

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування і може бути застосований для очищення головок коренеплодів від залишків гички.

Відомий очисник головок коренів буряку до бурякозбиральних машин [1], який складається з горизонтального валу, на якому в жорстко закріплених кронштейнах, діаметрально протилежно, на осях розташовані очисні секції, виконані з набору похилорозташованих еластичних лопаток.

З винаходом аналог співпадає по наступних основних ознаках: горизонтальний вал, на якому в жорстко закріплених кронштейнах, діаметрально протилежно на осях розташовані очисні секції.

Недоліком аналогу є низька очисна здатність при двостадійній технології зрізання гички, можливість вибивання коренеплодів при очищенні, а також низька надійність і довговічність.

Також відомий пристрій для очищення головок коренеплодів від гички на корені [2], який складається з горизонтально розташованих паралельних валів, на яких встановлені очисні елементи, причому на першому валі, очисні елементи закріплені за допомогою скоб, а на другому очисні елементи розташовані діаметрально, на осях, в кронштейнах валу (прототип),

З винаходом прототип співпадає по наступних основних ознаках: горизонтальний вал, на якому в жорстко закріплених кронштейнах, діаметрально протилежно на осях розташовані очисні секції.

Недоліком прототипу є низька очисна здатність при двостадійній технології зрізання гички, можливість вибивання коренеплодів при очищенні, а також низька надійність і довговічність.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення очисника головок коренеплодів, в якому виконані очисних секцій у вигляді) дугоподібних секторів, жорстко з'єднаних між собою пластинчастими ножами і підтиснення очищувальних секцій пружинами в сторону осі обертання валу забезпечує можливість копіювання очисними секціями головок коренеплодів і за рахунок цього покращується якість очищення, зменшується матеріаломісткість і енерговитрати очисника.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що в очиснику головок коренеплодів, який складається з горизонтального валу, на якому в жорстко закріплених кронштейнах, діаметрально протилежно на осях розташовані очисні секції, згідно винаходу вводиться те, що очисні секції виконані у вигляді паралельно розташованих двох дугоподібних секторів, жорстко з'єднаних між собою пластинчастими ножами, причому кожна очищувальна секція підтиснута пружинами в сторону осі обертання валу, і з очисними секціями пружини з'єднані в зоні максимально віддаленій від осі їх провертання, а з іншої сторони пружини з'єднані з горизонтальним валом, при цьому кожна із секцій підтиснута двома пружинами розтягу, також пластинчасті ножі встановлені під кутом до осі провертання очисних секцій, а на очисній секції пластинчасті ножі в черговому порядку розташовані під різнонаправленими кутами до осі провертання очисної секції і на діаметрально протилежних очищувальних секціях пластинчасті ножі встановлені під різнонаправленими кутами, також по мірі зближення з вільним кінцем очисної секції робочі кромки пластинчастих ножів зміщені відносно зовнішньої поверхні дугоподібних секторів до внутрішньої і пластинчасті ножі встановлені із змінним кроком, який зменшується в сторону вільних кінців очисних секцій.

Як відомо з опису, технічним результатом даного винаходу є забезпечення копіювання очисними секціями головок коренеплодів.

Даний технічний результат досягається за рахунок того, що кожна секція має змогу повертатись відносно осі, розташованої в кронштейнах, і виконана у вигляді паралельно розташованих двох дугоподібних секторів, жорстко з'єднаних між собою пластинчастими ножами, причому кожна очищувальна секція підтиснута пружинами в сторону осі обертання валу.

Таким чином, кожна секція в процесі обертання відносно центрального валу може повертатись відносно осей, копіюючи при цьому головки коренеплодів.

Очисник головок коренеплодів зображений на фіг.1; фіг.2 - перетин по А - А по фіг.1; фіг.3 - перетин по Д - Д на фіг.1; фіг.4 - перетин по Б - Б на фіг.3; фіг.5 - вигляд по В на фіг.3; фіг.6 - вигляд по Г на фіг.3.

Очисник головок коренеплодів складається з горизонтального валу 1, розташованого в підшипникових вузлах 2. На валу 1 жорстко розташовані кронштейни 3, в яких встановлені втулки 4. В отворах втулок 4 діаметрально розташовані осі 5, на яких встановлені дугоподібні очисні секції, виконані у вигляді паралельно розташованих двох дугоподібних секторів 6, жорстко з'єднаних між собою пластинчастими ножами 7. Кожна очищувальна секція підтиснута в сторону осі обертання валу 1 двома пружинами розтягу 8 (по одній на кожен сектор). Пружини 8 з однієї сторони закріплені на кінці дугоподібних секторів, а з іншої сторони на планках 9, жорстко закріплених на валу 1. Кожна секція взаємодіє з упором 10, виконаним за одне ціле з кронштейном 3. З метою зменшення величини ударних навантажень при поверненні назад очисних секцій при дії центробіжних сил, на упорах 10 закріплені гумові прокладки 11.

З метою зменшення сили різання, а також зменшення ступеню пошкоджень коренеплодів, пластинчасті ножі 7 встановлені під кутом α (фіг.5, 6) до осі провертання очисних секцій.

Для покращення якості очищення головок коренеплодів від залишків гички, на очисній секції пластинчасті ножі 7 в черговому порядку розташовані під різнонаправленими кутами В (фіг.4) до її осі провертання (дозволяє копіювати напівкруглу головку кореня), а на діаметрально протилежних очищувальних секціях пластинчасті ножі 7 встановлені під різнонаправленими кутами (фіг.5, 6).

З метою зменшення енерговитрат при переміщенні робочих органів між коренеплодами, на очисних секціях по мірі зближення з їх вільним кінцем, робочі кромки пластинчастих ножів 7

зміщені відносно зовнішньої поверхні дугоподібних секторів до внутрішньої (фіг.3).

Для підвищення очисної здатності робочого органу пластинчасті ножі 7 встановлені із змінним кроком t , який зменшується в сторону вільних кінців очисних секцій (фіг.5).

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином.

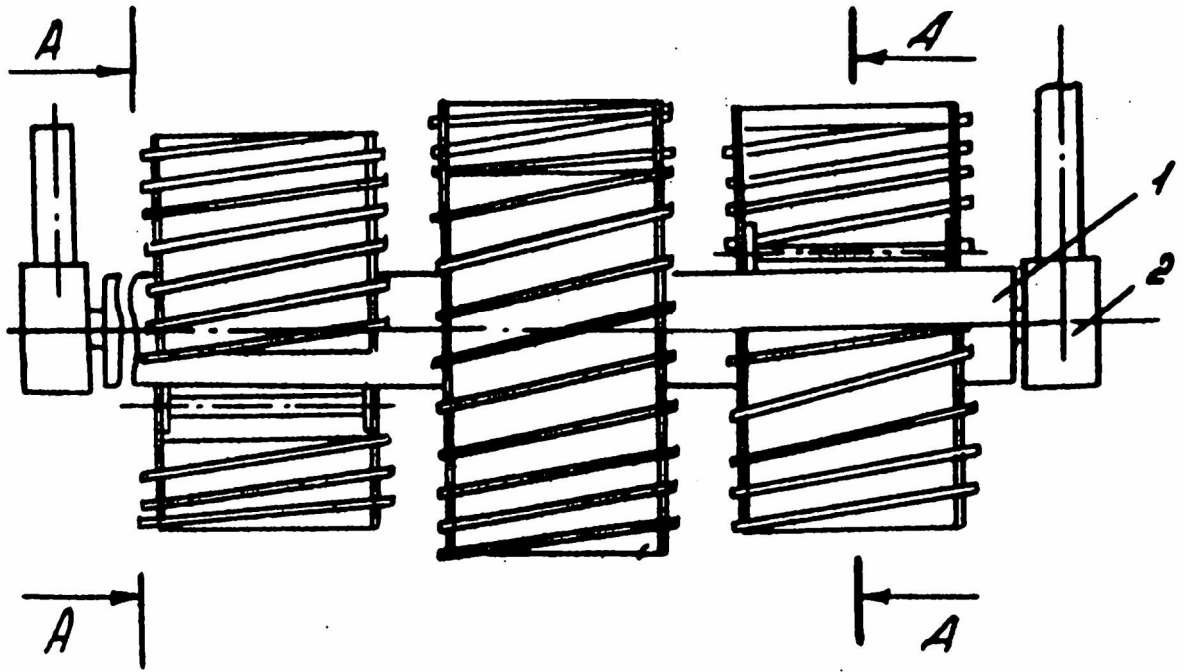
При переміщенні очисника вздовж рядків коренеплодів і обертанні валу, очисні секції взаємодіють з головками коренеплодів, звільняючи їх від залишків гички. При взаємодії очисних секцій з головками коренеплодів, секції провертаються навколо осей 5, копіюючи при цьому кожен коренеплід.

Виконання очисних секцій у вигляді паралельно розташованих двох дугоподібних секторів 6, жорстко з'єднаних між собою пластинчастими ножами 7 забезпечує можливість очищення головок коренеплодів шляхом фрезерування металевими очисними робочими органами.

При роботі очисника сили кружності двох пружин розтягу 6 частково компенсують центробіжну силу, яка досягає 200 ... 300кг при $n = 600 \dots 800$ об./хв., підтискуючи очисну секцію в сторону осі обертання валу. Регулювання сил пружності пружин розтягу 8 відбувається шляхом переставлення однієї сторони пружини 8 з одного отвору сектора 6 в інший (фіг.3), що дозволяє вибрати оптимальні режими роботи очисника.

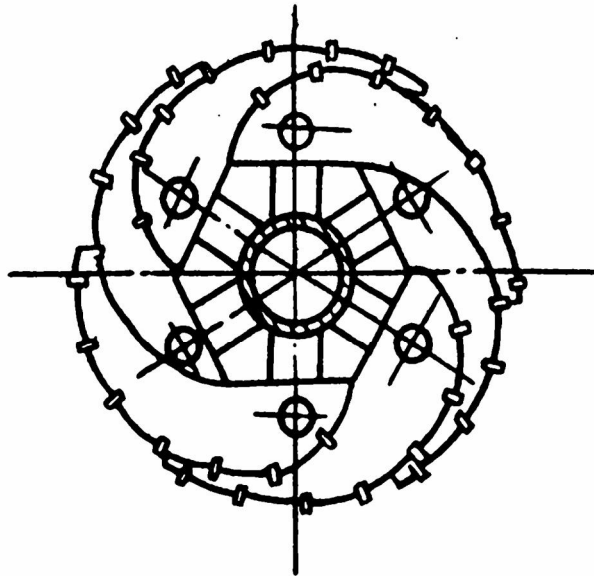
Застосування пружин розтягу в конструкції очисника набагато ефективніше і конструктивно простіше ніж використання пружин кручення або стиску.

Запропонована конструкція очисника більш ефективніша ніж прототип і аналог, що довели випробування дослідного взірця, фотографії якого прикладаються до матеріалів заявки.

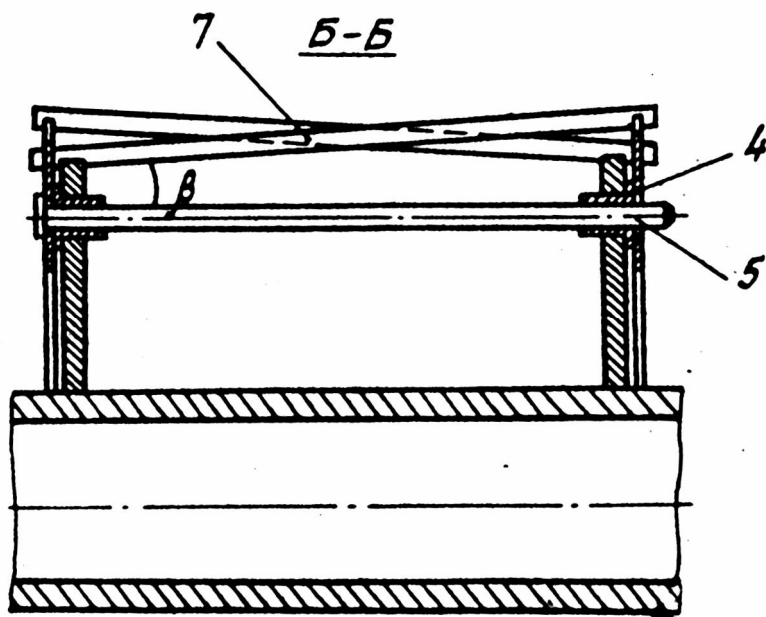
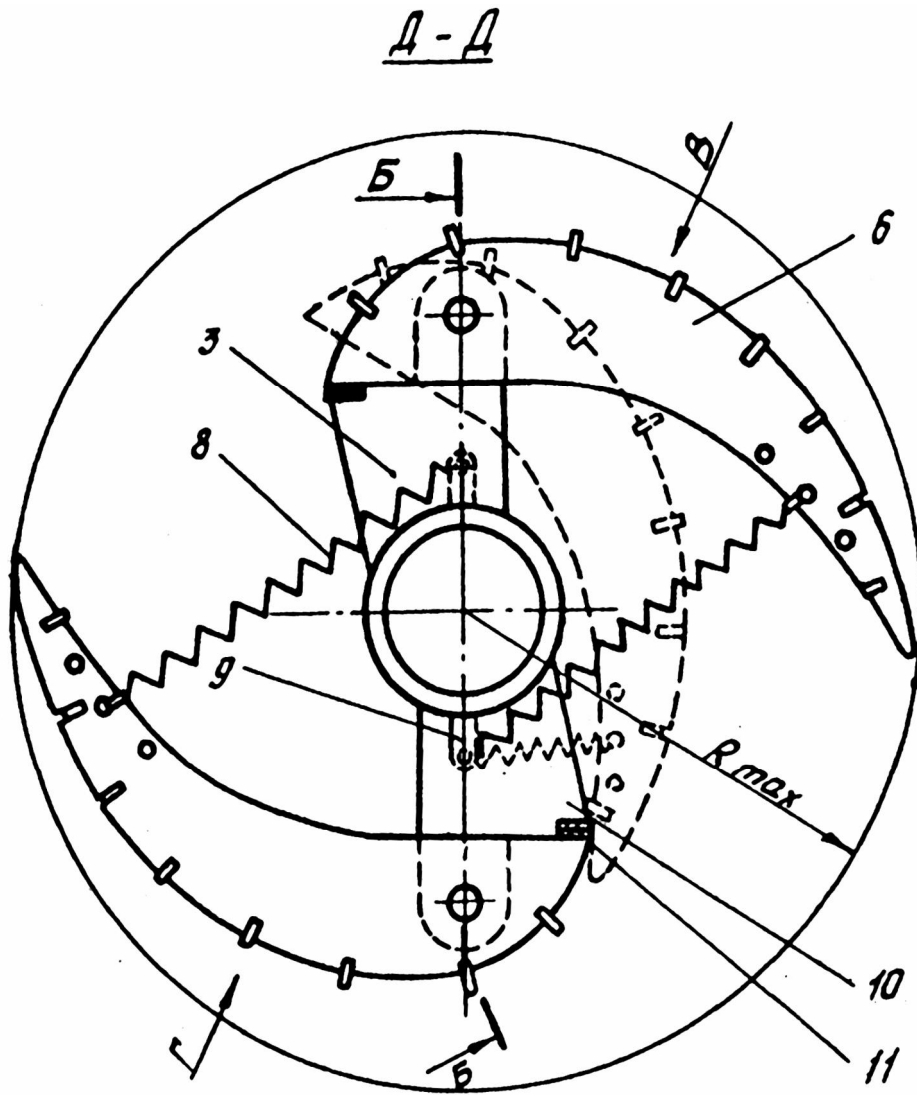


Фиг. 1

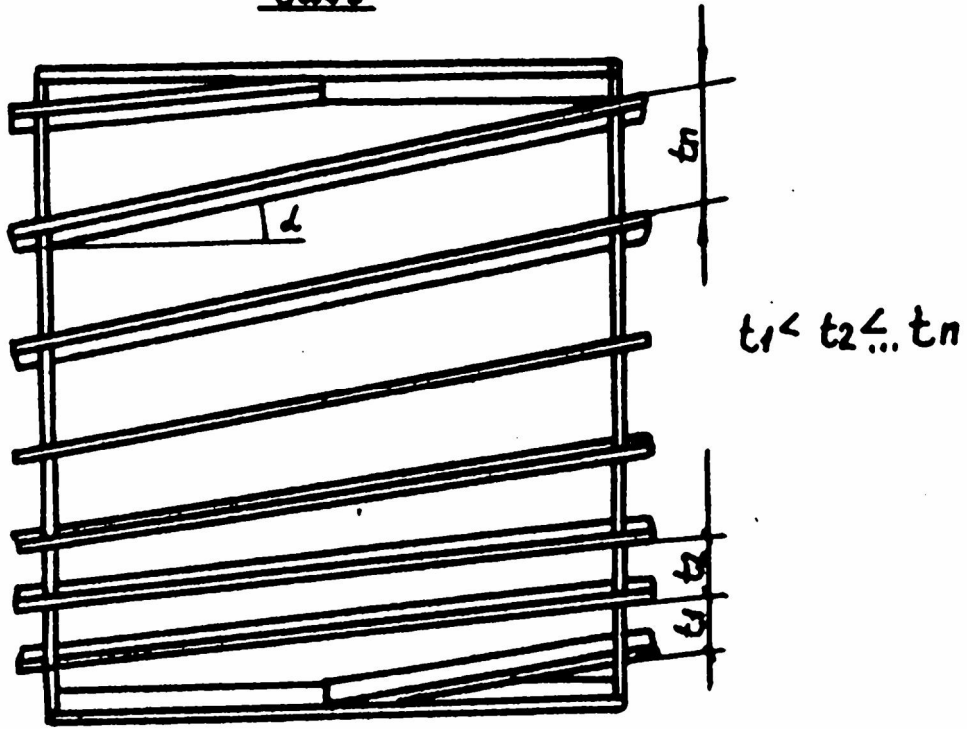
A - A



Фиг. 2

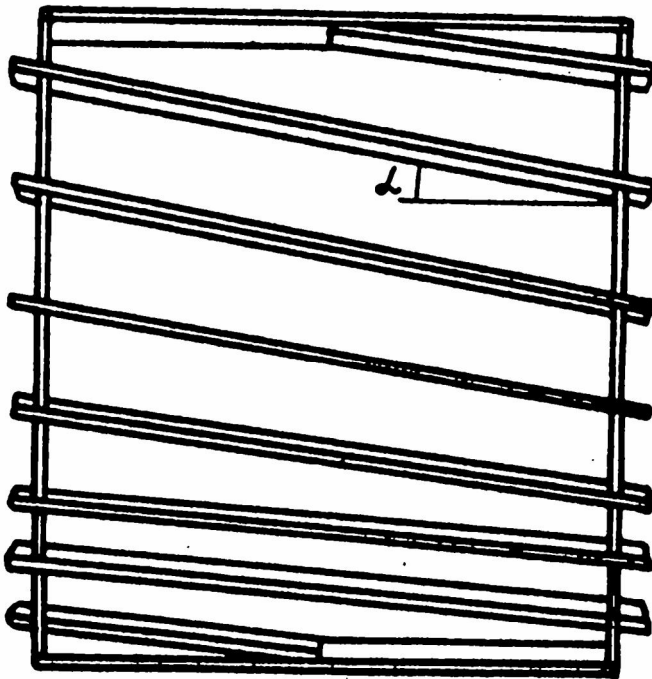


Вид В



Фиг. 5

Вид Г



Фиг. 6