

Invenția se referă la utilaje de prelucrare a biomasei și poate fi utilizată în zootehnie, industriile prelucrătoare și alimentară pentru producerea nutrețurilor combinate granulate.

Se cunoaște un răcitor-transportor pentru condiționarea peletelor, care conține un cadru, pe care este fixat un corp cilindric, în care este montat un melc, acționat de un motor-reductor și format dintr-o bandă transportoare, înfășurată pe un corp cilindric cav găurit, în interiorul căruia este amplasată o sită tubulară. Partea de jos a corpului cilindric este acoperită cu o manta cu găuri și este unită cu un ventilator de aspirație. În partea de sus a corpului cilindric sunt executate găuri cu capace și o gură de alimentare, iar în partea de jos a lui sunt executate găuri cu diametrul mai mic decât diametrul peletelor și o gură de evacuare a lor. Corpul cilindric este închis din ambele capete cu capace, în care sunt instalați rulmenți [1].

Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că deplasarea produsului pe banda transportoare a melcului și suprafața corpului găurit conduce la fărâmițarea peletelor, astfel înregistrându-se pierderi considerabile.

Se cunoaște, de asemenea, un răcitor-transportor-ciuuritor pentru condiționarea peletelor, care conține un cadru, pe care este fixat un corp cilindric, în care este montat un tambur perforat, pe suprafața interioară a căruia este fixat un melc, iar pe axul tamburului, în doi rulmenți, este montat rigid un corp cilindric cav, în partea de jos a căruia sunt executate găuri dreptunghiulare. Un capăt al corpului cilindric cav este fixat de capac, iar celălalt capăt prin rulment este fixat de capacul cu care este închis tamburul, care este acționat de un motor-reductor. În partea de jos a corpului cilindric sunt executate 3...4 găuri dreptunghiulare, care comunică printr-un furtun cu un ventilator de aspirație a materialului nepeletat. În partea de sus a corpului cilindric sunt executate găuri dreptunghiulare pentru fixarea unor periute, care ating suprafața exterioară a tamburului [2].

Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că modul de montare a tamburului perforat duce la majorarea cheltuielilor de producere și la micșorarea fiabilității răcitorului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este simplificarea construcției răcitorului, reducerea cheltuielilor de producere a lui, precum și executarea tuturor operațiilor tehnologice cu un singur utilaj, și anume transportarea, răcirea, ciuruirea, sortarea și evacuarea materialului nepeletat și a peletelor fărâmițate.

Răcitorul pentru condiționarea peletelor, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat mai sus prin aceea că conține un cadru, pe care este fixat un corp semicilindric, în care este montat un tambur, închis cu capace, acționat de un motor-reductor și executat din plasă, cu diametrul găurilor mai mic decât diametrul peletelor. Pe suprafața interioară a tamburului este fixat un melc, iar pe axul tamburului, în capace, este fixat un corp cilindric cav, care comunică cu un ventilator de refulare. În partea de jos a corpului cilindric cav sunt executate găuri pentru trecerea unui flux de aer, capacele și corpul cilindric fiind fixate pe cadrul răcitorului. Pe capace sunt fixate plăci sub un unghi de 120° una față de alta, pe care sunt fixate câte o rolă cu jgheab, executată cu posibilitatea glisării pe inele, fixate câte unul pe capetele tamburului. În partea de jos a corpului sunt executate găuri dreptunghiulare, în care sunt fixate coșulețe, care comunică prin țevi cu un ventilator de aspirație a materialului nepeletat. Pe capac este fixat un buncăr de alimentare, iar în tambur sunt executate găuri pentru trecerea peletelor, care comunică cu o gură de evacuare a peletelor, executată în partea de jos a corpului semicilindric. În fața gurii, de corpul semicilindric este fixată o plasă, cu diametrul găurilor mai mic decât diametrul peletelor. Pe marginile interioare ale corpului semicilindric, longitudinal lui, sunt fixate periute și benzi de cauciuc, care ating suprafața exterioară a tamburului și închid spațiul dintre tambur și corpul semicilindric. Benzile de cauciuc sunt fixate asimetric față de axa de simetrie a corpului semicilindric.

Tamburul este acționat de motorul-reductor printr-o transmisie cu lanț, totodată motorul-reductor este montat pe un suport, care este fixat pe capac.

Particularitățile invenției permit, simplificând construcția utilajului, posibilitatea de a executa cinci operații tehnologice după granulare, și anume transportarea, răcirea, separarea, sortarea și evacuarea materialului nepeletat și a peletelor fărâmițate.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-3, care reprezintă:

- fig. 1, schema răcitorului;
- fig. 2, secțiunea transversală a răcitorului;
- fig. 3, secțiunea A-A din fig. 1.

Răcitorul pentru condiționarea peletelor conține cadrul 1 (fig. 1, 2) pe care este fixat corpul semicilindric 2, în care este montat tamburul 3 executat din plasă. Pe suprafața interioară a tamburului 3 este fixat melcul 4. Pe axul tamburului 3, în capacele 6 și 7, este fixat corpul cilindric cav 5. Capacele 6 și 7 închid tamburul 3 și sunt fixate împreună cu corpul 5 pe cadrul 1 al răcitorului. În partea de jos a corpului 5 sunt executate găurile 8 pentru trecerea fluxului de aer. Pe capetele tamburului 3 sunt fixate inelele 9 și 10. Pe capacele 6 și 7 sunt fixate prin șuruburile 11 plăcile 12 sub un unghi de 120° una față de alta, pe care sunt fixate câte o rolă cu jgheab 13 (fig. 3), executată cu posibilitatea glisării pe inelele 9 și 10. Pe capacul 7 este fixat suportul 14, pe care este montat motorul-reductor 15. Tamburul 3 este acționat de motorul-reductor 15 printr-o transmisie cu lanț, formată din roțile dințate 16 și 17.

În partea de jos a corpului 2 sunt executate găuri dreptunghiulare, în care sunt fixate coșulețele 18, care comunică prin țevile 19 cu ventilatorul 20 de aspirație a materialului nepeletat. Corpul 5 comunică cu ventilatorul 21 de refulare. Pe capacul 6 este fixat buncărul de alimentare 22, iar în tamburul 3 sunt executate găuri pentru trecerea peletelor, care comunică cu gura 23 de evacuare a peletelor, executată în partea de jos a corpului 2. Produsul care urmează a fi răcit este încărcat în buncărul 22 și materialul prelucrat prin gura 23 este transportat în sacul de ambalare 24.

În fața gurii 23, de corpul 2, este fixată plasa 25, cu diametrul găurilor mai mic decât diametrul peletelor. Pe marginile interioare ale corpului 2, longitudinal lui, sunt fixate periutele 26 și benzile de cauciuc 27, care ating suprafața exterioară a tamburului 3 și închid spațiul dintre tamburul 3 și corpul 2. Benzile de cauciuc 27 sunt fixate asimetric față de axa de simetrie a corpului 2.

Răcitorul pentru condiționarea peletelor funcționează în modul următor.

Produsul care iese din granulator (peletele și măcinașul nepeletat) prin buncărul 22 nimereste în partea de jos a tamburului 3. Motor-reductorul 15 prin roțile dințate 16 și 17 rotește tamburul 3, care, datorită melcului 4 fixat pe suprafața interioară a lui, mișcă produsul de-a lungul axei tamburului 3 spre gura 23, unde este transportat în sacul 24. Fluxul de aer debitat de ventilatorul 21 în corpul 5 prin găurile 8 suflă tot produsul din tamburul 3, răcind peletele în spațiul dintre pereții tamburului 3 și corpul 5.

Ventilatorul 20 creează în spațiul dintre tamburul 3 și corpul 2 un flux de aer cu o viteză suficientă pentru evacuarea întregului material nepeletat trecut prin găurile tamburului 3. La rotirea tamburului 3, peletele cu materialul nepeletat sunt mișcate de melcul 4 spre gura 23, și, totodată, ridicate pe pereții tamburului 3 mai sus până la jumătate din diametrul lui, apoi acestea cad liber în partea de jos a tamburului 3. Astfel de mișcări ale produsului provoacă curățarea intensă de materialul nepeletat și răcirea peletelor. Plasa 25 împiedică trecerea peletelor deja răcite și separate de materialul nepeletat în coșulețele 18. Periutele 26, fixate longitudinal corpului 2, curăță găurile tamburului 3 la rotirea acestuia, presupus înfundat cu rămășițele de pelete. Benzile de cauciuc 27 fiind fixate asimetric față de axa de simetrie a corpului 2, închizând spațiul de jos dintre tamburul 3 și corpul 2 astfel, încât aerul aspirat de ventilatorul 20 să treacă prin găurile de jos ale tamburului 3 spre peletele aflate în partea aceasta a lui.

Lângă periutele 26, pe marginile interioare ale corpului 2, sunt fixate benzile 27, dintr-o parte a corpului 2, deasupra periutelelor 26, iar din partea opusă a corpului 2, sub periutele 26, astfel, încât la rotirea tamburului 3 periutele 26 funcționează ca un sprijin pentru benzile 27.

Pentru asigurarea operațiilor tehnologice: răcirea, transportarea, separarea peletelor de materialul nepeletat și transportarea acestuia este necesar ca fluxul de aer aspirat de ventilatorul 20 să fie mai mare decât fluxul de aer debitat de ventilatorul 21. Aceasta se asigură prin selectarea ventilatoarelor necesare și a regimului lor de lucru.