

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені, які застосовуються в бурякозбиральних машинах.

Значна кількість очисників головок коренеплодів діє за різним принципом. Це ударні, зчісуючі, відминаючі, комбіновані, але найбільш поширеними є ударні очисники, виконані у вигляді привідного горизонтального валу, на якому радіальне встановлені еластичні очисні робочі органи - бичі [а.с. СРСР №1727633, А01D23/02, 1989р. Бюл.15]. Під час роботи лопаті разом з валом обертаються і рухаються вздовж рядка коренеплодів та збивають своїми кінцівками залишки гички з головок коренеплодів. Вказана конструкція очисників є дуже проста та надійна, але має нерівномірність очищення головок коренеплодів: той бік головки коренеплодів, який розташований назустріч напрямку руху бичів очисника ретельно очищується, а зворотній - часто залишається неочищеним.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів" [патент України №30528А, 2000р. – прототип] який має вертикальний вал з закріпленням на торці горизонтальним диском, на якому встановлені еластичні консольні лопаті на радіальних, відносно валу очисника осях, які закріплені на кінцях двоплечих важелів, приєднаних шарнірно до периферії диску очисника, при цьому другі кінці цих важелів зв'язані шарнірними ланками з повзуном, жорстко закріпленням на валу очисника над диском, з можливістю пересування та фіксації в осьовому напрямку. Під час роботи прототипу консольні еластичні лопаті при обертанні привідного вала та при поступальному переміщенні вздовж рядка коренеплодів оббивають залишки гички з головок коренеплодів, а існуючий механізм регулювання дозволяє змінювати нахил лопатей у напрямку від периферії до центру очисника, що дозволяє уникати негативного явища, коли відцентрова сила під час обертання повертає еластичні лопаті у радіальний стан відносно валу.

Недоліком конструкції цього очисника є невисока ефективність очистки головок коренеплодів від залишків гички. Як показали результати проведених нами експериментальних досліджень, незважаючи на таку конструкцію регулювання розташування лопатей і встановлення площин очисних лопатей у радіальному напрямку відцентрові сили, при наданні привідному валу великих обертів, значно відхиляють лопаті до периферії очисника (тобто самі лопаті не деформуються в радіальному напрямку, а відхиляються повертаючись на осях, на яких вони встановлені), фактично залишаючи середню частину очисника порожньою. А саме вона (середня частина очисника) рухається по осі рядку коренеплодів і під нею розташовані верхні частини головок, які мають найбільшу кількість залишків гички. Крім цього, для забезпечення якості очищення головок коренеплодів від залишків виникає необхідність встановлювати очисник на нижчу висоту розташування, що приводить до збільшення зони очищення, підвищує енергомісткість процесу очищення, призводить до надмірного зношування еластичних очисних лопатей, травмування головок коренеплодів тощо. Виділити з головок коренеплодів залишки гички, які вже є сухими і полегшими не вдається, через те, що одночасно до головок коренеплоду необхідно прикласти зчісуючі зусилля в різних напрямках і особливо поруч з головкою, де вони безпосередньо розташовані. Сказане вимагає створення такої конструкції, в якій були б поєднані операції видалення залишків лопатями, які встановлені на вертикальному привідному валу і одночасно лопатями, що обертаються на горизонтальному привідному валу.

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очистки головок коренеплодів від залишків гички на корені.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що в очиснику головок коренеплодів, який складається з основного корпусу, на якому встановлено привідний вал з закріпленням на торці диском, на якому за допомогою важелів і шарнірів встановлені на осях консольні поворотні еластичні очисні лопаті, а в середині привідного вала встановлений додатковий вал з конічним колесом, що входить у зачеплення з конічним колесом горизонтального очисного вала, який встановлений у нерухомий корпус, згідно винаходу нерухомий корпус виконаний у вигляді двох кронштейнів з закріпленнями на кінцях опорами, в яких консольне встановлені два горизонтальних очисних вала, повздовжні осі яких перпендикулярні до напрямку поступального руху, на зовнішніх поверхнях яких під кутом закріплені еластичні лопаті, при цьому веде конічне колесо входить у зачеплення з двома конічними колесами, встановленими на кінцях вказаних консольних валів, а позаду нерухомого корпусу закріплено фігурний екран.

На Фіг.1 зображений очисник головок коренеплодів (загальний вигляд збоку). На Фіг.2 дано вид А на Фіг.1.

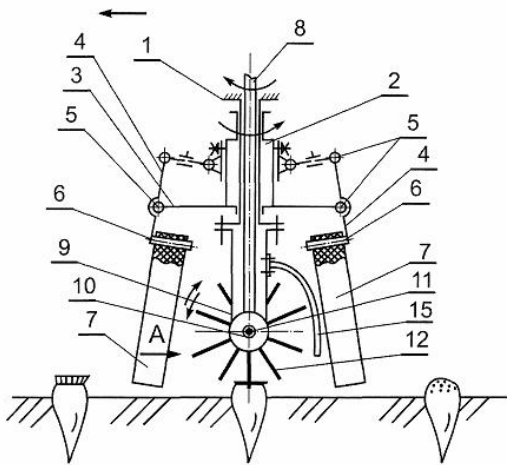
Очисник головок коренеплодів складається з основного корпусу 1, вертикального привідного вала 2 (що виконаний пустотілим), на кінці якого перпендикулярно закріплено плоский диск 3, по периферії якого закріплені двоплечі важелі 4 за допомогою шарнірів 5. На нижніх кінцях двоплечих важелів 4 жорстко встановлені вісі 6, площа яких розташована в радіальному (до диска 3) напрямку, на яких вільно встановлені еластичні консольні лопаті 7. В середині вала 2 встановлено додатковий привідний вал 8, який у нижній частині входить у нерухомий корпус, який виконано у вигляді двох кронштейнів 9, з закріпленнями на кінцях опорами 10. В опорах 10 консольне встановлені два горизонтальні вали 11, повздовжні осі яких перпендикулярні до напрямку поступального руху очисника. На зовнішніх поверхнях валів 11 під кутом  $\alpha$  до вертикалі закріплені еластичні лопаті 12.

На кінці додаткового привідного вала 8 встановлено конічне колесо 13, яке входить у зачеплення з двома конічними колесами 14, встановленими на кінцях консольних валів 11. Позаду двох кронштейнів 9 нерухомого корпусу закріплено фігурний екран 15. Напрямок поступального руху очисника, а також обертальних рухів його робочих органів показані стрілками.

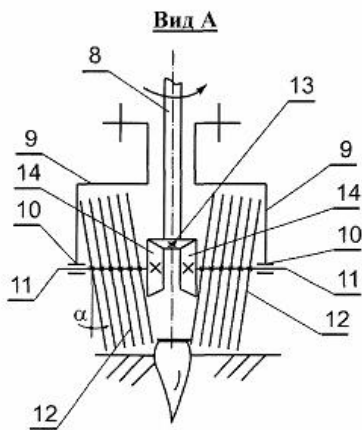
Очисник головок коренеплодів працює наступним чином. Встановлений на заданій висоті над рівнем поверхні ґрунту основний корпус 1 пересувається поступально по рядку коренеплодів і вертикальний привідний вал 2 обертається, внаслідок чого еластичні консольні лопаті 7 наносять удари по головках коренеплодів, збиваючи з них залишки гички. За рахунок того, що лопаті 7 вільно встановлені на осях 6, а також завдяки тому, що вони встановлені на диску 3 за допомогою двоплечих важелів 4 і шарнірів 5 лопаті 7, при обертанні вала 2, обкочують головки коренеплодів по колах дуже ефективно очищуючи передні й задні частини головок коренеплодів, які виступають на певній висоті над рівнем поверхні ґрунту. При цьому, поступово пересуваючись по рядку коренеплодів два кронштейна 9 нерухомого корпусу, разом з опорами 10, встановлюють горизонтальні вали 11 безпосередньо над головками коренеплодів й еластичні лопаті 12 наносять по центрам головок коренеплодів

удари, які ефективно очищують їх від залишків гички. Оскільки еластичні лопаті 12 встановлені під кутами  $\alpha$  до вертикалі, тобто фактично спрямовані на центри головок коренеплодів, то центральні частини головок в цьому разі дуже ефективно очищуються від залишків гички. Крім цього, еластичні лопаті 12 двох горизонтальних валів 11, які, при поступальному русі очисника, розташовані не тільки по центрам головок коренеплодів, але й по двох їх бічних частинах дуже ефективно зчісують ті залишки гички, які вже є сухими і полеглими (тобто розташовані вже на поверхні ґрунту) і розташованими навколо головок (фактично у міжряддях). Такої ефективності очищення головок коренеплодів від залишків сухої і полеглої гички не мають жодний з відомих очисників. Це досягається також завдяки тому, що повздовжні осі горизонтальних валів 11 перпендикулярні до напрямку поступального руху очисника. Передача обертального руху горизонтальним валам 11 відбувається завдяки тому, що веде конічне колесо 13 додаткового привідного вала 8, входить у зачеплення з конічними колесами 14, які знаходяться на кінцях двох горизонтальних валів 11, що встановлені консольне в опорах 10. При цьому, така конструкція забезпечує горизонтальним валам 11 обертання у різних напрямках. Розміри конічних коліс 13 і 14, а також кількості їх зубів повинні забезпечувати необхідні кінематичні параметри очисника. Для запобігання розкидання зчесаних залишків гички лопатями 12 позаду двох опор 9 нерухомого корпусу встановлений фігурний екран 15, який буде направляти їх у міжрядковий простір. Підвищення якості очищення головок коренеплодів від залишків гички буде досягатись відповідним вибором і співвідношенням кінематичних характеристик обертального руху вертикального привідного вала 2 та додаткового привідного вала 8, (який забезпечить необхідну кількість обертів) горизонтальним валам 11 і швидкістю поступального руху очисника, а також застосуванням відповідних еластичних матеріалів для консольних лопатей 7 і 12 з різними фізико-механічними характеристиками. Вказані параметри повинні в цілому враховувати кількість залишків гички на головках коренеплодів, стан розташування головок коренеплодів над рівнем поверхні ґрунту, ступені зв'язків коренеплодів з ґрунтом тощо.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очистки головок коренеплодів від залишків гички на корені на 15...20%.



Фиг. 1



Фиг. 2