



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82076** (13) **U**  
(51) МПК  
**A01D 33/08** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 13815</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>03.12.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.07.2013</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.07.2013, Бюл.№ 14</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Барановський Віктор Миколайович (UA), Паньків Марія Романівна (UA), Дубчак Наталія Андріївна (UA), Паньків Віталій Романович (UA), Труханська Олена Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)</b></p>
--	--

## (54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕПЛОДІВ

### (57) Реферат:

Очисник вороху коренеплодів містить подавальний транспортер, над робочою гілкою якого розміщено гвинт, який виконано в вигляді пустотілого гвинтового циліндра, встановленого консольно на опорі. За гвинтом встановлена пара привідних циліндричних відминальних вальців, а в порожнині гвинта змонтовано привідний вал, на трубі якого по гвинтовій лінії закріплено пружні очисні елементи та який встановлений консольно на опорі, яка розміщена протилежно опорі гвинта, а напрямок руху гвинта та вала зустрічний. Привідний вал виконано двозахідним, а напрямок навивання гвинтової лінії пружних очисних елементів одного заходу привідного вала протилежний напрямку навивання гвинтової лінії пружних очисних елементів другого заходу.

UA 82076 U

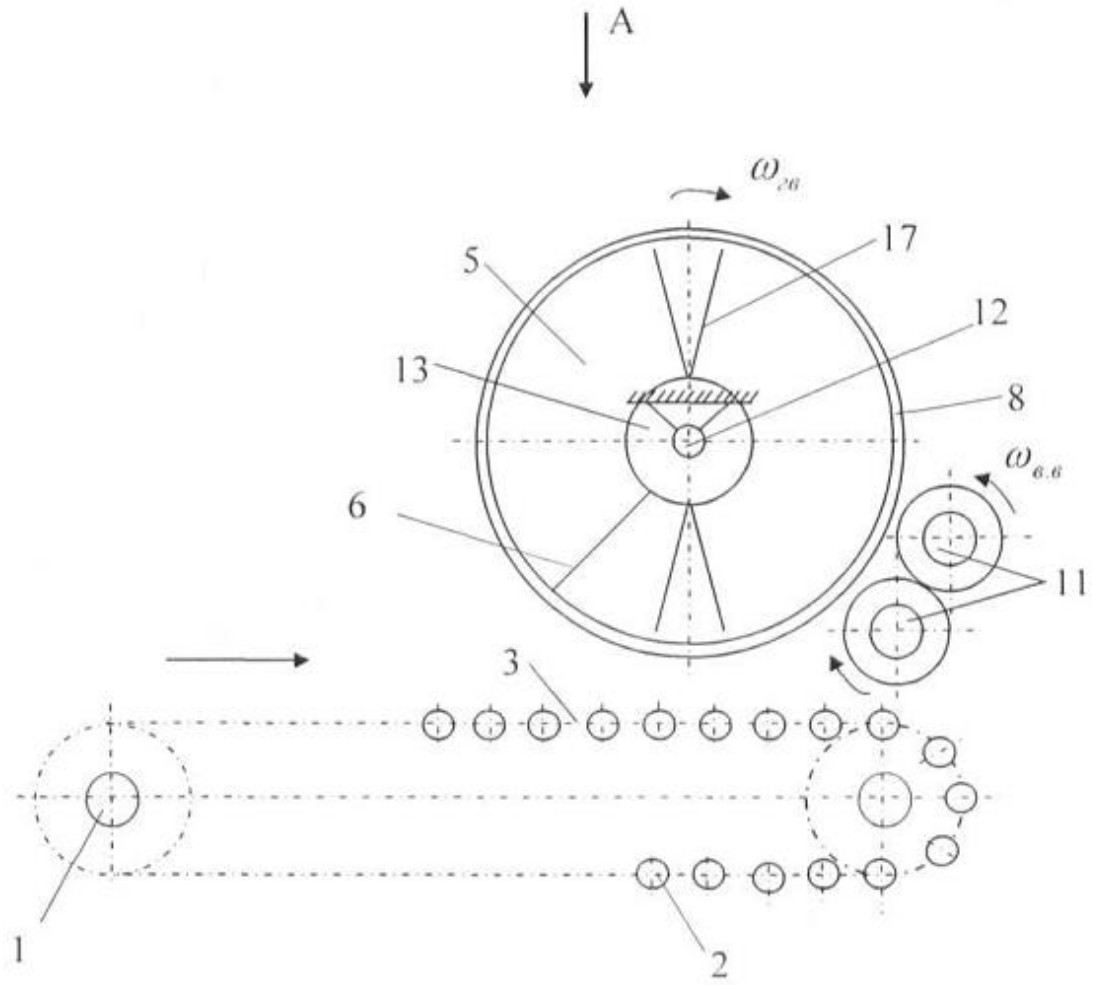


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, особливо до пристроїв для відокремлення домішок від коренеплодів.

Відомий очисник вороху коренеплодів, який містить подавальний транспортер, над робочою гілкою якого розміщено шнек, за яким встановлена пара привідних вальців, причому шнек виконаний у вигляді барабана, на якому закріплено спіральні витки і очисні пружні елементи, які розміщені на поверхні барабана між спіральними витками по гвинтовій лінії, напрямком навивання якої протилежний напрямку гвинтової лінії спіральних витків шнека (деклараційний патент України № 8017, МПК<sup>5</sup> А 01D 33/08. Опубл. 15.07.2005. Бюл. № 7).

Недоліком відомого очисника є невеликий очисний ефект налиплого ґрунту та рослинних домішок на поверхні тіла коренеплодів у зв'язку із неможливістю корегування необхідної кутової швидкості обертання очисних пружних елементів.

Відомий очисник вороху коренеплодів, який містить подавальний транспортер, над робочою гілкою якого розміщено гвинт, який виконано в вигляді пустотілого гвинтового циліндра, несучого спіральні витки та встановленого консольно на опорі, за яким встановлена пара привідних циліндричних відминальних вальців, а в порожнині гвинта змонтовано привідний вал, на трубі якого по гвинтовій лінії закріплено пружні очисні елементи та який встановлений консольно на опорі, яка розміщена протилежно опорі гвинта (деклараційний патент України № 14391, МПК<sup>5</sup> А 01D 33/08. Опубл. 15.06.2006. Бюл. № 5).

Недоліком відомого очисника вороху коренеплодів є незадовільна ступінь відокремлення налиплого ґрунту та рослинних домішок на поверхні тіла коренеплодів за рахунок одностороннього переміщення пружних очисних елементів вздовж осі обертання привідного вала.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення інтенсивності очищення коренеплодів від домішок, шляхом виконання очисника вороху коренеплодів, який містить подавальний транспортер, над робочою гілкою якого розміщено гвинт, який виконано в вигляді пустотілого гвинтового циліндра, несучого спіральні витки та встановленого консольно на опорі, за яким встановлена пара привідних циліндричних відминальних вальців, а в порожнині гвинта змонтовано привідний вал, на трубі якого по гвинтовій лінії закріплено пружні очисні елементи та який встановлений консольно на опорі, яка розміщена протилежно опорі гвинта, а напрямком руху гвинта та вала зустрічний, причому привідний вал виконано двозахідним, а напрямком навивання гвинтової лінії пружних очисних елементів одного заходу привідного вала протилежний напрямку навивання гвинтової лінії пружних очисних елементів другого заходу.

Очисник вороху коренеплодів зображений на фіг. 1 - вигляд спереду, на фігурі 2 - вид А на фіг. 1.

Очисник вороху коренеплодів складається з подавального пруткового транспортера 1, виконаного в вигляді замкнутого контура. Над прутками 2 робочої гілки 3 транспортера 1 на деякій відстані від них встановлено гвинт 4. Гвинт 4 виконаний у вигляді пустотілого гвинтового циліндра 5 несучого спіральні витки 6 та який змонтованого консольно на опорах 7. Витками 6 гвинта 4 є навита по гвинтовій лінії труба 8 круглого перерізу, яка закріплена збоку опор 7 на фланці 9. Гвинт 4 за допомогою приводної зірочки 10 обертається назустріч руху подавального транспортера 1 з кутовою швидкістю  $\omega_{гв.}$ . За гвинтом 4, в сторону вихідного кінця подавального транспортера 1, розташована пара привідних циліндричних відминальних вальців 11, встановлених один над одним і над подавальним транспортером 4 на деякій відстані від нього. Привідні циліндричні відминальні вальці 11 обертаються назустріч один одному з кутовою швидкістю  $\omega_{в.в.}$ . У порожнині пустотілого гвинтового циліндра 5 гвинта 4 розміщено привідний вал 12, виконаний у вигляді труби 13, причому привідний вал 12 змонтовано консольно на опорах 14, які розміщені з протилежного боку консольних опор 7 гвинта 4. На трубі 13 привідного вала 12 по гвинтових лініях 15, 16 закріплено пружні очисні елементи 17, причому привідний вал 12 виконаний двозахідним. Напрямок навивання гвинтової лінії 15 пружних очисних елементів 17 привідного вала 12 одного заходу протилежний напрямку навивання гвинтової лінії 16 пружних очисних елементів 17 привідного вала 12 другого заходу. Привідний вал 12 за допомогою приводної зірочки 18 обертається назустріч руху гвинта 4 з кутовою швидкістю  $\omega_{о.е.}$ .

Очисник вороху коренеплодів працює наступним чином.

При подачі вороху, складовими компонентами якого є коренеплоди з налиплим ґрунтом і рослинними рештками, залишками гички на головках коренеплодів і без неї, ґрунтови і рослинні домішки до гвинта 4, відбувається заповнення простору між спіральними витками 6 пустотілого гвинтового циліндра 5 гвинта 4 та простору між спіральними витками 6 гвинта 4 і робочою гілкою 3 подавального транспортера 1. Спіральні витки 6 гвинта 4, взаємодіючи з коренеплодами, пересувають їх в сторону, тобто знімають їх з подавального транспортера 1,

при цьому спостерігаються випадки співудару коренеплодів і грудок ґрунту з робочими елементами гвинта 4. Грудки ґрунту руйнуються, а вся сипуча земля та дрібні рослинні домішки, або просіюються в отвір між прутками 2 подавального транспортера 1, або сходять з нього, проходячи через зазор між гвинтом 4 і робочою гілкою 3 подавального транспортера 1.

5 Коренеплоди без гички та з її залишками на їх головках і налиплим ґрунтом і рослинними домішками на тілі коренеплодів, а також непросіяні домішки переміщуються спіральними витками 6 гвинта 4 уздовж осей обертання гвинта 4 і привідних циліндричних відминальних вальців 11. Зазначаючи підпирання з сторони знову поступаючого вороху і за мірою пересування його до привідних циліндричних відминальних вальців 11, відбувається затягування залишків

10 гички на головках коренеплодів і рослинних домішок між поверхнями привідних циліндричних відминальних вальців 11 в силу їх зустрічного напрямку обертання. Пройдені між приводними вальцями 11 рослинні домішки поступають па вихідний кінець подавального транспортера 1. Залишки гички на коренеплодах, зазначаючи подвійної дії зусиль втягування робочими

15 спіральними витками 6 гвинта 4 вздовж його вісі обертання, відділяються методом відминання та аналогічно всім останнім домішкам виносяться подавальним транспортером 1 за його межі. При цьому, рухаючись в зворотно-поступальному напрямку, пружні очисні елементи 17 привідного вала 12 взаємодіють з тілом коренеплодів, що дозволяє очищати тіло коренеплодів від налиплого ґрунту за рахунок знакоперемінного напрямку прикладання зусиль контакту

20 пружних очисних елементів 17 з поверхнею коренеплодів. За рахунок виконання незалежних приводів 10 і 18, відповідно, гвинта 4 і привідного вала 12 можна незалежно один від одного регулювати числові значення кутової швидкості обертання  $\omega_{гв}$  гвинта 4 та кутової швидкості обертання  $\omega_{о.е}$  привідного вала 12, тобто встановлювати незалежно від кутової швидкості  $\omega_{гв}$

25 обертання гвинта 4 необхідну кутову швидкість обертання  $\omega_{о.е}$  привідного вала 12, що значно підвищує ступінь відокремлення налиплого ґрунту та рослинних домішок на поверхні тіла коренеплодів. Крім того, за рахунок виконання напрямку навивання гвинтової лінії 15 пружних очисних елементів 17 одного заходу протилежного напрямку навивання гвинтової лінії 16 пружних очисних елементів 17 другого заходу забезпечується зворотно-поступальний рух пружних очисних елементів 17, що дозволяє інтенсифікувати процес відокремлення налиплого

30 ґрунту та рослинних домішок від тіла коренеплодів.

Таким чином, інтенсифікація технологічного процесу очищення коренеплодів від домішок, особливо відокремлення налиплого ґрунту та рослинних домішок на поверхні тіла коренеплодів, досягається шляхом динамічної дії пружних очисних елементів 17 привідного вала 12 на компоненти домішок вороху коренеплодів за рахунок знакоперемінного напрямку прикладання

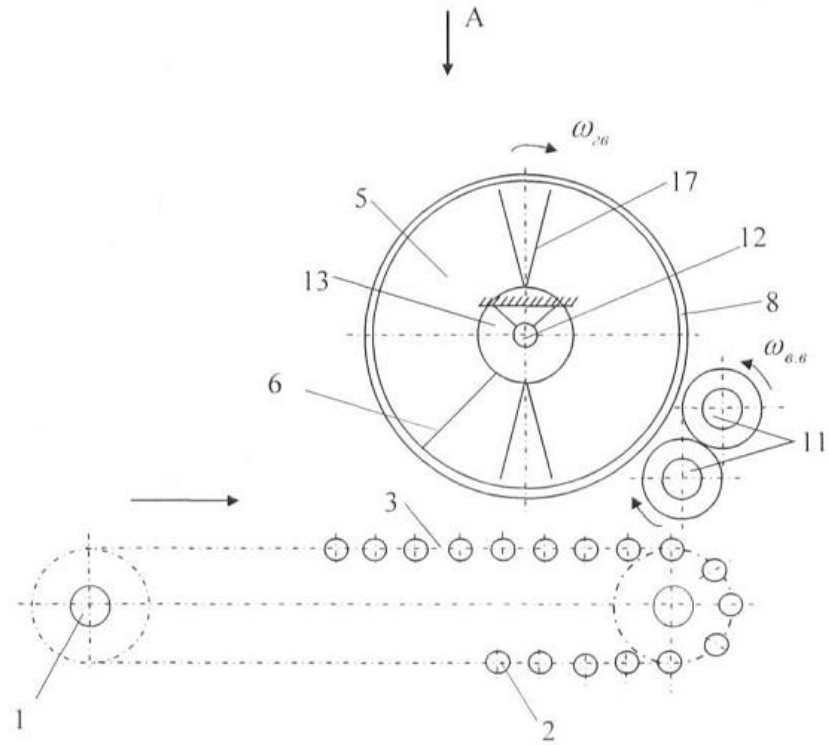
35 зусиль контакту пружних очисних елементів 17 до тіла коренеплодів.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

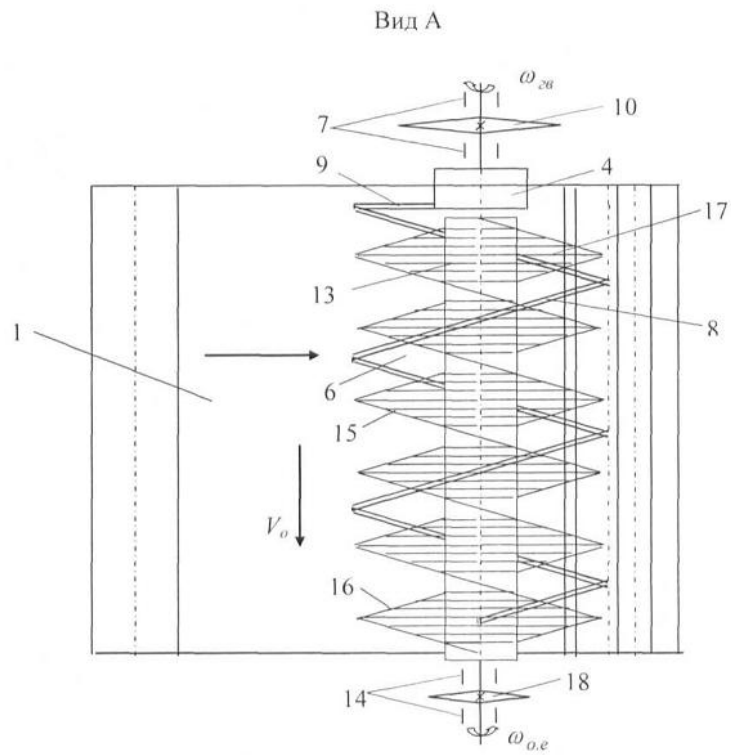
Очисник вороху коренеплодів, який містить подавальний транспортер, над робочою гілкою якого розміщено гвинт, який виконано в вигляді пустотілого гвинтового циліндра, встановленого консольно на опорі, за яким встановлена пара привідних циліндричних відминальних вальців, а в порожнині гвинта змонтовано привідний вал, на трубі якого по гвинтовій лінії закріплено пружні очисні елементи та який встановлений консольно на опорі, яка розміщена протилежно

40 опорі гвинта, а напрямок руху гвинта та вала зустрічний, який **відрізняється** тим, що привідний вал виконано двозахідним, а напрямок навивання гвинтової лінії пружних очисних елементів одного заходу привідного вала протилежний напрямку навивання гвинтової лінії пружних очисних елементів другого заходу.

45



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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