulatorja, *označena s tem*, da vsebuje:

- telo (10; 100; 300), ki ima votlino (11) z vrhom (101; 141), pri čemer ima omenjeno telo eno ali več prvih lukenj (12; 120), ki so povezane s prvimi kanali (112; 212) za odplinjevanje, ter eno ali več drugih lukenj (13; 130), ki so povezane z drugimi kanali (113; 213) za dovod tekočine za dopolnjevanje;

- cevasti element (20; 720), ki ima zunanjo cevasto sekcijo (24), ki se ujema z omenjeno votlino (11) v omenjenemu telesu in vodilo (25), ki je koaksialno cilindrično z omenjeno zunanjo cevasto sekcijo (24), pri čemer ima omenjeni cevasti element (20; 720) v svoji notranjosti na sredini transverzalne površine (21) skozno luknjo (22; 522) in bočno na cilindrični steni najmanj eno ali več skoznih odprtin (23), ki so povezane z najmanj eno od omenjenih ene ali več drugih lukenj (13), ki pripadajo omenjenemu telesu (10; 100; 300);

- cevasto palico (30; 730), ki je drsno pritrjena v omenjeni luknji (22; 722), in gre skozi omenjeno transverzalno površino (21) ter ima na enem koncu plavajoče telo (31; 731), namenjeno delovanju skupaj s tekočino (231), ki jo vsebuje akumulator, in na nasprotnem koncu fleksibilno membrano (40; 740), ki je povezana z omenjeno cevasto palico (30; 730) s prvimi sredstvi za tesnilno zaporo (32; 732) ter je povezana z notranjo

stransko površino omenjenega cevastega elementa (20; 720) z drugimi sredstvi za tesnilno zaporo (132; 832),

pri čemer ima omenjena cevasta palica (30; 730) v bistvu v srednjem položaju sredstva za zapiranje (33; 821) prirejena, da delujejo skupaj z omenjeno luknjo (22; 722) v omenjeni transverzalni površini (21) tako, da jo zatesnijo, s čimer dovoljujejo ali preprečujejo prehod tekočine za dopolnjevanje, ki priteka od omenjene ene ali več drugih lukenj (13; 130),

pri čemer omenjena fleksibilna membrana definira znotraj omenjene votline (11) omenjenega telesa (10; 100; 300) na eni strani oddušno komoro (150), ki je povezana z omenjeno eno ali več prvimi luknjami (12; 120) in s koncem omenjene cevaste palice (30; 730), ter na nasprotni strani komoro za zbiranje tekočine za dopolnjevanje (50), ki je povezana z omenjeno eno ali več drugimi luknjami (13; 130) in znotraj katere se pritisk (250) vsebovane tekočine lahko tako spreminja, da povzroči deformacijo omenjene membrane, kar generira na omenjeni cevasti palici (30; 730) silo (332), ki poveča potisno silo (331) omenjenega plavajočega telesa (31; 731) proti omenjenim sredstvom za zapiranje (33).

2. Naprava (3; 4; 7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da je pritisk (250) tekočine znotraj komore za zbiranje (50) tak, da povzroči na omenjeni membrani (40; 740) silo (332), ki je manjša od skupne teže omenjenega plavajočega telesa (31; 731) in omenjene palice (30; 730), ki ga nosi.

3. Naprava (3; 4; 7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da ima omenjena cevasta palica (30; 730), ki nosi omenjeno plavajoče

telo (31; 731), eno ali več skoznih lukenj (34) za odplinjevanje, pri čemer so omenjene skozne luknje nameščene nad omenjenim plavajočim telesom (31; 731).

4. Naprava (3; 4; 7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da ima omenjena cevasta palica (30; 730) na svoji zunanji strani nekaj kril za vodenje (35), ki se drsno ujemajo z notranjo površino omenjenega vodila (25).

5. Naprava (3; 7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da ima omenjeno telo (10) omenjene naprave zunanji navoj (14), ki se ujema s pripadajočim notranjim navojem (140), ki se nahaja na priključnem koncu omenjene luknje (2), katera pripada omenjenemu pokrovu (1).

6. Naprava (3; 7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da sta omenjene ena ali več prvih lukenj (12) za odplinjevanje dve po številu in sta postavljeni v bistvu ena nasproti drugi, na isti, v bistvu horizontalni ravnini, ter da sta omenjene druge luknje (13) za dovod tekočine za dopolnjevanje tudi dve po številu in sta postavljeni v bistvu ena nasproti drugi, na isti, v bistvu horizontalni ravnini, ki je v bistvu paralelna ravnini, na kateri ležita omenjeni prvi luknji (12), pri čemer se omenjeni prvi luknji (12) in omenjeni drugi luknji (13) odgovarjajoče povežejo s kanali (112) za odplinjevanje in s kanali (113) za dovod tekočine za dopolnjevanje, pri čemer so omenjeni kanali izdelani v pokrovu (1).

7. Naprava (4) po zahtevku 1, *označena s tem*, da sta omenjene ena ali več prvih lukenj (120) dve po številu, in sta postavljeni v bistvu ena nasproti drugi, na isti, v bistvu

horizontalni ravnini, in da sta omenjeni drugi luknji (130) za dovod elektrolita postavljeni v bistvu ena nasproti drugi, na isti v bistvu horizontalni ravnini, ki je v bistvu paralelna z omenjeno ravnino, na kateri ležita omenjeni prvi luknji (120), pri čemer sta omenjeni prvi luknji in omenjeni drugi luknji odgovarjajoče povezani s kanali (212) za odplinjevanje in s kanali (213) za dovod tekočine za dopolnjevanje, kateri pripadajo omenjenemu telesu (100) omenjene naprave (4), in da so opremljeni s priključki (312; 313) za gumijaste cevi.

8. Naprava (3; 4) po zahtevku 1, *označena s tem*, da se omenjena sredstva za zapiranje sestojijo iz zaklopa (33), ki ima obliko prisekanega konusa, ki je prirejen, da sovpada z notranjostjo skozne luknje (22), ki je izvrtana v omenjeni transverzalni površini (21), ki ima obliko prisekanega konusa.

9. Pokrov (1) za električne akumulatorje, prirejen, da sprejme avtomatske naprave za dopolnjevanje (3; 7) po zahtevkih od 1 do 4, *označen s tem*, da ima množico lukenj (2), od katerih vsaka sprejme omenjene naprave (3; 7), pri čemer je vsaka od omenjenih lukenj (2) povezana s prvimi kanali (112) za odstranjevanje hlapov iz vsakega elementa baterije skozi prve luknje (12), ki pripadajo avtomatski napravi za dopolnjevanje (3; 7), ter z drugimi kanali (113) za dovod tekočine za dopolnjevanje skozi druge luknje (13), ki pripadajo avtomatski napravi za dopolnjevanje (3; 7), pri čemer so omenjeni kanali (112; 113) v debelini pokrova izdelani z ulivanjem plastičnega materiala.

10. Naprava (3; 4; 7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da se sestoji omenjena ena ali več prvih lukenj za odplinjevanje

iz ene same skozne luknje (242; 760), ki je izvrtana v dnu (141) omenjenega telesa (100; 300).

11. Naprava (3; 4; 7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da ima omenjena transversalna površina (21) obliko prisekanega konusa, ki konvergira proti notranjosti akumulatorja.

12. Naprava (3) po zahtevku 1, *označena s tem*, da so omenjena prva sredstva za tesnilno zaporo (32) sestavljena iz vsaj ene krožne brazde (232), ki se nahaja na omenjeni cevasti palici (30) in je prirejena, da sprejme odgovarjajoč rob omenjene fleksibilne membrane (40).

13. Naprava (3) po zahtevku 1, *označena s tem*, da so omenjena druga sredstva za tesnilno zaporo (132) sestavljena iz vsaj ene krožne brazde (332), ki se nahaja na omenjenem cevastem elementu (20) in je prirejena, da sprejme odgovarjajoč rob omenjene fleksibilne membrane (40).

14. Naprava (7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da so omenjena zapiralna sredstva sestavljena iz tesnilnega roba (821) v obliki prisekanega konusa, ki je prirejen, da se tesnilno ujema z omenjeno skozno luknjo (722), ki je izvrtana v omenjenem cevastem elementu (720).

15. Naprava (7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da se omenjena prva sredstva za tesnilno zaporo (732) sestojijo iz dveh obročev (741; 742), ki sta nameščena eden nasproti drugemu in sta koaksialna z omenjeno cevasto palico (730) ter primeta rob omenjene membrane (740), ki se nahaja med njima.

16. Naprava (7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da se omenjena druga sredstva za tesnilno zaporo (832) sestojijo iz poševne ravnine (723), ki pripada omenjenemu cevastemu elementu (720), in iz odgovarjajoče opore (724), ki se nahaja na telesu (300) avtomatske naprave za dopolnjevanje (7), med katera je ujet odgovarjajoči rob omenjene membrane (740).

17. Naprava (7) po zahtevku 10, *označena s tem*, da je omenjeno telo (300) omenjene naprave (7) opremljeno s pokrovom (750) za zapiranje omenjene ene same skozne luknje (760), ki je namenjena odplinjevanju ter preverjanju nivoja in gostote elektrolita.

18. Naprava (7) po zahtevku 1, *označena s tem*, da je posoda (900) nameščena med omenjeno plavajoče telo (731) in omenjeno palico (730) in je koaksialna z obema, pri čemer je omenjena posoda (900) prirejena tako, da v svoji votlini drži tekočino za dopolnjevanje (910), ki je potrebna, da ustvari hidravlično zatesnitev glede na notranjost omenjenega akumulatorja.



IZVLEČEK

NAPRAVA ZA DOPOLNJEVANJE IN ODPLINJEVANJE ZA ELEKTRIČNE AKUMULATORJE

Izum opisuje napravo (3; 4) za avtomatsko dopolnjevanje elektrolita v električne akumulatorje in za njihovo odplinjevanje. Omenjena naprava vsebuje: telo (10; 100), ki se ga lahko poveže s pokrovom (1) električnega akumulatorja; cevasti element (20), ki se ujema z notranjostjo omenjenega telesa; cevasto palico (30), ki je povezana z omenjenim cevastim elementom (29) in zaključena s plavajočim telesom (31), ki deluje skupaj s tekočino (2331), ki jo vsebuje akumulator, ter s fleksibilno membrano (40) in z zapiralnimi sredstvi za prehod omenjene tekočine za dopolnjevanje. Omenjena fleksibilna membrana (40) poveča potisno silo na omenjeni cevasti palici (30), ki jo ustvari omenjeno plavajoče telo (31), ki deluje na omenjena zapiralna sredstva (33).

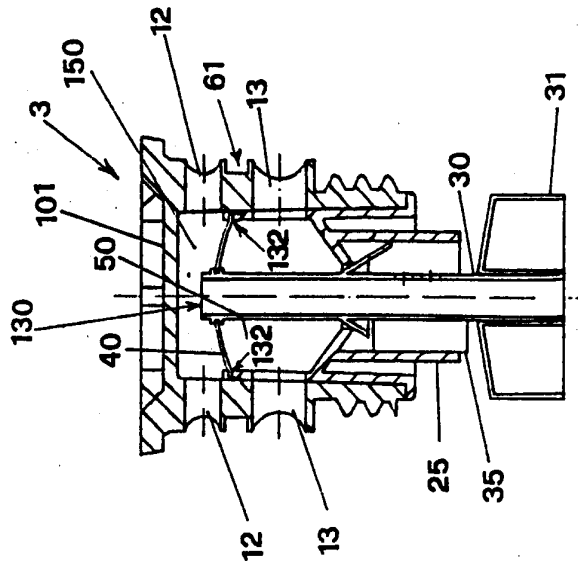


FIG. 1

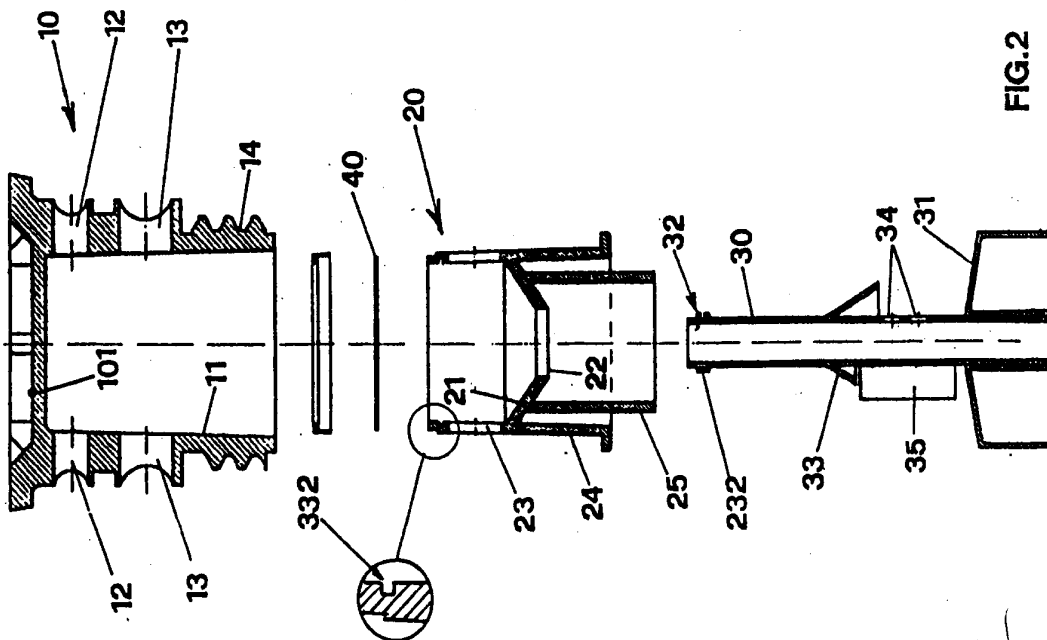


FIG. 2

Indre Jø

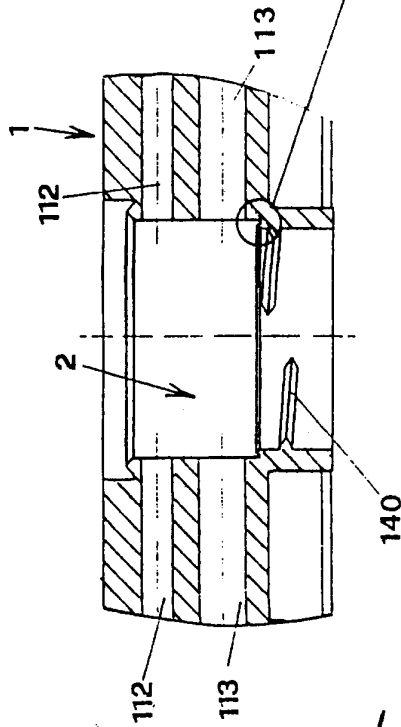
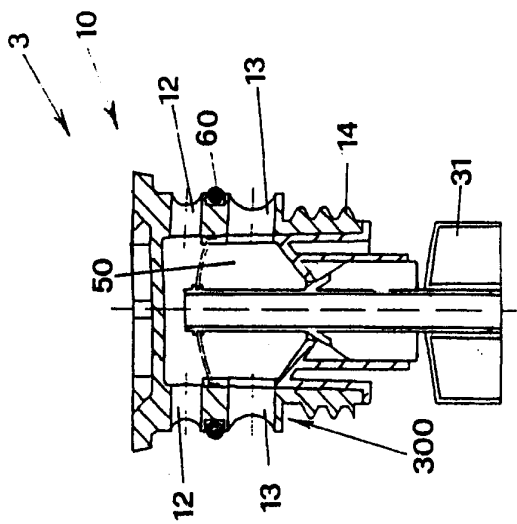


FIG.3

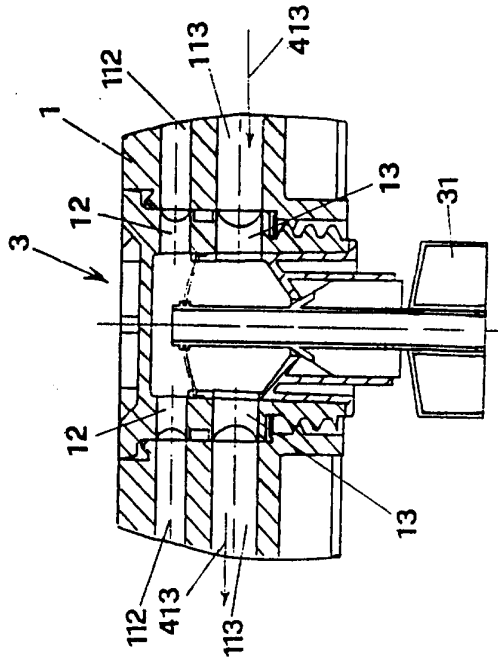
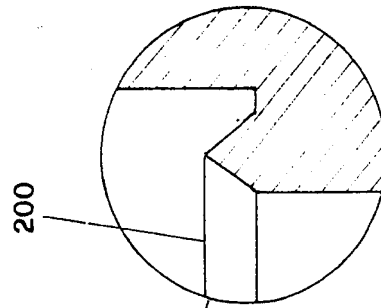


FIG.4



Indice 782

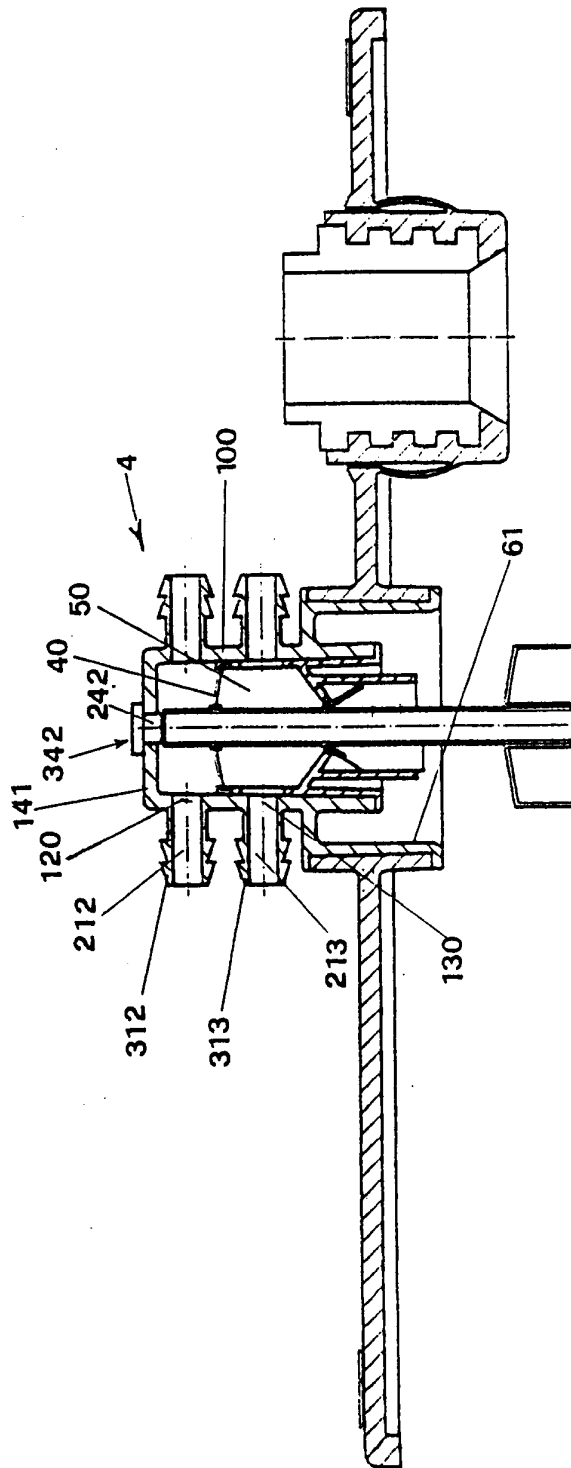


FIG. 5

figure 282

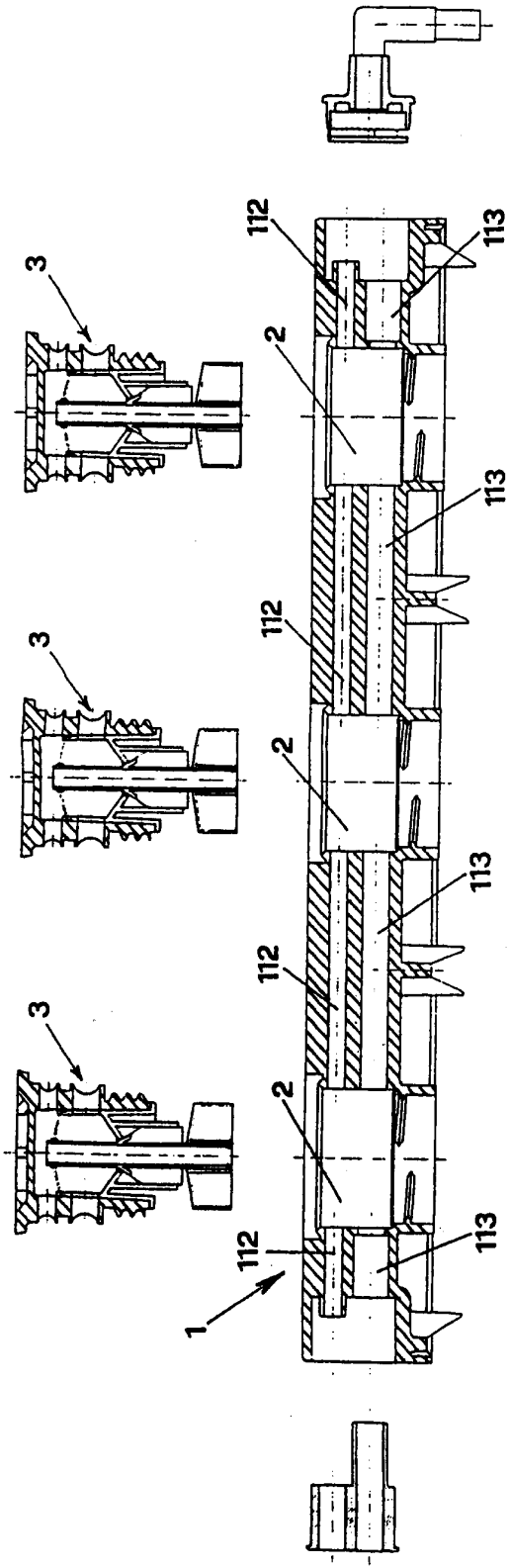


FIG. 6

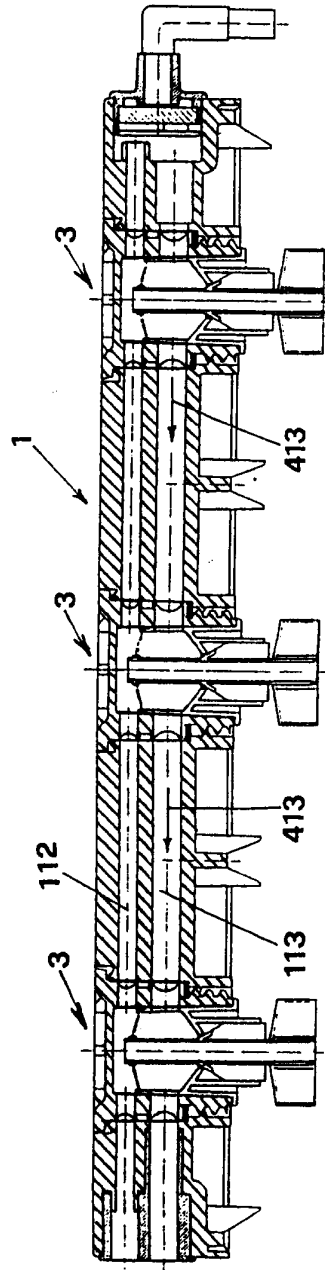


FIG. 7

Lucas J. W.

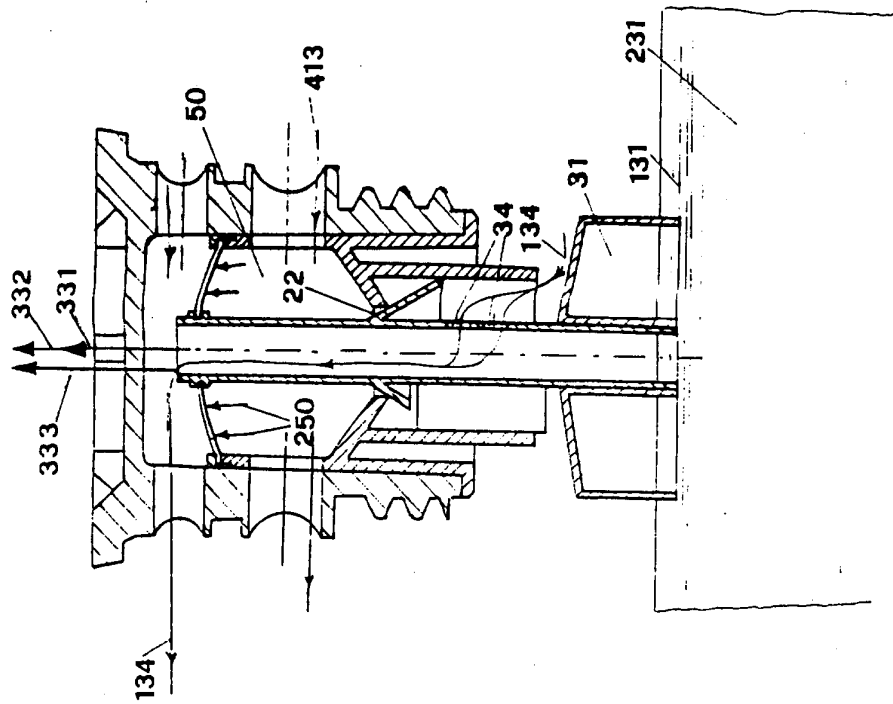


FIG. 9

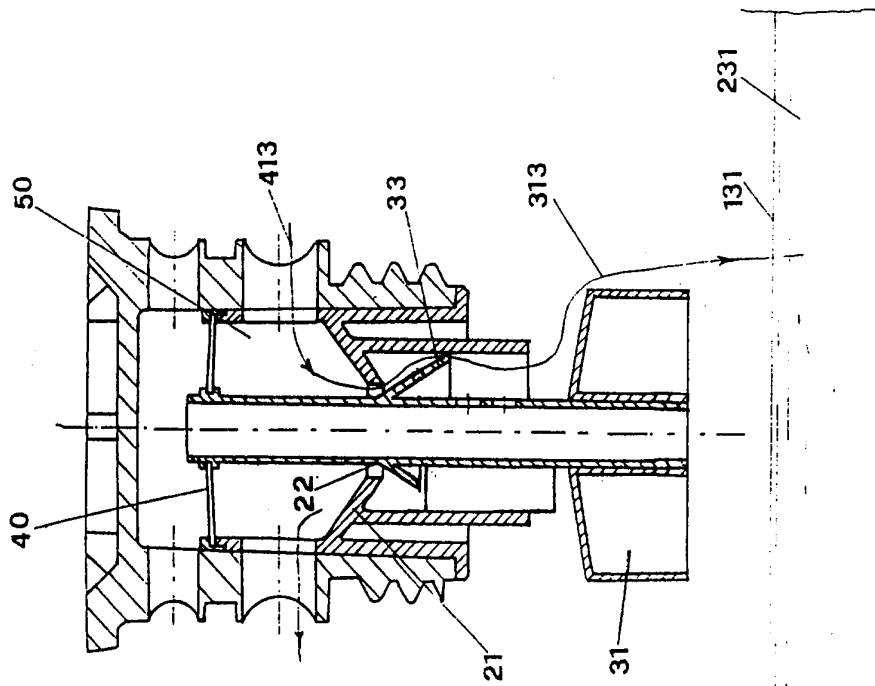
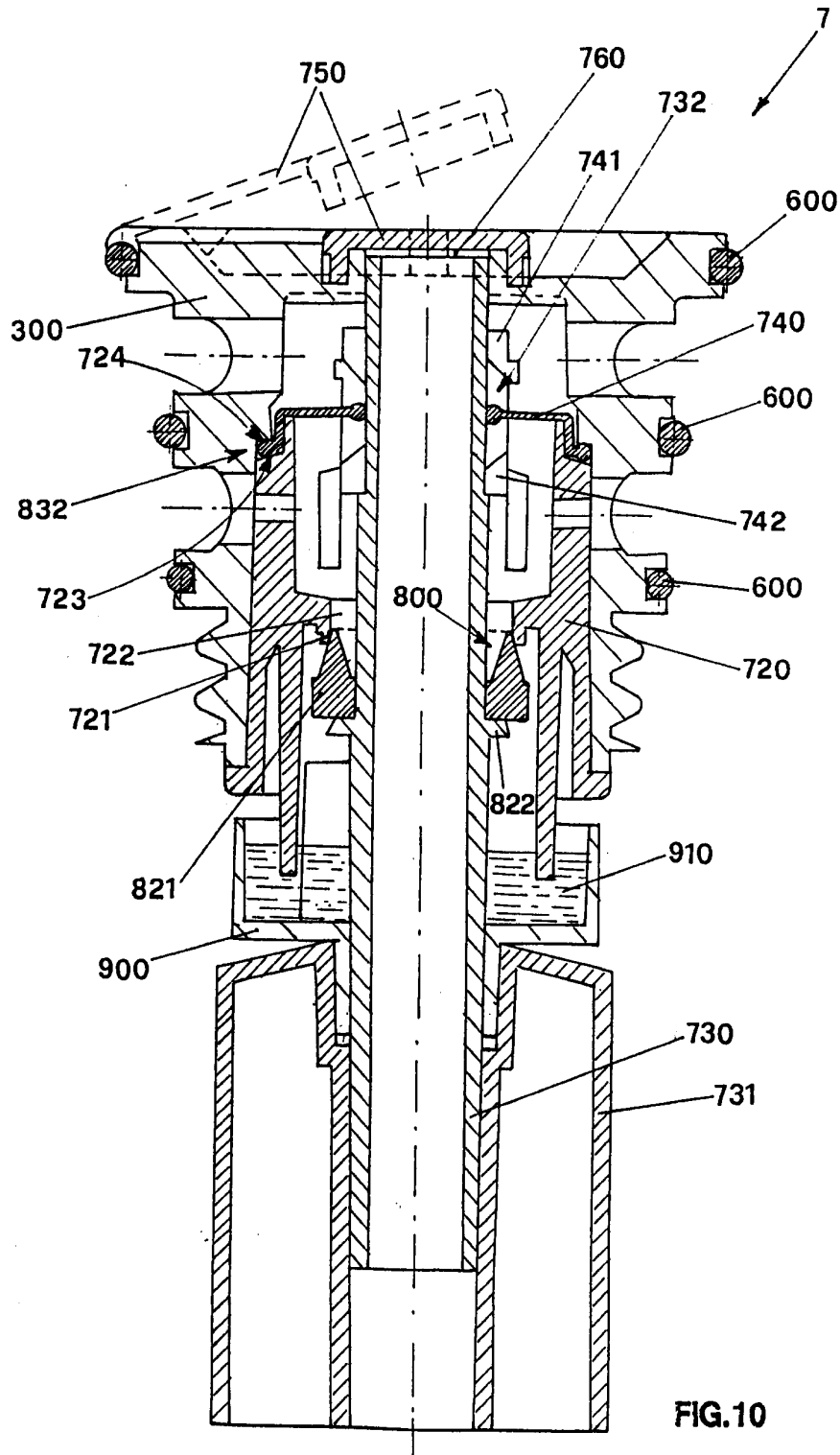


FIG. 8

Indice JK



G.10

Indre J. O.