

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 14 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. JUNA 1924

## PATENTNI SPIS BR. 1989.

**Dr. Inž. Fritz Marguerre, Mannheim i Inž. Max Hausmann, Berlin.**

Sprava za akumuliranje energije.

Dopunski patent uz osnovni patent broj 1690.

Prijava od 8. novembra 1922.

Važi od 1. juna 1923.

Najduže vreme trajanja do 31. marta 1938.

Pravo prvenstva od 11. novembra 1921. (Memačka).

V glavnom patentu se najprej predpostavlja, da se oborjenje pare oziroma zopetno izhlapenje vode izvrši neposredno iz akumulatorjevih posod. Ako pa se postavi meje procesa tako, da leži spodnja meja ob okolišu vakuma, napravlja konstrukcija kotla za zunanji tlak neprilichnosti. Tem se more po pričujoči iznajdbi priti v okom s tem, da se preloži kondenzacija oziroma izhlapenje v posebne posode, v katere se dovaja voda iz akumulatorja nižje temperature s prikladnimi sredstvi; ti spodnji akumulatorji se lahko potem izvedejo odprti. Isto velja smislu primerno pri uporabljanju lugov ali solnih raztopin. Ako se uravna dovod vode tako, da se cela vsebina akumulatorja prečrpa natanko med vsako fazo procesa enkrat po posebnem kondenzatorju oziroma izhlapilcu ter se nadalje skrbi za to, da ostane toplejša voda vedno kolikor mogoče nepomešana nad hladnejšo, se da doseči konstantni protitlak oziroma prisenalni tlak malone za celo dobo procesa. Ker se more tukaj isti postopek uporabljati tudi pri „zgoranjem akumulatorju“ seveda brez koristi iz njegovo porabo, se dajo stroji uporabljati za nespremenljive tlakovne meje. Ako se zgradi kondenzatorje oziroma izhlapilce po protisirujnem načelu, su tudi lahko izogne temu, da so tlakovne meje, v kojih deluje polnilni proces, neugodnejše za stopnjo učinkovanja kot oni, med kojimi deluje praznilni proces. Vse to velja zmislu primerno tudi za uporabo lugov in raztopin.

Dovod vode (ali luga) kondenzatorju (izhlapilcu) natanko tako, da se cela akumulatorjeva vsebina prevale enkrat za časa vsake procesove faze, se da doseči kakor sledi: ako naj kolebajo temperature spodnjega akumulatorja med  $70^{\circ}$  in  $50^{\circ}$ , se pusti uravnavati število tur motorja za pogon črpalke z nekakim termostatom, ki je vstavljen na temperaturni razliki od  $20^{\circ}$ . Pri uporabi luga stopi nameslo temperaturne diference koncentracijska diferenca. (Kot izločilna sila deluje n. pr. razlika specifične teže, električnega upora, parne tenzije in druge fizične ali kemične lastnosti).

Uredba ob uporabi vode je načelno prikazana sl. 1, ker so a in b vodna akumulatorja, h turbina, i generator (motor), g kompresor, e, d, c, f, cevni provodi in o, p, m, n, zasuni, vsi z istim pomenom kakor v glavnem patentu. Nova sta oba kondenzatorja in izhlapilca  $C_0$  in  $C_u$  s provodi, ki drže k vodnim akumulatorjem in v kojih leže črpalke  $P_0$  in  $P_u$  ter zasuni  $O_1, O_2, O_3, O_4$ , in  $u_1, u_2, u_3, u_4$ .

Ako se vzame, da je akumulator b kot zgorenji akumulator na večji temperaturi, akumulator a na nižji temperaturi, bo črpalka  $P_0$  provajala najtoplejšo vodo iz zgornjega akumulatorja skozi izhlapilca  $C_0$ ; le-ta se ohladi ter gre skozi odprti zasun  $O_4$  v spodnji del zgornjega akumulatorja nazaj. V izhlapilcu  $C_0$  nastajoča para gre skozi provod v turbino h in od te po vršenju dela v kondenzatorja  $C_u$ . V tem teče najmrzlejša vodo iz spodnjega



akumulatorja a skozi odprti zasun  $U_2$  v kondenzatorja ter se potiska skozi odprti zasun  $U_2$  v segretem stanju s pomočju črpalke  $P_u$  v zgoreni del spodnjega akumulatora.

Med polnilnim postopkom obrneta obe pripravi  $C_o$  in  $C_u$  svoj način dela.  $C_u$  postane izhlapilec,  $C_o$  kondenzator. Topla voda iz zgornjega dela spodnjega akumulatorja se dovaja s črpalko  $P_u$  odprtemu zasunu, ohlajena voda pa se vodi zkozi odprti zasun  $U_4$  v spodnji del spodnjega akumulatorja a. V izhlapilcu  $C_u$  razvijana para gre skozi provod c v kondenzator g, v kojem gre skozi oba odprta zasuna m in n ter pride sedaj v kot kenderzator delujočo pripravo  $C_o$ , v koji se obori. V tem teče iz zgornjega akumulatorja hladnejša voda skozi odprti zasun  $O_2$  in črpalko  $P_u$  v zgornji del zgornjega akumulatorja b.

Pri upotrebljanju luga se uporablja površinski kondenzator, nekako tako, kakor prikazan na sl. 2. Vršitev polnitve in praznitve akumulatorjev je pri tem načelno enaka kakor v glavnem patentu ter je v predstojećem opisana za uporabo vode.

Vodni rezervoar, lužni rezervar in kondenzacijski izhlapilec so spojeni s cevmi w, w<sub>1</sub> in l<sub>1</sub>, l<sub>2</sub>, v katerih so vstavljeni črpalke  $P_o$  in  $P_u$ , kakor tudi zasuni U, U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub>, U<sub>3</sub>, U<sub>4</sub>. Med ekspanzijsko perijodo gre para iz kotla H<sub>2</sub>O skozi provod e v turbino ter struji skozi p v kondenzator, skozi kaferega cevni sistem se provaja voda kotla H<sub>2</sub>O v krogotoku skozi provode w, w<sub>1</sub>. Istočasno teče skozi odprti zasun n<sub>1</sub> (n<sub>2</sub> zaprt), lug v parni del kondenzatorja in preko cevi, se nasiti s paro ob odaji toplote cevem, torej kotlu s H<sub>2</sub>O — ter teče razredčen skozi zasun U<sub>2</sub> (U<sub>1</sub> zaprt) h kotlu NaHO nazaj. Pri kompresiji so zasuni pri kotlu NaHO obratno postavljeni in redki lug iz zgornjega kotlovega dela teče h kondenzatorju  $C_o$ ; kompresor prisesava iz parnega dela po provodu c ter vpihuje skozi d n. pr. neposredno v cevi kondenzatoja  $C_o$ , nadomeščajoč na ta način po izhlapijenju vode w, w iz razredčenega luga odvajano toploto. Girkulacija vode skozi w, w<sub>1</sub> je potem samo še v toliko potrebna, v kolikor služi vodna

shramba za izenačenje. Samoposebi se razume, da je tudi tukaj moguče kombinirati oba postopka z vodo in lugom.

### Patentne lastitve:

1. Postopek za akumuliranje energije po patentu broj 1989, označena s tem, da se izvrši izhlapienje in oborjenje vode (ali eno od obeh) ne v akumulatorjevih posodah, temveč v posebnih izhlapilcih in kondenzatorjih, ki so po prikladnih sredstvih v zvezi z akumulatorjevimi posodami.

2. Postopak po lastitvi 1. označen s tem, da delujejo kondenzatorji in izhlapilci po protistrujnem načelu.

3. Postopek po lastitvi 1. in 2. označena s tem, da se dovod tekočine, iz koje se vrši izhlapienje, k izhlapilcu oziroma paro vzprejemajoče tekočine h kondenzatorju tako uredi, da odgovarja njeno ohlajenje oziroma segretje kolikor mogoče temperaturnim diferencem (pri lugu koncentracijskim diferencem), ki nastopajo ob popolni polnitvi oziroma izpraznitvi akumulatorjev, ter se obdrži tekočina v akumulatorjih pod zaščito pred premešanjem kolikor mogoče brez izenačenja temperature oziroma koncentracije.

4. Priprava za izvedbo postopka po lastitvi 3. naznačena s tem, da uravnava v odvisnosti od temperaturne difference (oziroma koncentracijske difference pri lugih in raztopinah) s pomočjo po sebi znanih sredstev dovod vode oziroma luga z uravnavanjem dovajajočih črpalk tako, da odgovarja temperaturna oziroma koncentracijska diferenca vedno določenim mejam procesa.

5. Priprava po lastitvi 1. in 3, pri uporabi lugov (ali raztopin) po načinu izvedbe površinskih kondenzatorjev, označena s tem, da teče pri ekspanziji voda, ki se jo ima izhlapeti, skozi hladilne cevi, na kojih zunanji ploski curlja lug, ki su ima razredčiti, doli in sicer v protistruji s paro, ki se ima oboriti, pri kompresiji pa se vaja para, ki se ima oboriti, v cevi, lug, ki se ima zgostiti, curlja na zunanji ploskvi cevi dol in se nastajajoča para odsesava v protistruji.



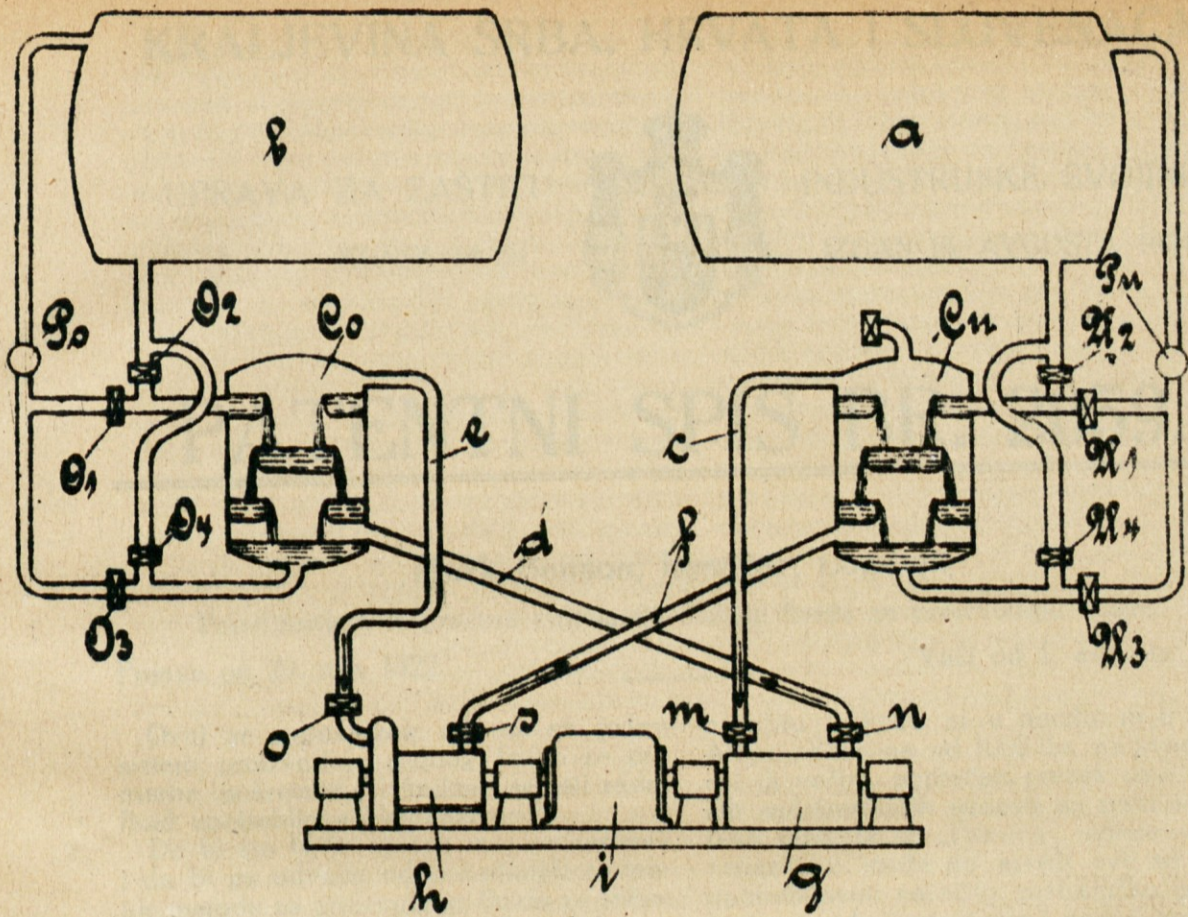


Fig. 2.

