



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72568** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A01D 33/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

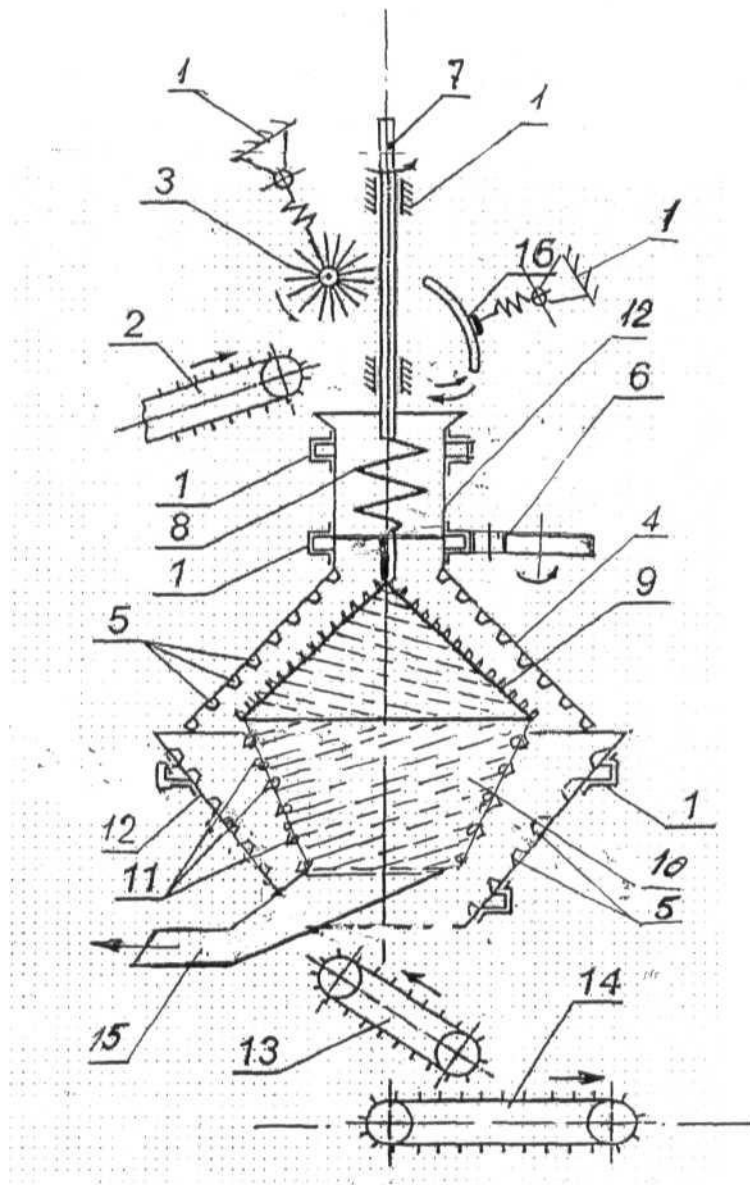
(21) Номер заявки: u 2012 00517	(72) Винахідник(и): Кужель Емма Вікторівна (UA), Божидарнік Віктор Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.01.2012	(73) Власник(и): ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВИЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЦЕНТР, вул. Рівненська, 48, м. Луцьк, 43020 (UA), ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2012	(74) Представник: Кужель Емма Вікторівна, реєстр. №0
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2012, Бюл.№ 16	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

(57) Реферат:

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів містить раму із встановленими на ній у технологічній послідовності подавальним транспортером, відбивною щіткою та очисником, виконаним у формі порожнистого конуса, над яким на вертикальному валу розміщено з можливістю обертання шнек, а усередині очисника розподільник вороху, при цьому шнек охоплено циліндричним корпусом, а внутрішня поверхня очисника виконана рифленою еластичними короткими пальцями, крім того очисник споряджено приводом обертального руху, розташованим на зовнішній його поверхні, а під очисником розміщені додатковий порожнистий конус та вивантажувальний транспортер з очисною гіркою. Розподільник вороху виконаний у вигляді викладеного спіраллю з зазорами між витками спіралі порожнистого конуса, основа якого з'єднана з основою додаткового порожнистого конуса, а зовнішня поверхня розподільника вороху вкрита рядами пружно-еластичних коротких пальців. Додатковий порожнистий конус виконаний з спіралью укладених з зазором прутків та охоплений спорядженим вивантажувальним лотком корпусом, внутрішня поверхня якого вкрита рядами еквідистантно розташованих пружно-еластичних коротких пальців. Між корпусом та додатковим порожнистим конусом передбачено зазор.

UA 72568 U



Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування і може бути використана в комплексі картоплезбиральної техніки як її елемент.

Існують пристрої для транспортування і очищення коренебульбоплодів від ґрунтових домішок та рослинних решток, які включають послідовно розміщені основний активний сепаруючий робочий орган, виконаний у вигляді шнекового або вальцьового 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. - 400 с.]. Недоліком такого роду конструкції є необхідність інтенсивного перетрушування вороху та самих коренеплодів, що не виключає їх травмування в процесах очистки і, як наслідок травмування, зниження терміну зберігання.

Відомий також пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який включає сепаруючий робочий орган, форма якого має вигляд близький до форми порожнистого конуса, який складається з встановлених у середині та ззовні різних типів очисників: поперечного пруткового транспортера, над яким встановлені блоки очисних щіток з еластичними лопатями, скатних, напрямних, поворотних поверхонь, а також вивантажувального транспортера [Див. АС СРСР № 1752240, А01D 17/04, 1992]. Його недоліком є недостатня якість очищення коренебульбоплодів від домішок через те, що в процесі очистки ворох коренебульбоплодів практично не розосереджується, а комплексною масою переходить з одного робочого органу до іншого.

Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є пристрій для транспортування і очищення коренебульбоплодів, що містить раму з встановленими на ній у технологічній послідовності подавальним транспортером, відбивною щіткою, очисником у формі порожнистого конуса, вершина якого спрямована донизу, усередину якого зверху з зазором встановлений поворотний розподільник вороху, а також вивантажувального транспортера, причому вертикально встановлений порожнистий конус має зверху вузьку циліндричну частину, усередині якої на привідному консольному валу знаходиться вертикальний шнековий транспортер, знизу якого закріплений розподільник у вигляді суцільного конуса з закріпленими рядами коротких пальців, крім того внутрішня поверхня порожнистого конуса над розподільником містить еластичні пальці трапецеїдальної форми, а під ним розташований додатковий привідний порожнистий конус, виконаний у вигляді закріплених з зазорами круглих концентричних прутків, вершина якого спрямована донизу. [Див. пат. України на винахід № 81988, А01D 33/00, 2008 р.].

Суттєвим недоліком такого пристрою є його висока енергомісткість через наявність великої кількості рухомих вузлів, а також незручність користування через те, що бруд (ґрунтові домішки та рештки рослин) виводяться назовні з пристрою крізь зазори між його прутками при обертальному русі додаткового привідного порожнистого конуса.

Задачею, на вирішення якої спрямована корисна модель, що заявляється, є зменшення енергомісткості пристрою та підвищення зручності у користуванні при високій якості очистки, шляхом зміни конструкції.

Поставлена задача вирішується таким чином.

У відомому пристрої для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що містить раму із встановленими на ній у технологічній послідовності подавальним транспортером, відбивною щіткою та очисником, виконаним у формі порожнистого конуса, над яким на вертикальному валу розміщено з можливістю обертання шнек, а усередині очисника розподільник вороху, при цьому шнек охоплено циліндричним корпусом, а внутрішня поверхня очисника виконана рифленою еластичними короткими пальцями, крім того очисник споряджено приводом обертального руху, розташованим на зовнішній його поверхні, а під очисником розміщені додатковий порожнистий конус та вивантажувальний транспортер з очисною гіркою, згідно з корисною моделлю, що заявляється, розподільник вороху виконаний у вигляді викладеного спіраллю з зазорами між витками спіралі порожнистого конуса, основа якого з'єднана з основою додаткового порожнистого конуса, а зовнішня поверхня розподільника вороху вкрита рядами пружно-еластичних коротких пальців, при цьому додатковий порожнистий конус виконаний з спіралью укладених з зазором прутків та охоплений спорядженим вивантажувальним лотком корпусом, внутрішня поверхня якого вкрита рядами еквідистантно розташованих пружно-еластичних коротких пальців, а між корпусом та додатковим порожнистим конусом передбачено зазор. Крім того, короткі пружно-еластичні пальці на внутрішніх поверхнях пристрою розташовані по спіральних траєкторіях який.

Пристрій для транспортування та очистки коренебульбоплодів схематично представлений на кресленні, що додається.

Пристрій для транспортування та очистки коренебульбоплодів містить раму 1 із встановленими на ній у технологічній послідовності подавальним транспортером 2 щонайменш однієї відбивної щітки 3, очисника 4, виконаного у формі порожнистого конуса, на внутрішню поверхню якого, як рифлення, нанесені короткі пружно-еластичні пальці 5, а на його зовнішній поверхні розміщено привід 6 обертального руху, кінематично з ним зв'язаного. У центральній частині пристрою на його геометричній вертикальній осі встановлено консольний вал 7, на кінці якого послідовно зверху донизу розміщено шнек 8, розподільник вороху 9 та додатковий порожнистий зрізаний конус 10, виконаний з пруткового матеріалу, при цьому прутки 11 змонтовані спіралью та із зазором між ними. Шнек 8 та додатковий порожнистий конус охоплені корпусом 12, який відтворює відповідні робочим органам форми: в зоні шнеку він виконаний циліндричної форми, а в зоні додаткового порожнистого конуса - конічної. Під конічною частиною корпусу 12 встановлено вивантажувальний орган у вигляді очисної гірки 13 та вивантажувального транспортеру 14. Для вивантажування домішок ґрунту та решток рослин передбачено відповідний лоток 15, а для запобігання втрат вороху над шнеком 8 розміщено підпружинений відбивний козирок 16.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює таким чином.

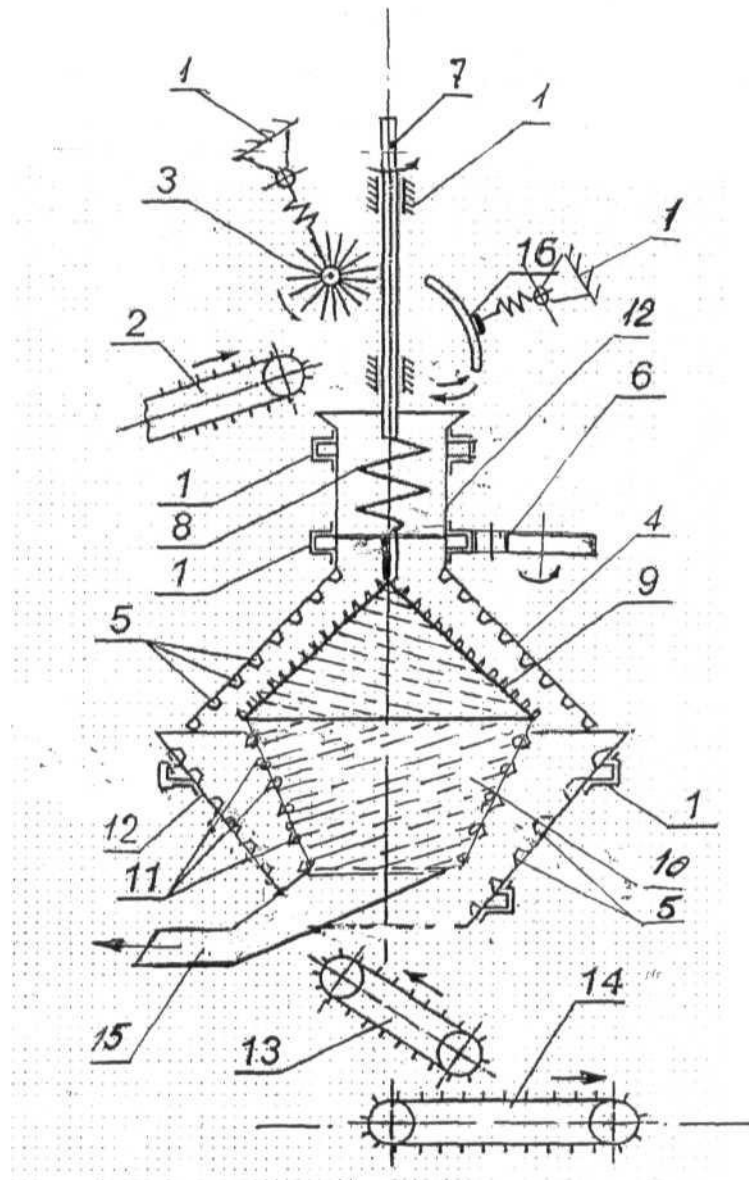
Для очистки ворох коренебульбоплодів подавальним транспортером 2 спрямовують усередину порожнистого конуса 4 безпосередньо у зону дії шнеку 8. Оптимізації потоку вороху коренебульбоплодів та запобігання втрат потоку вороху сприяють відбивна щітка 3 та підпружинений козирок 16. Підхоплюючись витками шнеку 8 ворох коренебульбоплодів частинами, що потрапили між витками шнеку 8, опиняється у зазорі між очисником 4 та розподільником 9, де здійснюється основа руйнація зв'язків між коренеплодами та рештками рослин з ґрунтом. Завдяки обертальним рухам у протилежних напрямках розподільника 9 та очисника 4 здійснюється відокремлення коренебульбоплодів від брудних решток. Ефект розподілу посилюється завдяки наявності пружно-еластичних коротких пальців на усіх робочих поверхнях: на робочій (внутрішній) поверхні очисника 4 та на прутках розподільника 9. В зоні дії очисника 4 та на прутках розподільника 9 відбувається основна частина процесу очистки, де домішки ґрунту та подрібнених решток гички та рослин відводяться крізь зазори між прутками розподільника 9 у додатковий конус 10, а з нього назовні по лотку 15. Коренебульбоплоди з недоочищеним брудом під дією сили ваги та відцентрових сил спрямовуються у проміжок між додатковим порожнистим конусом 10 та корпусом конічної форми 12, де доочищаються аналогічно процесу очистки у проміжку між розподільником 9 та очисником 4 та вивантажуються на транспортер 14. Остаточному доочищенню сприяє гірка 13, транспортерна стрічка якої споряджена пальцями для підхоплення решток гички та рослин, що не здатні до кочення. Коренебульбоплоди не втримуються на очисній гірці 13 через свою заокруглену форму та круті поверхні очисної гірки 13 до горизонталі. Завдяки виконанню очисника 4 та охоплюючого його корпусу 12 з суцільного (безщілинного) листового матеріалу брудні домішки не розкидаються ззовні пристрою.

Здійснення обертальних рухів робочих органів у різні напрямки та спорядження поверхонь пружно-еластичними пальцями надає змогу перетирати ворох коренебульбоплодів без травмувань та пошкодження останніх, що суттєво покращує якість очистки, а скорочення кількості приводів у порівнянні з прототипом зменшує енергомісткість пристрою у цілому.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що містить раму із встановленими на ній у технологічній послідовності подавальним транспортером, відбивною щіткою та очисником, виконаним у формі порожнистого конуса, над яким на вертикальному валу розміщено з можливістю обертання шнек, а усередині очисника розподільник вороху, при цьому шнек охоплено циліндричним корпусом, а внутрішня поверхня очисника виконана рифленою еластичними короткими пальцями, крім того очисник споряджено приводом обертального руху, розташованим на зовнішній його поверхні, а під очисником розміщені додатковий порожнистий конус та вивантажувальний транспортер з очисною гіркою, який відрізняється тим, що розподільник вороху виконаний у вигляді викладеного спіраллю з зазорами між витками спіралі порожнистого конуса, основа якого з'єднана з основою додаткового порожнистого конуса, а зовнішня поверхня розподільника вороху вкрита рядами пружно-еластичних коротких пальців, при цьому додатковий порожнистий конус виконаний з спіралью укладених з зазором прутків та охоплений спорядженим вивантажувальним лотком корпусом, внутрішня поверхня якого вкрита рядами еквідистантно розташованих пружно-еластичних коротких пальців, а між корпусом та додатковим порожнистим конусом передбачено зазор.

2. Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів за п. 1, який **відрізняється** тим, що короткі пружно-еластичні пальці на внутрішніх поверхнях пристрою розташовані по спіральних траєкторіях.



Комп'ютерна верстка М. 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