



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **67892** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**A01D 91/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2011 09454</b>	(72) Винахідник(и): <b>Коцан Ігор Ярославович (UA), Кужель Емма Вікторівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>28.07.2011</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.03.2012</b>	(73) Власник(и): <b>ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ, пр.Волі, 13, м.Луцьк, 43025 (UA), ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВИЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЦЕНТР, вул. Рівненська, 48, м. Луцьк, 43020, Україна (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.03.2012, Бюл.№ 5</b>	

## (54) СПОСІБ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

### (57) Реферат:

Спосіб транспортування і очистки коренебульбоплодів включає транспортування вороху, розосередження останнього, подачу на очисні органи для очистки від ґрунтових та рослинних домішок, а також відведення очищених коренебульбоплодів, при цьому ворох розхитують з частотою, що зменшується у напрямку його руху, крім того ворох обдувають повітрям. Розхитування вороху здійснюють у формі стряхувань із змінними амплітудами та напрямками коливань стряхування, а обдув здійснюють керованими потоками повітря при стряхуванні у напрямку руху вороху під час очистки.

UA 67892 U



Корисна модель, що заявляється, належить до механізації сільськогосподарського виробництва, зокрема до засобів, що використовуються для транспортування і очистки коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних домішок.

Існує багато засобів для транспортування і очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних решток, які включають розміщення у технологічній послідовності основного активного сепаруючого робочого органу, що виконаний у вигляді шнекового або пальцевого очисника, а також додаткові очисні елементи, що являють собою пруткові транспортери, очисні гірки, грудкорозчавлюючі, відбивні та напрямні щітки з еластичними прутками [Див. книгу: Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Расчет и проектирование. - М.: Машиностроение, 1972 г - 400 с.]. Недоліком такого роду засобів є низька якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Відомий спосіб, який складається з операцій транспортування вороху, подачі вороху викопаних коренебульбоплодів на сепаруючі робочі органи, розосередження вороху коренебульбоплодів по робочих органах та взаємодію з активними розосереджуючими та очисними робочими органами й вивантаження очищених коренебульбоплодів на транспортуєчий засіб [Див. книгу: «Свеклоуборочные машины. Конструирование и расчет» Погорель Л.В., Татьяна Н.В., Брей В.В., и др.. Под ред.. Погорелого Л.В. - К.: Техніка, 1983. - С. 38, рис. 10]. Недоліком цього способу є невисока якість очистки через те, що ворох коренебульбоплодів разом з ґрунтовими і рослинними домішками не розосереджуються з постійною швидкістю транспортування, а іноді шаром значної товщини подається послідовно на різні типи очисних робочих органів з різною пропускною спроможністю, що уповільнює робочий процес, а коренебульбоплоди разом з домішками переходять з одного очисного органу на інший, практично не розосереджуються. В разі надлишкової вологи вороху відсепарувати домішки взагалі не вдається через надмірне залипання зазорів сепаруючих органів вологим ґрунтом.

Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є спосіб транспортування і очистки коренебульбоплодів, який включає транспортування вороху, його розосередження, подачу на очисні робочі органи, очистку від ґрунтових та рослинних домішок та відведення очищених коренебульбоплодів, при цьому після переднього подрібнення ворох коренебульбоплодів при загальному спрямуванні у русі донизу послідовно і багаторазово розхитують у поперечному напрямку в різні сторони, пропускаючи крізь встановлені на різних рівнях дугоподібні розхитувачі, крім того частоту розхитувань зменшують у напрямку донизу, а в нижній частині ворох обдувають стисненим повітрям у перпендикулярному напрямку. [Див пат України на винахід № 87601, A01D91/00, 2009 р].

Суттєвим недоліком такого способу є недостатньо висока якість очищення від налиплого ґрунту та решток рослин через недостатню розосередженість потоку при обробці та висока енергомісткість процесу очистки через необхідність обдуву стисненим повітрям у перпендикулярному потоку вороху напрямку, що уповільнює робочий процес та збільшує енерговитрати на підсушування продукту.

Задача, на вирішення якого спрямована корисна модель, що заявляється, є покращення якості очищення коренебульбоплодів від домішок та зменшення енерговитрат в процесі транспортування.

Поставлена задача вирішується таким чином.

У відомому способі транспортування і очистки коренебульбоплодів, що включає транспортування вороху, розосередження останнього, подачу на очисні органи для очистки від ґрунтових та рослинних домішок, а також відведення очищених коренебульбоплодів, при цьому ворох розхитують з частотою, що зменшується у напрямку його руху, крім того ворох обдувають повітрям, згідно з корисною моделлю, що заявляється, розхитування вороху здійснюють у формі страхувань із змінними амплітудами та напрямками коливань страхування, а обдув здійснюють керованими потоками повітря при страхуванні у напрямку руху вороху під час очистки.

Крім того, в разі надлишкової вологи вороху, повітря для обдуву підігрівають вловлювачем сонячних променів.

Спосіб транспортування і очистки коренебульбоплодів реалізують таким чином.

Ворох коренебульбоплодів транспортером подають на подрібнювач, верхня і нижня частини якого здійснюють зустрічний зворотно-поступовий рух у напрямі перпендикулярному руху вороху. Далі ворох спрямовують на очисники, які, виконуючи основне призначення, розосереджують ворох, при цьому при проведенні операції очистки одночасно здійснюють подачу керованих за потужністю потоків повітря у напрямку руху коренебульбоплодів та недоочищених домішок. Розосередження вороху здійснюють стряхуванням, яке здійснюється шляхом

утворення різноамплітудних коливань, які спрямовані у різні боки від поступового руху вороху, завдяки можливості створення просторових різноспрямованих коливань приводом очисника, де джерелом зазначених коливань є насос імпульсної дії, зв'язаний з системою генерування просторових різноамплітудних коливань. Система генерування таких коливань являє собою встановлений нерухомо хрестоподібний сердечник, охоплений трубними відсіками, на поверхні яких змонтовані пруткові лотки очисників, і які з'єднані між собою гофрованими трубами. У зазорах між сердечником та трубними відсіками встановлені чотири еластичних трубки, для подачі в них енергоносія від насоса імпульсної дії, кожен з наступних трубних відсіків виконують меншим по діаметру за попередній для забезпечення зменшення амплітуди стряхувальних коливань. Нерухомий хрестоподібний сердечник та трубні відсіки, що його охоплюють, встановлюють на спільній повздовжній геометричній осі, яку орієнтують похило вздовж напрямку руху вороху. Конструкція очисників передбачає можливість подачі повітря крізь щілини на козирку, розміщеному над прудковими лотками очисників на протязі усієї операції очистки керованими за потужністю потоками повітря, які подають у напрямку руху вороху від моменту потрапляння його в очисники. Більш того, завдяки використанню сонячної енергії вловлювачем сонячних променів, яким споряджені очисники, повітря можна підігрівати для підсушування вороху. Вловлювач сонячних променів являє собою чарункувату чорну плівку, якою вскривають зверху очисники і яка призначена для підігріву повітря, що надходить в очисники від джерел подачі повітря (вентиляторів).

Таким чином, завдяки можливості створення просторових коливань у приводі, за допомогою яких розосереджують ворох в очисниках та завдяки потокам повітря, які спрямовують в одному напрямку з рухом вороху з одночасним забезпеченням можливості підігріву повітря, якість процесу очистки покращують, а сам процес прискорюють, що у підсумку дає можливість отримати більш високий у порівнянні з прототипом результат.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб транспортування і очистки коренебульбоплодів, що включає транспортування вороху, розосередження останнього, подачу на очисні органи для очистки від ґрунтових та рослинних домішок, а також відведення очищених коренебульбоплодів, при цьому ворох розхитують з частотою, що зменшується у напрямку його руху, крім того ворох обдувають повітрям, який **відрізняється** тим, що розхитування вороху здійснюють у формі стряхувань із змінними амплітудами та напрямками коливань стряхування, а обдув здійснюють керованими потоками повітря при стряхуванні у напрямку руху вороху під час очистки.

2. Спосіб транспортування і очистки коренебульбоплодів за п. 1, який **відрізняється** тим, що в разі надлишкової вологи вороху, повітря для обдуву підігрівають вловлювачем сонячних променів.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601