



УКРАЇНА

(19) UA (11) 77028 (13) C2
(51) МПК
A01D 33/08 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

1

(21) 20040604219
(22) 02.06.2004
(24) 16.10.2006
(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.
(72) Булгаков Володимир Михайлович
(73) Національний аграрний університет
(56) UA 43907, 15.01.2002
SU 350419, 13.09.1972
SU 1676496, 15.09.1991
UA 46852, 15.06.2002
SU 1729413, 30.04.1992
SU 1482651, 30.05.1989

2

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з горизонтального блока трьох очисних вальців, що утворені послідовно встановленими консольними спіральними пружинами, закріпленими одними кінцями на маточинах, що з'єднані з привідними валами, який **відрізняється** тим, що зверху над горизонтальним блоком очисних вальців під гострим кутом встановлений додатковий блок вальців, кінці якого зв'язані з механізмами зміни і фіксації положень блоків один відносно одного, а перед робочою поверхнею додаткового блока вальців встановлено привідну щітку з еластичного ворсу.

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

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є очисник вороху коренебульбоплодів від домішок реалізований у [патенті України №43907, 15.01.2002р. Бюл. №1. - прототип]. Очисник вороху коренебульбоплодів складається з трьох очисних вальців, зв'язаних з приводом у обертальний рух, подавального та відвідного транспортерів, щитків, що запобігають втратам коренебульбоплодів. При цьому кожний валець очисника складається зі спіральної пружини, яка закріплена одним кінцем на маточині, встановленої на привідному валу, а другий кінець розташований вільно. Спіральні пружини, встановлені одна до одної зі взаємним перекриттям, тобто відстань між витками пружин є сепаруючим зазором, у якому знаходяться краї сусідніх спіральних пружин.

Під час роботи спіральні пружини обертаються, їх вільні кінці здійснюють коливання у просторі, що сприяє розосередженню вороху поданого вороху по площині очисника і сепарації з нього ґрунтових та рослинних решток.

Недоліком такого пристрою є недостатньо висока якість очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних домішок. Обумовлене це тим, що коренебульбоплоди потрапляючи на поверхні консольних спіралей знаходяться на них незначний час і фактично тільки під дією власної ваги. При попаданні на поверхні, що утворені спіральними очисними пружинами, що обертаються навколо власних осей, з достатньою кутовою швидкістю, можуть відлітати угору, взагалі оминаючи зону очищення. Це все призводить до того, що бокові поверхні коренебульбоплодів не можуть повністю очиститись від налиплих ґрунтових домішок.

Винаходом поставлено завдання забезпечити високу якість очистки коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних решток.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що в очиснику вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з горизонтального блоку трьох очисних вальців, що утворені послідовно встановленими консольними спіральними пружинами, закріпленими одними кінцями на маточинах, що з'єднані з привідними валами, згідно винаходу зверху над горизонтальним блоком очисних вальців під гострим кутом встановлений додатковий

(19) UA (11) 77028 (13) C2

блок вальців, кінці якого зв'язані з механізмами зміни і фіксації положень блоків один відносно одного, а перед робочою поверхнею додаткового блоку вальців встановлено привідну щітку з еластичного ворсу.

На Фіг.1 зображено запропонований очисник вороху коренебульбоплодів від домішок - загальний вид збоку. На Фіг.2 дано переріз А-А на Фіг.1.

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок складається з падаючого транспортера 1, з горизонтального блоку трьох очисних вальців 2, які утворені спіральними пружинами, закріпленими консольно на маточинах, встановлених на привідних валах, які обертаються в одному напрямку. Зверху над горизонтальним блоком очисних вальців 2 під гострим кутом а встановлено додатковий блок вальців 3, який також складається з трьох послідовно розміщених очисних вальців, створених спіральними пружинами, що також закріплені консольно на маточинах, закріплених на привідних валах. Обидва кінці додаткового блоку вальців 3 мають механізми 4 (наприклад, у вигляді гвинтових пар, що зв'язують раму і кінці додаткового блоку вальців 3) зміни і фіксації положень додаткового блоку вальців 3 відносно горизонтального блоку очисних вальців 2. Перед робочою поверхнею додаткового блоку вальців 3 встановлено привідну щітку 5, що утворена еластичним ворсом. До задніх кінців горизонтального блоку очисних вальців 2 і додаткового блоку вальців 3 підведений відповідний транспортер 6. Напрямки поступальних рухів потоків коренебульбоплодів і обертальних рухів робочих органів очисника показані стрілками.

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок працює таким чином. Ворох коренебульбоплодів подається транспортером 1 на поверхню утворену горизонтальним блоком очисних вальців 2, які примусово обертаються, при цьому ґрунтові домішки відразу захоплюються його спіралями і відводяться донизу. Оскільки спіралі горизонтальних очисних вальців 2 встановлені консольно, то їх коливання у повздовжньо-вертикальній площині сприяють інтенсивному просіюванню донизу ґрунтових домішок. Коренебульбоплоди, а також сухі ґрунтові домішки, які можуть відбиватись спіралями горизонтального блоку очисних вальців 2 ударяються об щітку 5, яка примусово обертається і її прутки з еластичного ворсу направляють відбиті коренебульбоплоди та ґрунтові домішки знову на поверхню горизонтального блоку очисних вальців 2. Коренебульбоплоди також можуть ударятись об робочу (внутрішню) поверхню утворену спіралями додаткового блоку вальців 3, що розташований під гострим кутом а до горизонтального блоку очисних

вальців 2. Фактично передні частини горизонтального блоку очисних вальців 2 і додаткового блоку вальців 3 створюють більш широку зону подачі і захоплення вороху коренебульбоплодів, що очищуються. Далі вказаний ворох переміщується у радіальному та осьовому напрямках блоків очисних вальців 2 і 3 та потрапляє у звужену, тобто більш вузьку частину, що утворена вказаними блоками очисних вальців 2 і 3. Тут коренебульбоплоди вже гарантовано притискаються до спіральних пружин горизонтального блоку очисних вальців 2 і додаткового блоку вальців 3, ефективно обертаються навколо власних осей і остаточно очищуються спіралями обох блоків від налиплого ґрунту. Міцні ґрунтові домішки тут також остаточно руйнуються і просіюються у міжвитковий простір спіральних пружин горизонтального блоку вальців 2. Очищені коренебульбоплоди потрапляють на відповідний транспортер 6 і виносяться з зони очищення. Механізми 4 зміни і фіксації положень блоків очисних вальців 2 і 3, один відносно одного, дозволяють в цілому змінювати розміри гострого кута а, а конкретно розміри передньої завантажувальної і задньої звуженої частин, що утворені блоками вальців 2 і 3. Розміри цієї звуженої частини повинні враховувати максимальні розміри коренебульбоплодів, що очищуються (для запобігання їх травмування) і повинні забезпечувати високу ступінь очистки коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних домішок. Оскільки ворох коренебульбоплодів, що очищується, як би мовити, в даному випадку примусово затискається завдяки обертанням спіралей блоків очисних вальців 2 і 3 (напрямки обертання показані стрілками) у простір між вказаними блоками 2 і 3, а також враховуючи коливання консольних спіралей цих блоків (в даному випадку такі коливання будуть синхронними) ворох коренебульбоплодів ефективно руйнується і розосереджується, чим досягається висока ступінь якості очищення коренебульбоплодів від домішок. Використовуючи механізми 4 зміни і фіксації положень блоків очисних вальців 2 і 3, один відносно одного, можна встановлювати гострий кут а мінімального значення. В такому разі при умові гарантованого завантажування очисника спереду блоки обох очисних вальців 2 і 3 будуть примусово притискати ворох до верхніх і нижніх спіралей, які обертаються, що буде гарантувати майже стовідсоткове руйнування ґрунтових домішок і повне очищення тіл коренебульбоплодів від налиплого ґрунту.

Застосування даного очисника вороху коренебульбоплодів від домішок дозволить підвищити якість очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних решток на 10... 15%.

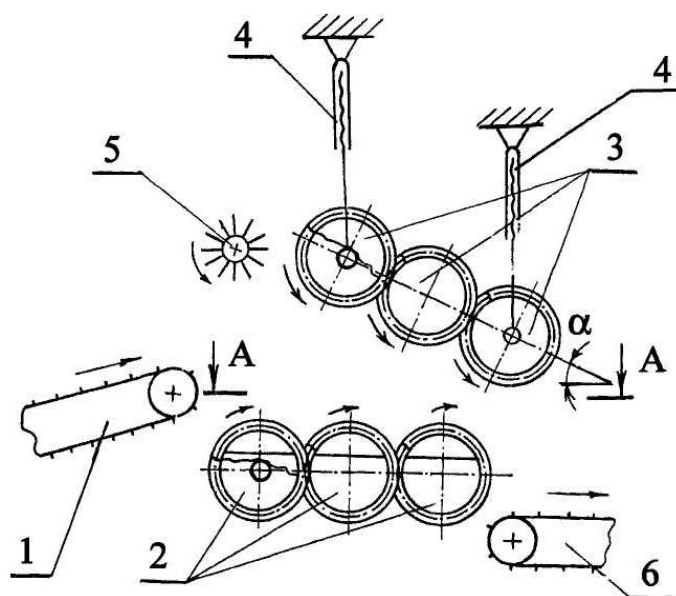


Fig. 1

A-A

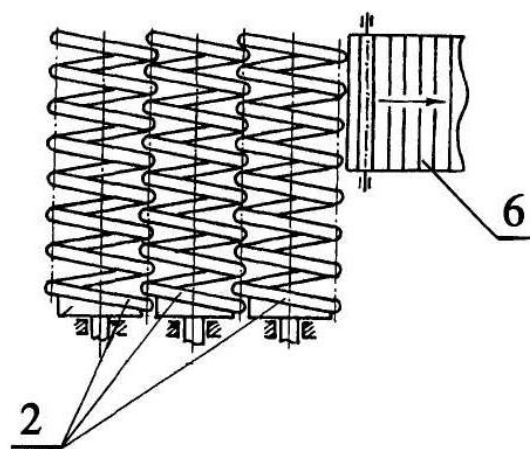


Fig. 2