

(11) Patent numeris: **4374**

(51) Int. Cl.⁶: **F03B 17/00**

(21) Paraiškos numeris: **97-187**

(22) Paraiškos padavimo data: **1997 12 02**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 06 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1998 08 25**

(72) Išradėjas:

Juozapas Povilauskas, LT

(73) Patent savininkas:

Juozapas Povilauskas, Aušros g. 6-10, 4640 Varėna, LT

(54) Pavadinimas:

Periodinė akumuliacinė jėgainė

(57) Referatas:

Išradimas priklauso elektros energijos gavybos įrenginiams.

Jėgainę sudaro du baseinai vandeniui, kuriuos skiria pertvara su atidaroma anga, virš baseinų yra sija su stovais, įtvirtintais į žemės gruntą, ant kurios ties baseiniais kabo po vieną dvipusio veikimo hidrocilindrą, apatinėje hidrocilindrų dalyje ant slankiojančio strypo pakabinti pontonai, atliekantys kylančio bei nusileidžiančio vandens lygio energijos panaudojimo funkcijas, pontonuose įrengti vandens ir oro pripildymo ir nuleidimo vožtuvai, vandeniui perpompuoti iš vieno baseino į kitą pastatyti du siurbiai, o per perskirstymo mazgą iš hidrocilindrų nutiesti vamzdynai į energijos akumuliatorių ir alyvos rezervuarą, be to, virš energijos akumuliatoriaus, kuris veikia vienpusio hidrocilindro principu, įrengtas svorio balastas vienodam slėgiui palaikyti, suslėgta alyva paduodama į hidrovarklį, kuris suka elektros generatorių.

- I -

Išradimas priklauso elektros energijos gavybos įrenginiams.

Periodinė - akumuliacinė jėgainė skirta elektros energijos gavybai.

I Pasaulyje analogiškų elektros energijos gavybos būdų nėra.

Periodinės - akumuliacinės jėgainės (toliau tekste PAJ) pagaminta elektros energija naudojama pramonės, transporto ir buitiniams poreikiams.

2 Eksploatuojant PAJ nenaudojami jokie žemės gamtiniai energijos resursai. Energija gaunama panaudojus kompleksą gamtos fizikinių dėsnių: susisiekančiųjų indu skysčio išstumiamosios jėgos, žemės traukos ir hidrostatikos.

3 Jėgainės energijos gavybos būdas neprieštarauja fizikiniams dėsniams.

PAJ eksploatacija visiškai švari ekologiškai. Nekenkia žemės gyvūnams bei gamtai. Nėra gamybos atliekų.

Eksploatuojant PAJ, kurioje naudojami du standartiniai pontonai, kurių parametrai 5x3x1 m dviejuose 5 metrų gylio baseinuose. Per vieno periodo ciklą gaunama 3,5 kw el. energijos. Periodo maksimalus laikas 4 minutės. Ciklo metu sunaudota 1,5 kw energija perpompavimo siurbliams ir hidrosistemos nuostoliams minusuota
4
5 skaičiuotė atlikta taikant fizikos dėsnių formules. Brėžinyje pavaizduota pagrindiniai įrenginiai ir figūros.

Sija I turinti atramas į žemės gruntą, ties baseiniais laiko pakabintus du hidrocilindrus 2,3. Ant hidrocolindrų slankiojančio strypo kabo pontonai 4,9. Pontonai patalpinti baseinuose 6,8, jie atlieka baseinuose kylančio bei nusileidžiančio vandens energijos panaudojimo funkcijas. Pontonuose įrengti vandens ir oro vožtuvai 5,10, per kuriuos pontonai pripildomi arba
6
7 ištuštinami. Baseinų vidinės pertvaros apatinėje daly-

- 2 -

je įrengta sklendė 7 vandens perlaidai iš vieno baseino į kitą. Baseinuose įrengta vandens perpompavimo sistema su siurbliais II, I2. Iš hidrocilindrų alyva vamzdynais teka į režimo perjungimo sistemą, kuri įrengta 8 figūroje I3, kurioje pastatyti čiaupai I4, I5, I6, I7 vamzdynų darbo režimui pakeisti. Iš figūros I3 alyva tiekama į rezervuarą I9. Per atbulinio slėgio vožtuvą I8, slėgio reguliatorių 20 alyva tiekama į hidroakumuliatorių 22. Per ventilių 23 alyva patenka į hidrovatriklį 24, kuris suka elektros generatorių 25.

PAJ techniškai nesudėtinga, gali būti eksploatuojama bet kokiame žemės regione.

Geriausias energijos gavybos efektas gaunamas specialiai įrengtuose baseinuose. Jų išmatavimai: gy-
I0 lis 5 m, plotis 3 m, ilgis 5 m. Norint pasiekti norimo galingumo, baseinų poros jungiamos į baterijas.

Pontonus galima įrengti veikiančiuose hidroakumuliacinėse elektrinėse. Pageidautinas gylis ne daugiau
II 10 m. Pavyzdžiui, Kruonio HAE. Pontonai atgamintu vandens pakilimo - nusileidimo energiją, nepadarydami jokios neigiamos įtakos tiesioginiam HAE darbui.

PAJ statinėje būklėje (žiūr. brėžinį). Abu baseinai 6,8 tušti. Hidrocilindrai 2,3 prisipildę verpalinės alyvos iš rezervuaro I9. Hidrocilindrai yra dvipusio veikimo. Perjungimo įrenginyje - figūra I3. Čiaupai I4, I5 atidaryti, čiaupai I6, I7 uždaryti. Baseinų pertvaros sklendė 7 uždaryta. Pontono 4 vožtuvas 5 atidarytas, o pontono 9 vožtuvas I0 uždarytas.

Iš pašalinio telkinio ir pašaline energija baseinas 6 iki viršaus pripildomas vandeniu. Per atidarytą
I3 vožtuvą 5 prisipildo ir pontonas 4, vožtuvas 5 užsidaro.

Periodo ciklas prasideda atidarius sklendę 7. Iš baseino 6 į baseiną 8 bėga vanduo - kol pasieks pusiausvyrą. Krintant vandens lygiui baseine 6, pontonas 4
I4

- 3 -

- įgaus sunkio jėgą. Baseine 8 pontoną 9 kels skysčio išstumiamoji jėga. Hidrocilindruose 2,3 susidarys slėgis, kuris vamzdynais per atbulinį vožtuvą I8 ir slėgio reguliatorių 20 pateks į hidroakumuliatorių 22 pakeldamas betoninį balastą 2I, kuris reikalingas palaikyti pastovų slėgį esant bet kokiam alyvos kiekiui akumuliatoriuje. Vandens lygiui baseinuose susilyginus, sklendė 7 užsidaro. Ciklui tęsti jungiamas siurblys I2 likusiam vandeniui išpompuoti iš baseino 6 į baseiną 8. Siurbliams naudojama jau turima sukaupta hidroakumuliatoriuje energija iš akumulatoriaus 22, atidarius ventilių 23, suksis hidrovariklis, o šis suks elektros generatorių. Tuo laiku pontonų tiekiama energija į hidroakumuliatorių nenutrūksta. Pasiekus pontonams 4 apatinę, o pontonui 9 viršutinę padėtį, pontono 4 vožtuvas atsidaro vandeniui išbėgti, o pontono 9 vožtuvas I0 atsidaro vandeniui prisipildyti. Perpompavimui pasibaigus, siurblys I2 išsijungia - vieno periodo ciklas baigėsi.
- I8 Figūroje I3 perjungiami čiaupai I4, I5 užsidaro, I6, I7 atsidaro, pakeisdami slėgimo maitinimo vamzdybu darbo režimą. Alyva iš dirbančio hidrovariklio grąžinama į rezervuarą I9. Pontonui 4 būnant apatinėje baseino dalyje, vožtuvas 5 užsidaro, o pontono 9, esančio viršutinėje baseino dalyje, vožtuvas I0 atsidaro vandeniui prisipildyti.
- Atidarius sklendę 7, periodo ciklas kartojasi. Po vandens lygio pusiausvyros bus įjungiamas siurblys II. Sklendės ventiliai ir čiaupai valdomi distanciniu būdu elektronika.
- Galimas variantas eksploatuoti jėgainę su mechanine pavarą, pontonų tiesiaėigis judesys paverčiamas sukamuoju, kuris per reduktorių suka kintamos srovės elektros generatorių.
- 2I Iš generatoriaus el.srovė paverčiama nuolatine ir

- 4 -

kintamais kiekiais paduodama į šarminius elektros akumuliatorius. Iš akumuliatoriaus el.srovė per elektrominį keitiklį verčiama į kintamą ir pateikiama vartotojui.

- 22 Baseinų ir pontonų darbo ciklai valdomi aukščiau aprašytu būdu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Periodinė - akumuliacinė jėgainė besiskirianti tuo, kad jėgainę sudaro du baseinai vandeniui, kuriuos skiria pertvara su atidaroma anga, virš baseinų yra sija su stovais, įtvirtintais į žemės gruntą, ant kurios ties baseiniais kabo po vieną dvipusio veikimo hidrocilindrą, apatinėje hidrocilindrų dalyje ant slankiojančio strypo pakabinti pontonai, atliekantys kylančio bei nusileidžiančio vandens lygio energijos panaudojimo funkcijas, pontonuose įrengti vandens ir oro pripildymo ir nuleidimo vožtuvai, vandeniui perpompuoti iš vieno baseino į kitą pastatyti du siurbiai, o per perskirstymo mazgą iš hidrocilindrų nutiesti vamzdynai į energijos akumuliatorių ir alyvos rezervuarą, be to, virš energijos akumulatoriaus, kuris veikia vienpusio hidrocilindro principu, įrengtas svorio balastas vienodam slėgiui palaikyti, suslėgta alyva paduodama į hidrovariklį, kuris suka elektros generatorių.

Bróńiny Nr. 1

