



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40286 (13) A

(51) 7 B65G33/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРАНСПОРТНО-ОЧИСНИЙ ПРИСТРІЙ КОРЕНЕПЛОДІВ

(21) 2000116493

(22) 17.11.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Вівюрка Наталія Євгенівна

(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, UA

(57) Транспортно-очисний пристрій коренеплодів, виконаний у вигляді викопуючого робочого органу, звідних шнеків і розвідних шнеків, що мають додаткові витки, діаметри спіралей яких перевищують діаметри витків центральної частини, і гладких вальців, який **відрізняється** тим, що осі обертання розвідних і звідних шнеків зміщені відносно площини їх розміщення на величину ексцентриситету

$\epsilon=3...10$ мм, крім цього, ексцентриситети сусідніх шнеків розміщено в однакових положеннях або зміщено один відносно одного на $90-180^\circ$ з можливістю обертання з однаковою або різною кількістю обертів, а по ходу технологічного процесу за розвідними шнеками встановлено ворохо-перекидний валець, в центральній частині по довжині якого жорстко встановлено рівномірно по колу, наприклад, чотири циліндричних елементи паралельно осі вальця, а по краях звідні шнеки, вісь обертання перекидного вальця відносно площини розміщення розвідних і звідних шнеків піднята на висоту $h_3=30...60$ мм, а вісь обертання консольних вальців піднята відносно площини розміщення розвідних і звідних валків на висоту h_4 , рівну радіусу звідного шнека.

Винахід відноситься до сільськогосподарського машинобудування і може мати практичне застосування в комбайнах для збирання коренеплодів.

Відомий транспортно-очисний пристрій коренеплодів виконаний у вигляді викопуючого робочого органу, звідних і розвідних шнеків, які мають витки з протинаправленим навіванням (Машина корнеуборочная самоходная КС-6. Руководство по эксплуатации. – Тернополь, Облполиграфиздат, 1979. – С. 16...23, рис. 5, 12).

Із вище приведеного випливає, що представлений винахід не забезпечує інтенсифікації очистки коренеплодів, матеріалоемкий.

Відомий транспортно-очисний пристрій коренеплодів виконаний у вигляді викопуючого робочого органу, звідних і розвідних шнеків, які мають додаткові витки, діаметри спіралей яких перевищують діаметри витків центральної частини, і гладких вилиць (А.с. № 1727645 А 01 кл. D 33/08, бюл. № 15, 1992).

До недоліків даного винаходу відноситься те, що він не забезпечує інтенсивності очистки коренеплодів, матеріалоемкий.

В основу винаходу закладена задача покращення процесу очистки і зменшення матеріалоемкості пристрою.

Поставлена задача досягається тим, що транспортно-очисний пристрій коренеплодів, виконаний у вигляді викопуючого робочого органу, звід-

них і розвідних шнеків, які мають додаткові витки, діаметри спіралей яких перевищують діаметри витків центральної частини, і гладких вальців, а осі обертання розвідних і звідних шнеків зміщені відносно площини їх розміщення на величину ексцентриситету $\epsilon=3...10$ мм, крім цього, ексцентриситети сусідніх шнеків розміщені в однакових положеннях або зміщені один відносно одного на $90-180^\circ$ і з можливістю обертання з однаковою або різною кількістю обертів, а по ходу технологічного процесу за розвідними шнеками встановлений перекидний валець, в центральній частині по довжині якого жорстко встановлені рівномірно по колу, наприклад, чотири циліндричних елементи паралельно осі вальця, а по краях звідні шнеки, вісь обертання перекидного вальця відносно площини розміщення розвідних і звідних шнеків піднята на висоту $h_3=30...60$ мм, а вісь обертання консольних вальців піднята відносно площини розміщення розвідних і звідних вальців на висоту $h_4=R_{\text{звідного шнека}}$.

На фіг. 1 зображено головний вид пристрою, на фіг. 2 - січення по А-А на фіг. 1.

Транспортно-очисний пристрій коренеплодів виконаний у вигляді викопуючого робочого органу 1, розвідних шнеків 2 за розмірами аналогічних з звязними шнеками, тільки їх напрямки є протилежними і далі по лінії проходження ворохо-перекидний валок 3, в центральній частині якого жорстко приварено рівномірно по колу, наприклад, чотири

(19) UA (11) 40286 (13) A

циліндричні елементи 4 паралельно осі вальця, а по краях звідні шнеки 5. Для кращої сепарації вісь обертання перекидного вальця відносно площини розміщення розвідних і звідних шнеків піднято на висоту $h_3=30...60$ мм, а вісь обертання консольних вальців піднята відносно площини розміщення розвідних і звідних валків на висоту $h_4=R_{\text{звідних шнеків}}$. Останніми в технологічному ланцюжку є консольні вальці 6, які направляють коренеплоди в зону вивантаження.

З метою забезпечення інтенсивності сепарації осі розвідних 2 і звідних 5 шнеків зміщені відносно площини розміщення на величину ексцентриситету $\varepsilon=3...10$ мм. Причому, ексцентриситети сусідніх валів розміщені в однакових положеннях або під кутом $90...180^\circ$ один відносно одного, обертаються з однаковою кутовою швидкістю і нахилені до горизонту під кутом α .

Динамічна дія вальців очисника на коренеплід забезпечує виникнення осцилюючих переміщень центра коренеплодів в площині перпендикулярно до осі вальців. Вони виникають внаслідок відхилення коренеплода в січєні від круглого профілю, а також використання вальців із зміщеною віссю обертання відносно геометричного центру вальця на величину $\varepsilon=3...10$ мм.

Динамічну дію вальців можна визначити коефіцієнтом динамічності:

$$K_q = K_\varepsilon a_{\max} / q,$$

де: a_{\max} - максимальне прискорення коренеплода при його русі по осцилюючій траєкторії; K_ε - коефіцієнт динамічності, який залежить від величини ек-

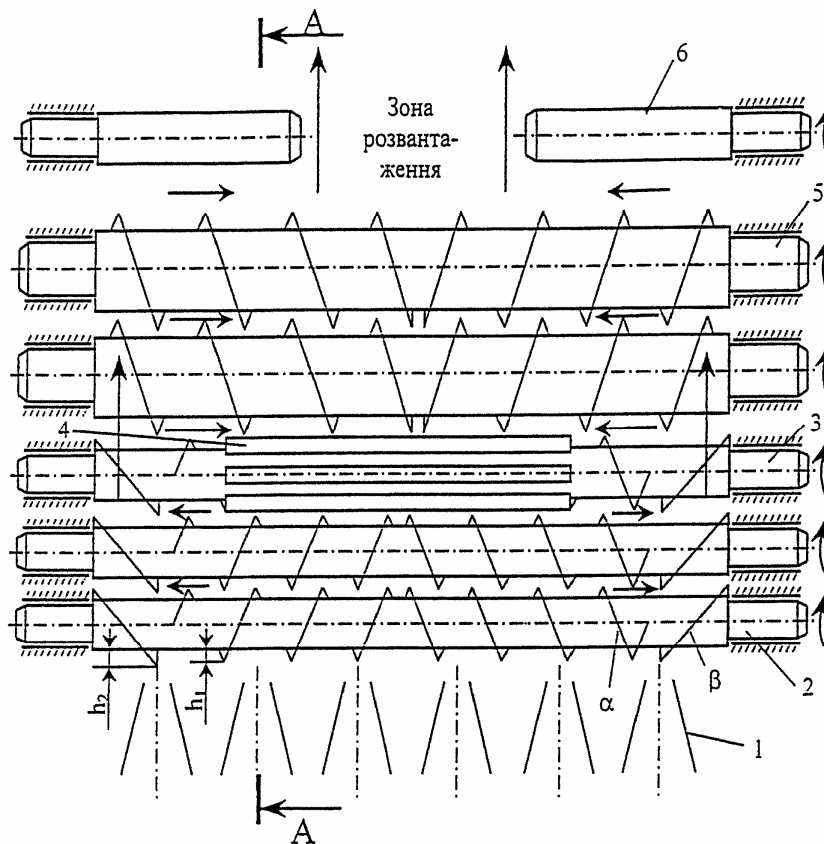
сцентриситету, раціональні параметри $K_\varepsilon=1,2...1,8$.

Робота транспортно-очисного пристрою коренеплодів здійснюється наступним чином.

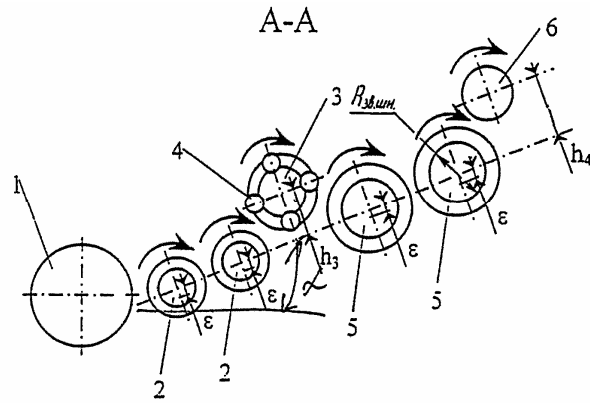
Дисковим викопуючим робочим органом 1 коренеплоди викопуються з ґрунту і вони попадають на розвідні шнеки 2, де здійснюється процес їх переміщення в дві сторони і очищення за допомогою шнеків. На двох кінцях розвідних шнеків 2 встановлено по одному витку звідних шнеків з протилежним напрямком витка спіралі і діаметри цих крайніх витків більші, в порівнянні з діаметрами шнеків центральної частини $h_2 > h_1$, для покращення умов очищення. За рахунок ексцентриситетів обертання розвідних валків ворох отримує додаткові струшуючі коливання, що забезпечує покращення процесу сепарації і зменшення кількості землі на коренеплодах, яка виводиться з полів на цукрові заводи.

Далі ворох з розвідних шнеків 2 подається на перекидний валець 3 і за допомогою чотирьох циліндричних елементів 4, які розміщені по боках здійснюється процес подальшого очищення і перекидання коренеплодів на звідні шнеки 5 і далі на консольні вальці 6 і в зону розвантаження згідно стрілок.

Як показали пошукові досліді даний пристрій відноситься до категорії активних робочих органів і забезпечує якісну очистку коренеплодів при відносно меншій масі, зменшення кількості землі на коренеплодах, яка вивозиться з полів на цукрові заводи.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
