



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 76258

(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

2

(21) 20040604948

(22) 22.06.2004

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Булгаков Володимир Михайлович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56) UA 43907, 15.01.2002

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який містить три послідовно встановлені очисні вальці, виконані у вигляді спіральних пружин, закріплених одними кінцями на маточинах,

зв'язаних з привідними валами, який відрізняється тим, що вільні кінці спіральних пружин мають хвостики, на яких встановлено підшипники кочення, зовнішні кільця яких розміщені у втулках з кронштейнами, при цьому на поворотній рамці, яка має обмежувачі її поворотів, додатково встановлений механізм примусових коливань у поперечно-горизонтальній площині, кінематично зв'язаний з зовнішніми частинами втулок через поперечну тягу.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для транспортування і очистки 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, 15.01.2002г. Бюл. № 1. – прототип]. Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок складається з трьох очисних вальців, зв'язаних з приводом у обертальний рух в одному напрямку, подаючого та відвідного транспортерів, щитків, що запобігають втратам коренебульбоплодів. При цьому кожен валець складається зі спіральної пружини, яка закріплена одним кінцем на маточині, встановленій 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.

Недоліком такого пристрою є невисока якість сепарації, в разі, коли ворох коренебульбоплодів значно забруднений ґрунтовими та рослинними домішками. Обумовлено це тим, що при поданні забрудненої маси вороху коренебульбоплодів, консольні кінці спіральних пружин відхиляються (коливаються) на незначну відстань у просторі, внаслідок чого сепаруючі зазори у верхній частині очисника фактично залишаються незмінними. Це призводить до того, що у подальшому вказані за-

зори фактично залипають вологим ґрунтом і сепарація ґрунтових і рослинних решток через міжвитковий простір спіральних пружин фактично припиняється.

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очищення коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що в очиснику вороху коренебульбоплодів від домішок, який містить три послідовно встановлені очисні вальці, виконані у вигляді спіральних пружин, закріплених одними кінцями на маточинах, зв'язаних з привідними валами, згідно винаходу підшипники хвостовиків вільних кінців спіральних пружин встановлено у втулки з кронштейнами, які через загальну балку зв'язані з механізмом її примусових коливань у поперечно-горизонтальній площині, при цьому коливальний механізм встановлено на поворотній рамці, яка має обмежувачі її поворотів.

На Фіг.1 зображено запропонований очисник вороху коренебульбоплодів від домішок. На Фіг.2 показано вид А на Фіг.1.

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок складається з подаючого транспортеру 1, трьох послідовно розміщених очисних вальців 2, які складаються зі спіральних пружин, закріплених консольно на маточинах встановлених на привідних валах, які обертаються в одному напрямку. Вільні кінці спіральних пружин очисних вальців 2 мають хвостики 3, розташовані на осях спіральних пружин, на яких закріплені підшипники кочення 4. Зовнішні кільця підшипників

(13) C2

(11) 76258

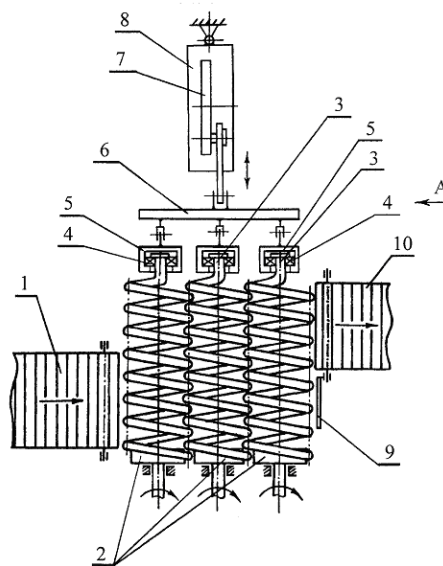
(19) UA

4 встановлені у втулки з кронштейнами 5, які з'єднані з загальною балкою 6, що кінематичне зв'язана з механізмом 7 її примусових коливань у поперечно-горизонтальній площині. Механізм 7 встановлено на поворотній рамці 8. Повороти рамки 8 у повздовжньо-вертикальній площині обмежуються за допомогою двох обмежувачів 9 (верхнього та нижнього). З другого кінця очисника встановлено відповідний транспортер 10, а для запобігання втрат коренебульбоплодів встановлено захисний щиток 11.

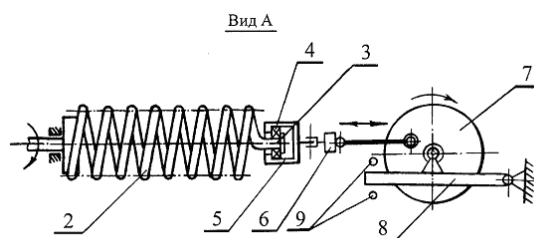
Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів подається транспортером 1 на поверхню утворену очисними вальцями 2, які примусово обертаються в одному напрямку, показаному стрілками. Ґрунтові домішки відразу просіюються крізь сепаруючі зазори між навивками консольних спіралей очисних вальців 2 і виносяться донизу де покидають зону очистки. При цьому, завдяки механізму 7 примусових коливань загальної балки 6, яка кінематичне зв'язана втулками з кронштейнами 5, а ті, у свою чергу, з підшипниками кочення 4 і хвостовиками 3, спіральні пружини очисних вальців 2 здійснюють коливальні рухи у поперечно-горизонтальній площині. Це створює умови, коли у верхній частині очисника спіральні пружини очисних вальців 2 постійно змінюють (то збільшують, то зменшують) свій міжвитковий розмір, а це, у свою чергу, сприяє примусовому захопленню Ґрунтових домішок і при подальшому обертанню очисних вальців 2 відведенню їх у нижній частині за межі очисника. Крім цього, така конструкція приводу спіральних пружин очисних вальців 2 у коливальні рухи в поперечно-горизонтальній площині сприяє не тільки періодичній зміні міжвиткових розмірів одразу для трьох спіральних пружин очисних вальців 2, але й забезпечує умови, при яких фактично вся довжина пружин (кінці, середні частини і ті частини, що знаходяться ближче до маточин) змінюють вказаний міжвитковий розмір, тобто процес захоплення Ґрунтових домішок відбувається на усій площині

верхньої частини очисника. При цьому періодичні зміни міжвиткового розміру при коливаннях спіральних пружин очисних вальців 2 не в змозі захопити коренебульбоплоди, але сприяють їх інтенсивному обертанню навколо власних осей, а як слідство - кращому очищенню від налиплого ґрунту. Встановлення механізму 7 на поворотній рамці 8 дозволяє спіральним пружинам очисних вальців 2 здійснювати вільні (незалежні) коливальні рухи і у повздовжньо-вертикальній площині, що буде сприяти струшуванню з них ґрунтових і рослинних решток. Однак, для запобігання заклинювання спіральних пружин очисних вальців 2 при одночасному обертанні навколо власних осей і коливаннях у двох площинах (повздовжньо-вертикальній і поперечно-горизонтальній) обмежувачі 9 не дозволяють поворотній рамці 8 надмірно відхилятися у вертикальній площині. Встановлення підшипників кочення 4 у втулки з кронштейнами 5 повинно не заважати вільному обертанню хвостовиків 3 (тобто спіральним пружинам очисних вальців 2) навколо власних осей. Закріплення втулок з кронштейнами 5 на загальній балці 6 повинно забезпечувати рівномірні (з однаковою амплітудою і частотою) коливання спіральних пружин очисних вальців 2 у поперечно-горизонтальній площині. В залежності від забрудненості вороху коренебульбоплодів, що подаються на очистку механізм 7 коливальних рухів може створювати для спіральних пружин очисних вальців 2 різні амплітуди і частоти коливань. Після проходження по спіральним пружинам очисних вальців 2 очищені від домішок коренебульбоплоди сходять з поверхні пружин і потрапляють на вивантажувальний транспортер 10. Для запобігання втрат коренебульбоплодів і направлення їх потоку саме на вивантажувальний транспортер 10 застосовується захисний щиток 11.

Застосування запропонованого очисника вороху коренебульбоплодів від домішок дозволить підвищити якість очищення коренебульбоплодів від домішок на 6... 8%.



Фиг. 1



Фиг. 2