

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для транспортування і очистки коренебульбоплодів, які можуть бути використані в картоплезбиральних машинах.

Існує багато пристроїв для транспортування і очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних решток, які включають, як правило, послідовно розміщені основний активний сепаруючий робочий орган, виконаний у вигляді шнекового або вальцевого очисника, а також додаткові очисні елементи, що являють собою пруткові транспортери, очисні гірки, грудкорозчавлювачі, відбивні та напрямні щітки з еластичними прутками й т. ін. [див. книгу: Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Расчет и проектирование. - М.: Машиностроение, 1972. - 400с.].

Недоліками в роботі вказаних пристроїв є те, що перехід вороху коренебульбоплодів з одного очисного робочого органу на інший відбувається без активації рухів і надання різних за принципом дії очищувальних зусиль. Це стосується насамперед використання при сепарації вороху коренебульбоплодів найбільш ефективних вібраційних способів розділення компонентів.

Найбільш близьким до пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є відомий пристрій, основна суть якого знаходиться в [а. с. СРСР №1752240, А01D17/04, А01D27/04, опубл. 07.08.1992р., бюл. №29 - прототип], що включає основний сепаруючий робочий орган, який складається з послідовно розташованих різних типів очисників, позаду яких розміщено поперечний прутковий транспортер, над яким встановлені блоки привідних очисних щіток, поверхні яких утворені еластичними лопатями.

Недоліками цього пристрою є низька якість очистки коренебульбоплодів від домішок, яка обумовлена тим, що ворох коренебульбоплодів який очищується переходить з одного очисного робочого органу на інший великою масою, фактично не розосереджуючись і не відділяючись. Така найважливіша фізична ознака, як питома вага різних компонентів вороху, що сепарується, в даному пристрої фактично ніде не використовується. Розосередити, а в подальшому відсепарувати велику масу вороху, що подається на очисний пристрій, не завжди вдається через обмежений час очистки.

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що очисник виконано у вигляді двох шнеків, встановлених у нерухомі корпуси, які являють собою напівциліндри, що охоплюють шнеки знизу та з боків і створені прутками, розташованими перпендикулярно повздовжнім осям шнеків, при цьому між шнеками під кутом, вершина якого спрямована догори, встановлені два пруткових транспортери, площини робочих гілок яких є продовженням нижніх частин нерухомих корпусів, а шнеки мають один відносно одного зустрічний напрямок обертання, спрямований від верхніх частин пруткових транспортерів.

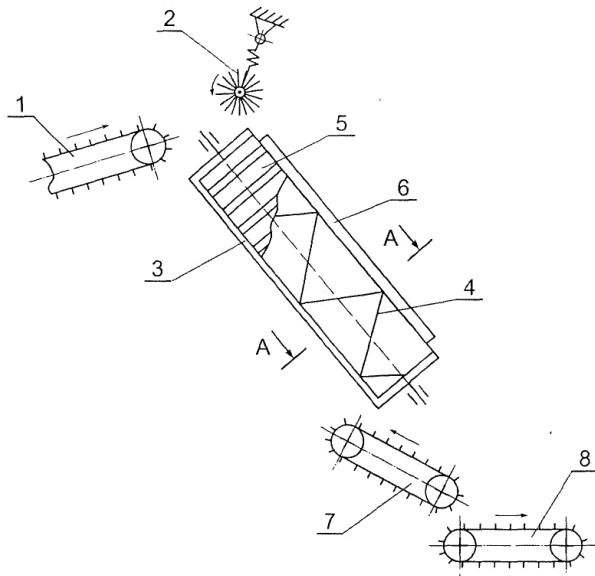
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів схематично зображений на Фіг.1 (загальний вигляд збоку). На Фіг.2 дано переріз А-А на Фіг.1.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів складається з подавального транспортера 1, відбивної щітки 2, створеної еластичними прутками, похило встановленого очисника вороху 3, який виконано у вигляді двох шнеків 4, встановлених у нерухомі корпуси 5. При цьому, нерухомі корпуси 5 являють собою напівциліндри, що охоплюють шнеки 4 знизу та з боків і вони створені прутками, розташованими перпендикулярно повздовжнім осям шнеків 4. Таким чином, нерухомі корпуси 5 такої форми фактично являють собою два пруткових очисних решітчастих русла. Між двома шнеками 4 під кутом, вершина якого спрямована до гори, встановлені два пруткових транспортера 6, площини робочих гілок яких є продовженням нижніх частин нерухомих корпусів 5. Шнеки 4 мають один відносно одного зустрічний напрямок обертання, спрямований від верхніх частин пруткових транспортерів 6. Під нижній кінець похилого очисника вороху 3 підведена пальчаста очисна гірка 7, а під нею розташований вивантажувальний транспортер 8. Напрямки руху потоку коренебульбоплодів і обертання робочих органів очисника показані стрілками.

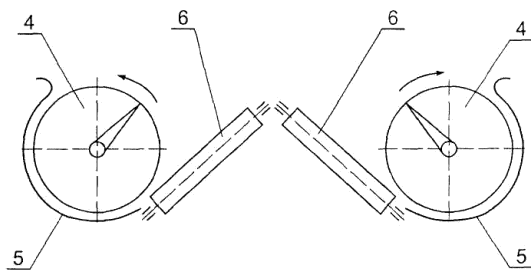
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів, що очищується, подається за допомогою подавального транспортера 1 і еластичні прутки відбивної щітки 2 направляють цей ворох на похило встановлений очисник вороху 3. Починаючи рух донизу, усередині очисника 3, ворох коренебульбоплодів відразу потрапляє на вершину, що створена двома прутковими транспортерами 6 і розподіляється на дві частини. Завдяки тому, що два пруткових транспортера 6 розташовані один до одного під кутом, вершина якого спрямована до гори, а в цілому усередині очисника 3 вони також похило встановлені (у поздовжньо-вертикальній площині), коренебульбоплоди скочуються у нерухомі корпуси 5 і захоплюються спіральними навивками шнеків 4. Шнеки 4 транспортують ворох коренебульбоплодів всередині нерухомих корпусів 5, а, завдяки тому, що вони являють собою напівциліндри, охоплюють шнеки 4 знизу та з боків і створені прутками, розташованими перпендикулярно повздовжнім осям шнеків 4, ґрунтові та рослинні рештки просіюються крізь прутки і покидають межі очисника. При цьому відбувається очищення поверхонь коренебульбоплодів від налиплих ґрунту. Однак, оскільки шнеки 4 мають один відносно одного зустрічний напрямок обертання, спрямований від верхніх частин пруткових транспортерів 6, ворох із середини нерухомих корпусів 5 шнеків 4 відбивається знову на поверхні пруткових транспортерів 6. Далі відбувається зворотний процес, коли ворох знову скочується з полотен пруткових транспортерів 6 до нерухомих корпусів 5. І цей процес відбувається безперешкодно, оскільки площини робочих гілок транспортерів 6 є продовженням нижніх частин нерухомих корпусів 5. Таким чином, рух вороху коренебульбоплодів у двох очисних руслах відбувається зигзагоподібне. Це значно підвищує ефективність очистки коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних домішок. Після проходження усієї довжини очисника 3 коренебульбоплоди падають на полотно пальчастої очисної гірки 7, по якій скочуються донизу, а рештки полотном гірки 7 виносяться через її верхній кінець за межі очисника. Вже після цього, остаточно очищені від ґрунтових та рослинних решток коренебульбоплоди, скочуються на вивантажувальний транспортер 8 і покидають пристрій для транспортування і очистки. Кутів швидкості шнеків 4 повинні враховувати кількість вороху коренебульбоплодів, що подається на очищення, його забрудненість ґрунтовими та рослинними домішками тощо. Це також стосується значень лінійних швидкостей пруткових транспортерів 6.

Застосування даного пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів дозволить

підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок на 15...25%.



Фиг. 1
A-A



Фиг. 2