



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57644

(13) A

(51) 7 A01C9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) РОТОРНИЙ СЕПАРАТОР КАРТОПЛЕКОПАЧА

1

2

(21) 2002086410

(22) 01 08 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Шведик Микола Степанович

(73) Шведик Микола Степанович

(57) Роторний сепаратор картоплекопача, що містить вал, планшайби і встановлений на них циліндр, на якому закріплені пальці лопатей, який

відрізняється тим, що по периметру планшайб виконані отвори, в які встановлені осі підвісу пальців лопатей, а на поверхні циліндра навпроти осей підвісу виконані прорізи, в кожен з яких встановлено палець з обхоплюючим вісь підвісу гачкоподібним фіксованим кінцем, при цьому фіксований кінець пальця встановлений в проріз циліндра з боку, протилежного напрямку обертання ротора

Винахід належить до галузі сільськогосподарського машинобудування і може бути використаний на картоплекопачах.

Відомий сепаратор картоплекопача, який містить прутковий елеватор з вібраційною решткою /див. с. 382 Комарістов В. Ю., Дунай М. Ф. Сільськогосподарські машини. Підручник для сільськогосподарських техніків - Київ: Вища школа. Головне видавництво, 1979 - 469/. Зазначений сепаратор рухається в поздовжньому напрямку і здійснює вертикальні коливання, внаслідок чого маса, яка знаходиться на його прутках, руйнується і частинки вороху просіюються крізь прогалини між прутками, а бульби, грудки і рослинні рештки сповзають по вібраційній рештці і падають на поверхню поля. Але такий сепаратор допускає значні втрати бульб, які під час коливання елеватора проходять між його прутками, падають на поверхню поля і звверху присипаються просіяним ґрунтом, а потім ще додатково прикидаються грудками і рослинними рештками, які сходять в кінці елеватора. Крім цього такий сепаратор має високу енергоємність і матеріаломісткість, а також складну конструкцію.

Відомий також сепаратор картоплекопача грохотного типу. Він містить плоске решето і здійснює поздовжні коливання, внаслідок чого ворох просіюється крізь отвори решета, а бульби, грудки і рослинні рештки сходять з решета і скидаються на поверхню поля /див. с. 85 Г. Д. Петров. Картофелеуборочные машины - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1984 - 320с/. Проте і цей сепаратор не забезпечує якості сепарації вороху і допускає присипання бульб. Крім цього він має високу енергоємність і матеріаломісткість, складну

конструкцію, а коливання решета викликають вібрації, які негативно позначаються на міцності деталей картоплекопача і на самопочутті тракториста.

Найбільш близьким за технічною суттю до роторного сепаратора, що пропонується, є сепаратор, який включає вал і встановлений на ньому пакет шайб, стягнтий болтами, а між шайбами встановлені пальці лопатей /див. с. 51 Комплекс машин для возделывания и уборки картофеля. Руководство по техническому обслуживанию - Москва, ГОСНИТИ, 1987 - 56с/.

Використання даного сепаратора дозволяє сепарувати ворох, виділяти з нього бульби і вкладати їх на поверхню поля. Але він має той недолік, що з моменту зняття частини підкопаного пласта з лемеша в 4-му квадранті і його перенесення по коловій траєкторії в 1-й квадрант, відбувається тільки пасивна сепарація вороху. Це пояснюється тим, що пальці лопаті встановлені на валу жорстко і не мають можливості пропорційно навантаженню на палець відхилятися в діаметральній площині в бік протилежний напрямку обертання ротора, що не сприяє активному руйнуванню пласта. Крім цього групова фіксація пальців в одному ряді ускладнює заміну одного пальця.

В основу винаходу поставлено задачу у відомому роторному сепараторі картоплекопача шляхом зміни конструкції кріплення пальців отримати новий технічний результат, що виражається в інтенсифікації процесу руйнування пласта і підвищенні якості сепарації вороху та зменшенні трудомісткості процесу заміни пальців.

Поставлене завдання вирішується наступним

(13) A

(11) 57644

(19) UA

чином У відомому роторному сепараторі картоплекопача, який містить вал, планшайби і встановлений на них циліндр, на якому закріплені пальці лопатей, відповідно до винаходу пропонується по периметру планшайб виконати отвори і в них встановити осі підвісу пальців лопатей, а на поверхні циліндра навпроти осей підвісу виконати прорізи і в кожну з них встановити палець з охоплюючим вісь підвісу гачкоподібним фіксованим кінцем, при цьому фіксований кінець пальця встановити в проріз циліндра з боку протилежного напрямку обертання ротора

Відмінна суттєва ознака "на поверхні циліндра навпроти осей підвісу виконані прорізи, в кожну з яких встановлено палець з охоплюючим вісь підвісу гачкоподібним фіксованим кінцем" дозволяє отримати частину нового технічного результату, а саме дає можливість пальцям лопаті відхилятися в діаметральній площині в бік протилежний напрямку обертання ротора, що сприяє активному руйнуванню пласта і підвищує якість сепарації, а також спрощує конструкцію і обслуговування сепаратора

Усі разом відмінні суттєві ознаки спрямовані на отримання нового технічного результату, що виражається в інтенсифікації процесу руйнування пласта і підвищенні якості сепарації вороху та зменшенні трудомісткості процесу заміни пальців

На кресленнях, що додаються, зображено запропонований роторний сепаратор картоплекопача. На фіг 1 зображено вигляд сепаратора в розрізі, на фіг 2 зображено вигляд сепаратора в перерізі А-А на фіг 1, а на фіг 3 - схема технологічного процесу сепаратора

Роторний сепаратор картоплекопача містить вал 1 (фіг 1), на якому встановлено дві планшайби 2, а на них циліндр 3. В отвори планшайб 2 встановлено осі 4 підвісу пальців 5 лопаті, а на поверхні циліндра 3 навпроти осей підвісу 4 виконано прорізи 6, в кожну з яких встановлено палець 7 з охоплюючим вісь 4 підвісу гачкоподібним фіксованим кінцем 8, наприклад за допомогою гайки 9. При цьому фіксований кінець пальця встановлений в проріз циліндра з боку протилежного напрямку обертання ротора

Роторний сепаратор картоплекопача працює наступним чином. Під час обертання ротора пальці 5 (фіг 3) лопатей знімають з лемеша 10 частину пласта 11 і переміщують його по коловій траєкторії. При цьому ворох просіюється між пальцями, а бульби 12, грудки і рослинні рештки скидаються на поверхню поля

Підвищення якості сепарації вороху забезпечується завдяки інтенсифікації процесу руйнування пласта з моменту його знімання з лемеша. Це досягається за рахунок того, що маса відокремленого пласта нерівномірно розподіляється по ширині лопаті і відповідно нерівномірно навантажується кожен палець, внаслідок чого пальці відхиляються від свого радіального положення в бік протилежний напрямку обертання на різні кути α , повертаючись при цьому навколо осі 4 підвісу пальців 5. Оскільки дрібні частинки вороху починають просіюватися між пальцями, то навантаження на пальці зменшується і вони під дією сил пружності поступово повертаються у вихідне положення. При цьому крупні частинки, що знаходяться над пальцем, починають переміщуватися і на своєму шляху зміщують інші частинки, які під дією тиску розпадаються на менші частинки. Таким чином зв'язки в пласту руйнуються, він розпадається, ворох вільно просіюється між пальцями лопаті



