



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72237** (13) **U**
(51) МПК
A01D 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 01363	(72) Винахідник(и): Кужель Емма Вікторівна (UA), Коцан Ігор Ярославович (UA)
(22) Дата подання заявки: 09.02.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2012	(73) Власник(и): ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВИЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЦЕНТР, вул. Рівненська, 48, м. Луцьк, 43020 (UA), ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ, просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2012, Бюл.№ 15	(74) Представник: Кужель Емма Вікторівна, реєстр. №144

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ

(57) Реферат:

Очистник головок коренеплодів від залишків гички, в якому на рамі очистника встановлено додатковий очистний блок, вал якого змонтовано впоперек напрямку руху очистника, а рама очистника встановлена з можливістю регулювання висоти розташування привідних валів з очистними блоками.

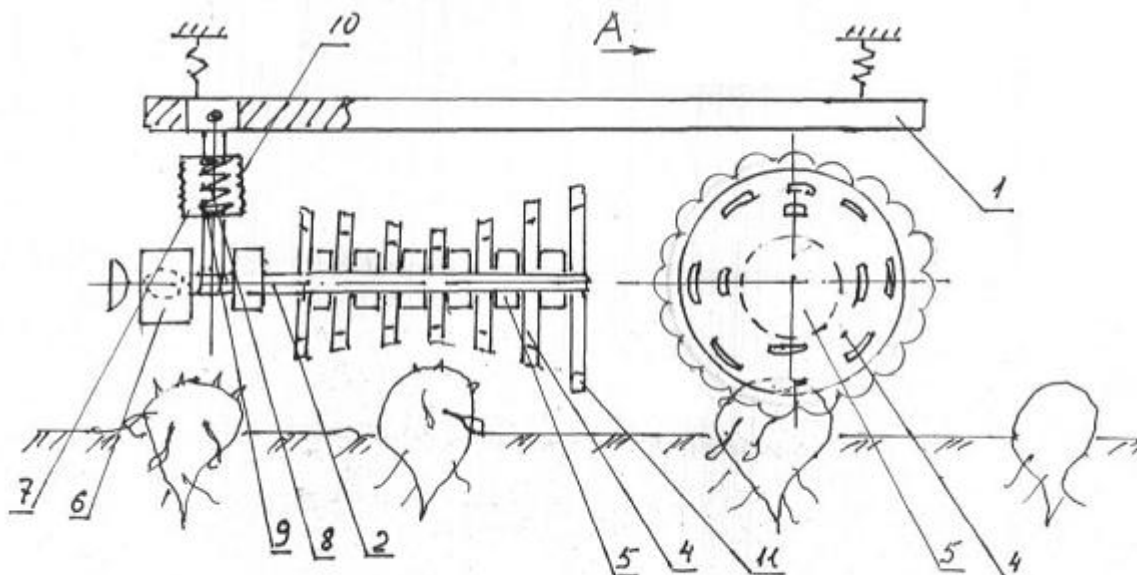


Fig. 1

UA 72237 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення головок коренеплодів від залишків гички, і може бути використана як вузол машини для очищення від гички головок буряків.

Відомі різноманітні конструкції очисників головок коренеплодів на корені, при цьому як конструкції, що здатні мінімізувати травмування коренеплодів під час очищення їх від гички найбільш перспективними є зчісуючі очисники. Серед них простотою та ефективністю виділяються дискові очисники, диски у яких встановлені на привідному горизонтальному валу. Пересуваючись вдовж рядків коренеплодів, диски торкаються головок коренеплодів та завдяки еластичності поверхні очищують останні від залишків гички. [Див. А.С. СРСР № 571213, Мкл А01D 23/02, 1977 р.]. Недоліком такого роду конструкцій є те, що форми дисків не підібрані достатньо вдало, а тому і якість очистки не є високою.

Відомий також очисник головок коренеплодів від залишків гички, що містить блок очисних елементів встановлений на похилому у поздовжньо-вертикальній площині консольному привідному валу, при цьому блок очисних елементів виконано у формі зрізаного конусу з вершиною, спрямованою донизу, а набрані із зазорами тонкі еластичні диски вздовж периферії споряджені отворами, та твірна зрізаного конуса в нижній зоні виконана горизонтальною [Див. пат. України на винахід № 30529, А01D 23/02, 2000 р.]. Недоліком такого очисника є недостатня дія очисних дисків на головку коренеплодів через малий проміжок часу для їх контакту та, крім того, уся головка коренеплоду дисками не охоплюється, а тому частина головки на бічних сторонах залишається недоочищеною.

Найбільш близьким рішенням за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є очисник головок коренеплодів від залишків гички, який має встановлений на рамі консольний привідний вал, на кінці якого закріплені із зазорами один до одного еластичні диски різного діаметру, що разом складають очисний блок, виконаний у формі однопорожнинного гіперболоїда, зверху якого на жорстко закріпленому трипроменевому кронштейні встановлені плоскі еластичні очисні лопаті, площини яких розташовані у радіальному відносно привідного вала положенні [Див. пат. України на винахід № 81978, А01D 23/02, 2008 р.]

Суттєвим недоліком такого очисника є висока енергомісткість та недостатня якість очистки через те, що блок дисків розташований в очиснику на похилому валу без регулювання висоти його розташування так, що декілька останніх дисків блоку, не торкаючись головки коренеплоду, розрихлюють ґрунт позаду коренеплодів, виконуючи зайву непотрібну роботу, марно витрачаючи при цьому енергію привода. Крім того, наявність кронштейна з лопатями перед очисним блоком утворює "мертву зону" для еластичних дисків найбільшого діаметру у верхній частині однопорожнинного гіперболоїда, а нанесення ударів еластичними лопатями по головках коренеплодів призводить до їх підвищеного травмування, яке проявляється згодом у посиленні гнилісних процесів при зберіганні травмованих коренеплодів, тобто такий режим очищення коренеплодів не є ощадливим для них.

Задачею, на вирішення якої спрямована корисна модель, що заявляється, є зменшення енергомісткості процесу очищення головок коренеплодів та підвищення якості очистки зі створенням при цьому ощадливих її умов та зменшення травмування головок коренеплодів. Поставлене завдання вирішується таким чином.

У відомому очиснику головок коренеплодів від залишків гички, що містить раму з встановленим на ній вздовж напрямку руху очисника з консольним привідним валом, на кінці якого закріплені із зазорами один до одного пружно-еластичні очисні диски змінного діаметру, що об'єднані в очисний блок, виконаний у формі однопорожнинного гіперболоїду, згідно з корисною моделлю, що заявляється, на рамі очисника встановлено додатковий очисний блок, вал якого змонтовано впоперек напрямку руху очисника, а рама очисника встановлена з можливістю регулювання висоти розташування привідних валів з очисними блоками. При цьому, на пружно-еластичних дисках виконана перфорація, а робочі торці дисків споряджені знімними кільцями хвилеподібної просторової форми, при цьому хвилі на знімних кільцях виконані з радіальним збільшенням амплітуди.

Крім того, додатковий очисний блок виконаний у вигляді опозитно розміщених на валу зрізаних конусів, утворених встановленими із зазорами пружно-еластичними дисками, при цьому вершини конусів спрямовані зустрічно.

На кресленнях, що додаються, схематично показаний вузол очисника головок коренеплодів від залишків гички.

На фіг. 1 - дано його схематичний вигляд збоку, на фіг. 2 - вигляд додаткового блоку очисника (повернутий на 90°), на фіг. 3 - один з дисків очисника, а на фіг. 4 - він же в аксонометрії.

Очисник головок коренеплодів від залишків гички містить раму 1 з встановленими на ній консольним валом 2, і горизонтальним валом 3, перший з яких встановлено вздовж напрямку руху очисника, а другий впоперек. На кінці консольного вала 2 закріплені із зазорами пружно-еластичні диски 4 різних діаметрів. Набір дисків 4 утворює однопорожнинний гіперболоїд. У зазорах між дисками 4 встановлені тарілчасті пружинні шайби 5. На кінці вала 3 утворено розміщений впоперек напрямку руху очисника додатковий очисний блок з таких же самих дисків 4, але за формою розташування дисків вони утворюють два опозитно розміщених зрізаних конуса, вершини яких спрямовані зустрічно. Між дисками додаткового очисного блоку також встановлені тарілчасті пружинні шайби 5. Привод кожного з валів 2, 3 споряджений редуктором 6, а на вертикальних ділянках рами 1 виконані регулятори 7 підйому - опускання валів 2, 3. Регулятори 7 виконані, наприклад, у формі пружини 8 стиску з гайками 9 на торцях та для запобігання забруднення у процесі роботи охоплені еластичними гофрованими втулками 10. Кожен з пружно-еластичних дисків 4 має перфораційні отвори переважно у формі дугоподібних щілин. Наявність перфорації в дисках 4 сприяє покращенню охоплення головки коренеплоду в момент торкання. Крім того кожен з дисків 4 виконаний складеним, а саме: споряджений по периметру знімним кільцем 11 із просторовими хвилями, амплітуда яких збільшується радіально: від центру до периферії. Таке виконання дисків 4 збільшує контактну площу диску з головкою коренеплоду в процесі очищення при незмінній товщині диску, що покращує якість очищення при економному використанні матеріалу, з якого виконані диски.

Очисник головок коренеплодів від залишків гички працює таким чином. З врахуванням того, що основна гичка зрізана заздалегідь іншим пристроєм при поступовому русі очисника вздовж рядків коренеплодів, на головках яких є залишки гички (дрібні бічні, не основні). Консально змонтований привідний вал 3 з його пружно-еластичними дисками 4 очисного блоку наїжджає на головки коренеплодів завдяки наявності приводу та зрізає (зчісує залишки гички), охоплюючи пружно-еластичними дисками коренеплід так, що утворюється "очищена смуга", що пролягає через центральну частину головки коренеплоду 4. Тарілчасті пружинні шайби 5 додають дискам 4 потрібну жорсткість, створюючи оптимальні зусилля зчісування. Після проходження першого блоку очистки на бічних сторонах головок коренеплодів (у боках міжряддя) можуть залишатися рештки гички. Ці рештки остаточно зчісує другий блок очистки завдяки перпендикулярному розташуванню вала 3 до напрямку руху. Дія пружно-еластичних дисків на головку коренеплоду відбувається зі сторін міжряддя, надаючи майже 100 відсоткове очищення головки коренеплоду завдяки формі розташування дисків у другому блоці очистки та наявності знімних кілець 11 з просторовими хвилями по периферії їх поверхні. Завдяки можливості регулювання заздалегідь середньої висоти розташування валів 2, 3 на рамі 1 забезпечується запобігання торкання ґрунту очисних органів машини (блоків очисників).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Очисник головок коренеплодів від залишків гички, що містить раму з встановленим на ній вздовж напрямку руху очисника консольним привідним валом, на кінці якого закріплені із зазорами один до одного пружно-еластичні очисні диски змінного діаметра, що об'єднані в очисний блок, виконаний у формі однопорожнинного гіперболоїду, який **відрізняється** тим, що на рамі очисника встановлено додатковий очисний блок, вал якого змонтовано впоперек напрямку руху очисника, а рама очисника встановлена з можливістю регулювання висоти розташування привідних валів з очисними блоками.

2. Очисник головок коренеплодів від залишків гички за п. 1, який **відрізняється** тим, що на пружно-еластичних дисках виконана перфорація, а робочі торці дисків споряджені знімними кільцями хвилеподібної просторової форми, при цьому хвилі на знімних кільцях виконані з радіальним збільшенням амплітуди.

3. Очисник головок коренеплодів від залишків гички за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що додатковий очисний блок виконаний у вигляді опозитно розміщених на валу зрізаних конусів, утворених встановленими із зазорами пружно-еластичними дисками, при цьому вершини конусів спрямовані зустрічно.

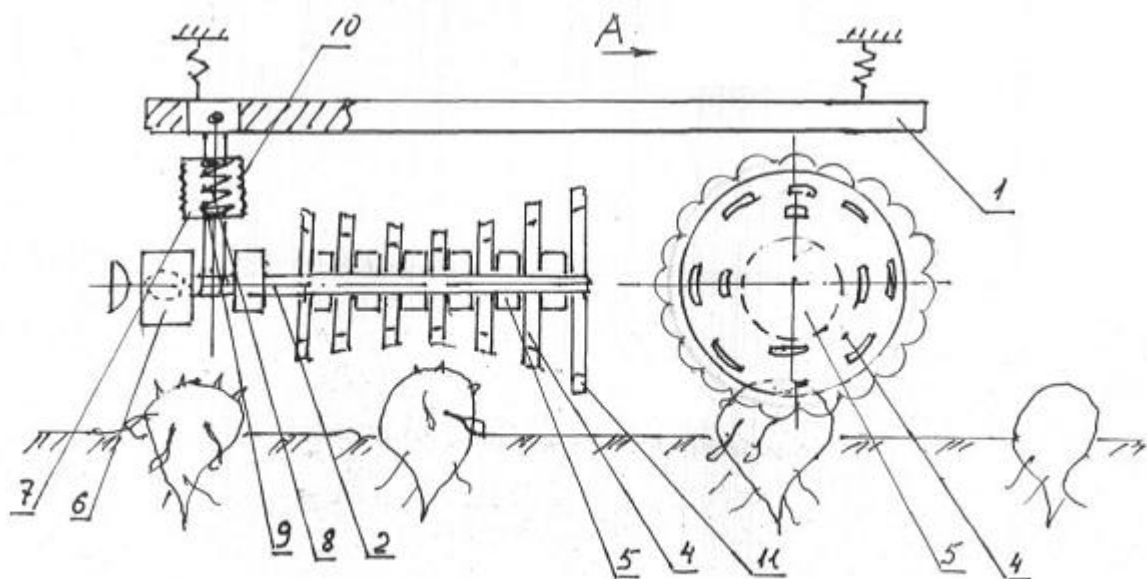


Fig. 1

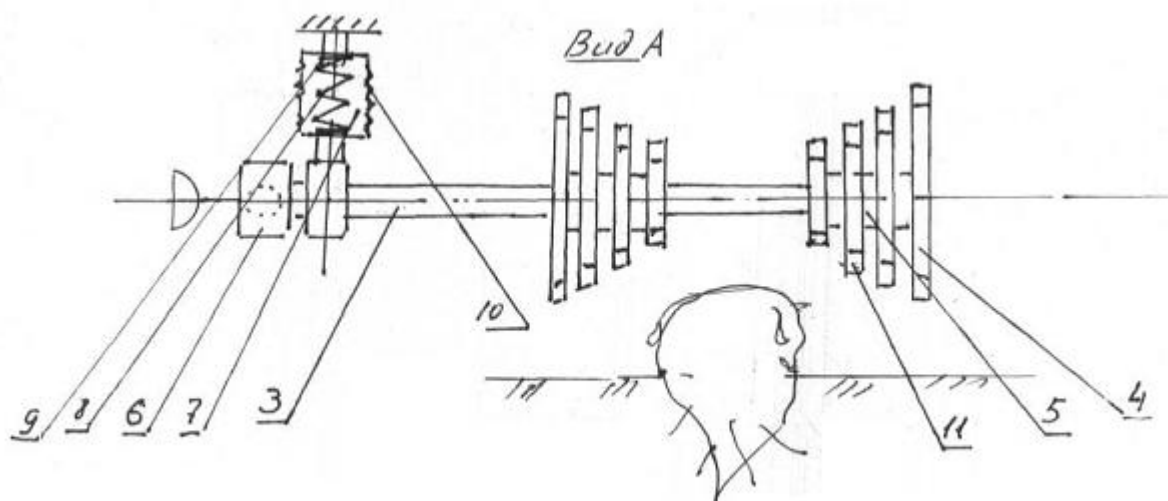


Fig. 2

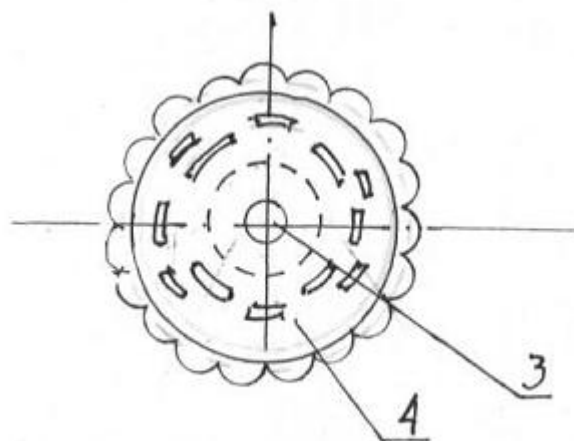


Fig. 3

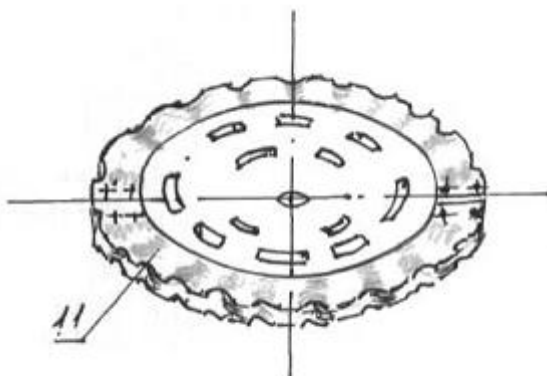


Fig. 4

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601