

Invenția se referă la instalațiile de transformare a energiei vântului în energie mecanică și poate fi folosită la producerea autonomă a energiei electrice.

Este cunoscut motorul eolian carusel, care conține o roată eoliană cu un arbore de rotație orizontal dotat cu palete arcuite și instalat pe suporturi, care sunt fixate pe o platformă rotativă, dotată cu role, instalate pe perimetrul părții ei inferioare, ce este montată pe o axă verticală și pe o șină circulară cu posibilitatea de a se roti [1].

Dezavantajul acestei instalații constă în aceea că este imposibilă captivarea curenților de aer și rotirea motorului eolian cu viteză constantă.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este majorarea randamentului motorului eolian carusel.

Instalația conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o roată eoliană cu un arbore de rotație orizontal dotat cu palete arcuite și instalat pe suporturi, care sunt fixate pe o platformă rotativă, dotată cu role, instalate pe perimetrul părții ei inferioare, montată pe o axă verticală și pe o șină circulară cu posibilitatea de a se roti. Motorul eolian carusel este dotat cu o priză de aer cu intrare largă și ieșire îngustă, priza fiind amplasată pe platforma rotativă, din partea ieșirii priza de aer este dotată cu gratii rigide de sprijin și cu un cilindru de înfășurare orizontal în rulmenți, de care este fixat un capăt al scutului flexibil, lățimea căruia este egală cu lățimea ieșirii, confecționat din pânză elastică și densă, la celălalt capăt al scutului flexibil este fixată uniform pe toată lățimea lui o greutate cu posibilitatea deplasării libere între gratiile rigide de sprijin, la capetele cilindrului de înfășurare sunt fixate roți de lanț și tambure, pe care sunt înfășurate cabluri cu contragreutăți, din părțile laterale la intrarea prizei de aer este fixat un arbore, dotat cu palete de reglare, capetele căruia ies în afară prin orificiile din priza de aer, și pe care sunt fixate roți de lanț, unite prin transmisiile prin lanț cu roțile de lanț situate pe capetele cilindrului de înfășurare.

O altă variantă a instalației constă în aceea că ea include o roată eoliană cu un arbore de rotație orizontal dotat cu palete arcuite și instalat pe suporturi, care sunt fixate pe o platformă rotativă, dotată cu role, instalate pe perimetrul părții ei inferioare, montată pe o axă verticală și pe o șină circulară cu posibilitatea de a se roti. Motorul eolian carusel este dotat cu o priză de aer cu intrare largă și ieșire îngustă, priza fiind amplasată pe platforma rotativă, din partea ieșirii priza de aer este dotată cu un arbore orizontal în rulmenți pe care sunt fixate roțile dințate ale cremalierelor-tachete, care sunt instalate pe un scut rigid, având lățimea egală cu lățimea ieșirii prizei de aer, fabricat din material dur și rezistent la umezeală, instalat mobil și plasat vertical pe ghidaje, la capetele arborelui orizontal sunt fixate roți de lanț și tambure, pe care sunt înfășurate cabluri cu contragreutăți, din părțile laterale la intrarea prizei de aer este fixat un arbore, dotat cu palete de reglare, capetele căruia ies în afară prin orificiile din priza de aer, și pe care sunt fixate roți de lanț, unite prin transmisiile prin lanț cu roțile de lanț situate pe capetele arborelui orizontal în rulmenți.

Rezultatul constă în intensificarea curenților de aer și stabilizarea vitezei de rotație a roții eoliene.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a motorului eolian carusel (I variantă);
- fig. 2, vederea de sus a motorului eolian carusel (I variantă);
- fig. 3, secțiunea A-A (vezi fig. 2) (I variantă);
- fig. 4, vederea de ansamblu a motorului eolian carusel (a II-a variantă);
- fig. 5, vederea de sus a motorului eolian carusel (a II-a variantă);
- fig. 6, secțiunea B-B (vezi fig. 5) (a II-a variantă).

I variantă

Motorul eolian carusel conține o roată eoliană cu un arbore de rotație orizontal 1 dotat cu palete arcuite 2 și instalat pe suporturi 3, care sunt fixate pe o platformă rotativă 4, dotată cu role 5, instalate pe perimetrul părții ei inferioare, montată pe o axă verticală 6 și pe o șină circulară 7 cu posibilitatea de a se roti. Instalația este dotată cu o priză de aer 8 cu intrare largă și ieșire îngustă, care este amplasată pe platforma rotativă 4. Din partea ieșirii priza de aer 8 este dotată cu gratii rigide de sprijin 9 și cu un cilindru de înfășurare 10 orizontal în rulmenți, de care este fixat un capăt al scutului flexibil 11, lățimea căruia este egală cu lățimea ieșirii prizei de aer 8, confecționat din pânză elastică și densă, la celălalt capăt al scutului flexibil 11 este fixată uniform pe toată lățimea lui o greutate 12 cu posibilitatea deplasării libere între gratiile rigide de sprijin 9, la capetele cilindrului de înfășurare 10 sunt fixate roți de lanț 13 și tambure 14, pe care sunt înfășurate cabluri 15 cu contragreutăți 16. Din părțile laterale la intrarea prizei de aer 8 este fixat un arbore 17, dotat cu palete de reglare 18, capetele căruia ies în afară prin orificiile din priza de aer 8, și pe care sunt fixate roți de lanț 19, unite prin transmisiile prin lanț 20 cu roțile de lanț 13 situate pe capetele cilindrului de înfășurare 10.

A II-a variantă

Motorul eolian carusel conține o roată eoliană cu un arbore de rotație orizontal 1 dotat cu palete arcuite 2 și instalat pe suporturi 3, care sunt fixate pe o platformă rotativă 4, dotată cu role 5, instalate pe perimetrul părții ei inferioare, montată pe o axă verticală 6 și pe o șină circulară 7 cu posibilitatea de a se roti. Instalația este dotată cu o priză de aer 8 cu intrare largă și ieșire îngustă, care este amplasată pe platforma rotativă 4. Din partea ieșirii priza de aer 8 este dotată cu un arbore orizontal 21 în rulmenți pe care sunt fixate roțile dințate ale cremalierelor-tachete 22, între rulmenți pe arborele orizontal 21 sunt fixate roțile dințate ale cremalierelor-tachete 22 care sunt instalate pe un scut rigid 23, având lățimea egală cu lățimea ieșirii prizei de aer 8, fabricat din material ușor, dur și rezistent la umezeală, instalat mobil și plasat vertical pe ghidaje 24, la capetele arborelui orizontal 21 sunt fixate roți de lanț 13 și tambure 14, pe care sunt înfășurate cabluri 15 cu contragreutăți 16. Din părțile laterale la intrarea prizei de aer 8 este fixat un arbore 17, dotat cu palete de reglare 18, capetele căruia ies în afară prin orificiile din priza de aer 8, și pe care sunt fixate roți de lanț 19, unite prin transmisiile prin lanț 20 cu roțile de lanț 13 situate pe capetele arborelui orizontal 21.

Instalația funcționează în modul următor.

Motorul eolian carusel se orientează după vânt, rotindu-se în jurul axei verticale 6 cu rolele 5 pe șina circulară 7.

Priza de aer cu intrare largă și ieșire îngustă 8 captivează curenții de aer, concentrându-i și multiplicându-le forța, când viteza vântului este moderată - mică.

Drept stabilizator al rotațiilor nominale ale arborelui principal orizontal 1, la o sarcină (forță) anumită a lui, servesc paletele de reglare 18, cilindrul de înfășurare 10 cu scutul flexibil și alte piese constructive în ansamblu, care dirijează automat forța curenților de aer la trecerea lor prin priza de aer 8, deschizându-i ieșirea, sau închizând-o în funcție de viteza curenților de aer. Însă forța motorului eolian carusel trebuie să corespundă calculelor la maxim, la viteză mijlocie a curenților de aer în diverse perioade ale anului. Dacă se modifică forța arborelui principal 1, trebuie selectate și contragreutățile 16 atârinate de cabluri 15, care sunt înfășurate pe tambure 14.

Forța variabilă și impulsivă a curenților de aer se transmite paletelor de reglare 18, care prin mecanismele descrise mai sus dirijează scutul flexibil 11, închizând sau deschizând ieșirea prizei de aer 8, iar motorul eolian carusel având inerție de rotație nu reacționează la impulsurile variabile ale vântului, rotindu-se cu viteză nominală.

Așadar, când paletele de reglare 18 forțate de curenții de aer se rotesc, rotațiile lor se transmit prin roțile de lanț 13 și 19 și lanțurile transmisibile 20 cilindrului de înfășurare 10, de pe care se desfășoară scutul flexibil 11 și totodată se deapănă cablurile 15 cu contragreutățile 16, atunci tamburele 14 se rotesc în direcție opusă și înfășoară scutul flexibil 11 pe cilindrul de înfășurare 10, deschizând astfel ieșirea prizei de aer 8 și majorând numărul de rotații ale arborelui principal 1 până la nominal.