

Invenția se referă la domeniul surselor regenerabile de energie, și anume la instalațiile de conversiune a energiei valurilor.

Este cunoscută instalația de conversiune a energiei valurilor care include un montant, un corp plutitor și un dispozitiv de fixare, care este unit prin intermediul unei transmisii dințate cu un multiplicator și generator electric, totodată pe arborele condus al multiplicatorului este montat suplimentar un volant [1].

Dezavantajul acestei soluții constă în eficiența redusă de conversie a energiei valurilor.

Cea mai apropiată soluție este instalația, care include un turn, două brațe legate articulat cu turnul și cu un dispozitiv de sumare a mișcărilor de rotație alternativă, totodată pe capetele libere ale brațelor sunt fixate niște corpuri plutitoare [2].

Dezavantajul acestei instalații constă în eficiența redusă de conversiune a energiei valurilor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în creșterea eficienței de conversiune și productivității instalației.

Instalația de conversiune a energiei valurilor, conform invenției (prima variantă), înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un montant, capătul de sus al căruia este unit articulat prin intermediul unor brațe cu niște corpuri plutitoare, care prin intermediul unor tije comunică cu pistoanele unor cilindri, un hidromotor axial, care conține cel puțin trei cilindri, pistoanele cărora prin intermediul unor tije cinematic comunică cu prima flanșă înclinată a unei planșaipe, iar a doua flanșă înclinată a planșaipei este unită cinematic cu flanșa înclinată a unui arbore condus, unit cu rotorul unui generator electric, totodată camerele de presiune ale cilindrilor uniți cu corpurile plutitoare, comunică cu camerele de admisie ale cilindrilor hidromotorului axial.

Instalația de conversiune a energiei valurilor, conform invenției (varianta a doua), înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un montant, capătul de sus al căruia prin intermediul unui dispozitiv de sumare a mișcărilor de rotație este unit cu un capăt al unor brațe, iar celălalt capăt al brațelor este unit cu niște corpuri plutitoare, care prin intermediul unor tije comunică cu pistoanele unor cilindri, un hidromotor axial, care conține cel puțin trei cilindri, pistoanele cărora prin intermediul unor tije cinematic comunică cu prima flanșă înclinată a unei planșaipe, iar a doua flanșă înclinată a planșaipei este unită cinematic cu flanșa înclinată a unui arbore condus unit cu primul capăt al rotorului unui generator electric, iar al doilea capăt al rotorului generatorului electric este unit cu arborele de ieșire a dispozitivului de sumare a mișcărilor de rotație, totodată camerele de presiune ale cilindrilor uniți cu corpurile plutitoare, comunică cu camerele de admisie ale cilindrilor hidromotorului axial.

Unirea capetelor brațelor cu tijele pistoanelor cilindrilor, camerele de comprimare ale cărora sunt unite cu camera de admisie a unui hidromotor axial, permite transformarea suplimentară a energiei valurilor în energie electrică.

Dotarea instalației de conversiune a energiei valurilor cu cilindri hidraulici și un hidromotor axial, de asemenea, cu un dispozitiv de sumare a mișcărilor de rotație alternative, arborii de ieșire ai cărora sunt uniți cu capetele rotorului generatorului electric, permite majorarea productivității ei.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-2, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a instalației de conversiune a energiei valurilor (varianta 1);

- fig. 2, vederea generală a instalației de conversiune a energiei valurilor (varianta 2);

Instalația de conversiune a energiei valurilor (fig. 1) include un montant 1, capătul de sus al căruia este unit articulat prin intermediul unor brațe 2 și 3 cu niște corpuri plutitoare 4 și 5, care prin intermediul unor tije 6 și 7 comunică cu pistoanele 8 și 9 ale unor cilindri 10 și 11, un hidromotor axial 13, care conține cel puțin trei cilindri 12, pistoanele cărora prin intermediul unor tije 14 cinematic comunică cu prima flanșă înclinată 15 a unei planșaipe 16, iar a doua flanșă înclinată 17 a planșaipei 16 este unită cinematic cu flanșa înclinată a unui arbore condus 18, unit cu rotorul unui generator electric 19, totodată camerele de presiune ale cilindrilor 10 și 11 comunică cu camerele de admisie ale cilindrilor 12 hidromotorului axial 13.

Instalația de conversiune a energiei valurilor (fig. 2) include un montant 1, capătul de sus al căruia prin intermediul unui dispozitiv 20 de sumare a mișcărilor de rotație este unit cu un capăt al unor brațe 2 și 3, iar celălalt capăt al brațelor 2 și 3 este unit cu niște corpuri plutitoare 4 și 5, care prin intermediul unor tije 6 și 7 comunică cu pistoanele 8 și 9 ale unor cilindri 10 și 11, un hidromotor axial 13, care conține cel puțin trei cilindri 12, pistoanele cărora prin intermediul unor tije 14 cinematic comunică cu prima flanșă înclinată 15 a unei planșaipe 16, iar a doua flanșă înclinată 17 a planșaipei 16 este unită cinematic cu flanșa înclinată a unui arbore condus 18 unit cu primul capăt al rotorului unui generator electric 19, iar al doilea capăt al rotorului generatorului electric 19 este unit cu arborele de ieșire a dispozitivului 20 de sumare a mișcărilor de rotație, totodată camerele de presiune ale cilindrilor 10 și 11 comunică cu camerele de admisie ale cilindrilor 12 hidromotorului axial 13.

Instalația de conversiune a energiei valurilor (fig. 1) funcționează în modul următor.

Sub acțiunea valurilor corpurile plutitoare 4 și 5 efectuează mișcări de translație verticale alternative care se transmit sub formă de mișcări de rotație alternativă ale brațelor 2 și 3. Grație legăturii cinematice a corpurilor plutitoare 4 și 5 cu tijele 6 și 7, ultimelor li se comunică mișcări de translație verticale alternative, în urma cărora în camerele de presiune ale cilindrilor 10 și 11 se mărește presiunea. Aerul comprimat din camerele de presiune 10 și 11 se transmite consecutiv în camerele de admisie ale cilindrilor 12 ai hidromotorului axial 13. În rezultat capetele tijelor 14 acționează asupra flanșei înclinate 15 a planșaipei 16, comunicându-i o mișcare de precesie în jurul centrului O. În continuare această mișcare de precesie se transformă prin intermediul flanșei înclinate 17 a planșaipei 16, a corpurilor de rulare și flanșei înclinate a arborelui 18 în mișcare de rotație a arborelui condus 18, care este transmisă rotorului generatorului electric 19.

Instalația de conversiune a energiei valurilor (fig. 2) funcționează în modul următor.

Suplimentar la energia produsă prin transformarea mișcărilor alternative de translație ale corpurilor plutitoare 4 și 5 în energie electrică prin utilizarea cilindrilor 10 și 11 și a hidromotorului 13, o altă parte a energiei valurilor se transformă în mișcare de rotație alternativă, care se transformă în mișcare de rotație continuă cu ajutorul dispozitivului 20 de sumare a mișcărilor de rotație alternative, care este transmisă rotorului generatorului electric 19. Astfel soluțiile tehnice propuse asigură majorarea eficienței de conversie și a productivității sistemului.