

Invenția se referă la tehnica de uscare, în special la dispozitive pentru distribuirea uniformă a aerului în uscătorul-tunel, și poate fi folosită în gospodăriile agricole mici la uscarea fructelor, legumelor etc.

Este cunoscut un dispozitiv pentru distribuirea aerului, care conține un ventilator transversal cu palete, antrenate de un motoreductor, și două capace, între care sunt montate paletetele, care sunt executate din câte două plăci metalice dreptunghiulare, paralele, ranforsate la extremitățile lățimii lor și legate, pe lungime, prin niște plăcuțe distanțiere, iar la capetele fiecărei palete sunt situate niște axuri scurte, ce se sprijină în niște lagăre, prin intermediul unor rulmenți. Unul dintre axurile scurte sau ambele sunt dotate cu câte un braț de comandă a rotirii paletei, având un capăt rigidizat de axul scurt, iar la celălalt capăt fiind dotat cu o piesă glisor, care este ghidată de un canal cu poziție fixă, ce determină înclinarea variabilă a paletei, canalul fiind executat pe un semicerc, în interiorul unui cilindru, pe care sunt situate paletetele, în zona de admisie radială a aerului și în exterior pe o curbă de forma unui semicerc deformat. În canal sunt executate componente legate între ele, la trecerea din zona de aspirație în cea de refulare a aerului, prin niște zone de tranziție, racordate cu curbe cu variație lentă. În amonte de cilindru este executată o platformă semicilindrică cu înălțimea mai mare decât cea a cilindru pentru montarea unor filtre de reținere a prafului din atmosferă, cu instalații de răcire/încălzire a aerului, de umectare și/sau pentru tratamentul antibacteriologic al aerului refulat [1].

De asemenea, este cunoscut un ventilator cu curent de aer reglabil, care conține un arbore instalat pe rulmenți, palete cu posibilitatea de schimbare a unghiului de direcționare și un mecanism de schimbare a unghiului de direcționare, care include un pahar, un element termic și o tijă. În pahar sunt executate canale, în care sunt amplasate bolțuri fixate pe palete. Arborele este executat cav și în el este amplasată tija, un capăt al căreia contactează cu elementul termic afundat în lichidul de răcire, iar celălalt capăt - cu o parte a paharului, cealaltă parte a paharului contactând cu un arc de rapel [2].

Dezavantajele soluțiilor tehnice menționate constau în aceea că au un termen de funcționare a organelor de lucru foarte limitat, în scurt timp se micșorează eficiența distribuirii aerului, sunt construcții complicate, toți acești factori complicând deservirea lor și necesitând cheltuieli sporite pentru întreținere.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în asigurarea distribuirii uniforme a aerului în secțiunea transversală a camerei de uscare și reglarea uniformității distribuirii aerului în funcție de viteza aerului ce trece printre palete.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că constă dintr-un corp de trecere a aerului în formă de trunchi de piramidă patrulateră regulată răsturnată, în care sunt instalate niște palete de formă identică și dimensiuni diferite, montate prin cuple cilindrice pe un cadru metalic fix, fixat rigid în regiunea bazei mici a piramidei, și pe un cadru metalic mobil, montat în regiunea bazei mari a piramidei cu posibilitatea executării mișcărilor oscilatorii cu ajutorul unui mecanism bielă-manivelă, unit printr-un cuplaj cu un motor electric. Rezultatul invenției constă în distribuția uniformă a aerului într-o secțiune transversală și reglarea uniformității distribuirii în funcție de viteza aerului care trece printre palete cu asigurarea distribuției uniforme a aerului prin mișcarea oscilatorie a paletelor.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 – 6, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a dispozitivului;
- fig. 2, vederea paletelor din interior;
- fig. 3, cupla cilindrică;
- fig. 4, cadrul metalic mobil;
- fig. 5, cadrul metalic fix;
- fig. 6, mecanismul bielă-manivelă.

Dispozitivul pentru distribuția uniformă a aerului în uscătorul-tunel constă din mecanismul bielă-manivelă 1, care transmite mișcările oscilatorii cadrului metalic mobil 4 montat în corpul 2 de trecere a aerului, în care sunt instalate paletetele 3, montate fix cu un capăt pe un cadru metalic fix 6, iar cu celălalt capăt deplasându-se în mod sincron pe verticală cu ajutorul cadrului metalic mobil 4, cuplate cu el prin intermediul cuplelor cilindrice 5. Paletetele 3 sunt de formă identică și dimensiuni diferite. Paleta din centru a corpului 2 de trecere a aerului este mai scurtă, iar paletetele 3 de la extremități sunt mai lungi.

Dispozitivul pentru distribuția uniformă a aerului în uscătorul-tunel funcționează în modul următor.

Aerul pătrunde în dispozitiv prin secțiunea mai mică, nimerind între paletetele 3 acesta este antrenat într-o mișcare oscilatorie, ce eficientizează distribuția uniformă a aerului în întreaga secțiune transversală a corpului 2 de trecere a aerului unde este îndreptat. Paletetele 3 sunt montate în corpul 2 prin intermediul cadrelor metalice fix 6 și mobil 4. Distanța dintre capetele paletelor 3, ce sunt montate pe cadrul metalic mobil 4, este mai mare ca cea dintre capetele, ce sunt montate pe cadrul metalic fix 6, fapt care dă posibilitate ca mișcarea aerului în interiorul corpului 2 să fie divergentă. Paletetele 3 sunt antrenate în mișcare de către mecanismul bielă-manivelă 1.