



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60582 (13) A

(51) 7 A01M5/08, A01M5/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗБОРУ І ЗНИЩЕННЯ ШКІДЛИВИХ КОМАХ

1

2

(21) 2003010120

(22) 03 01 2003

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Шеремета Руслан Євгенович, Кушпель Ана-  
толій Миколайович, Хелемендик Микола Михай-  
лович, Пахольчук Віталій Дмитрович(73) ЛУЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ(57) Пристрій для збору і знищення шкідливих ко-  
мах, який містить розташовану на колесах дуго-

подібну раму, встановлені на ній напрямні для  
обтискання стебла біля коріння, розсовувач кущів,  
струшувачі, збірники та подрібнювачі шкідників,  
який відрізняється тим, що струшувачі виконані у  
вигляді коливальних пружних еластичних пальців,  
а подрібнювач шкідників виконаний у вигляді по-  
критих еластичним матеріалом і встановлених  
співвісно напрямку руху пристрою двох  
підпружинених валків, встановлених з можливістю  
їх зустрічного обертання

Винахід належить до галузі сільськогосподар-  
ського машинобудування і може бути використа-  
ний для знищення шкідливих комах, переважно  
копорових жуків

Відомий пристрій для збору і знищення коло-  
радського жука, який містить раму з опорними ко-  
лесами, на якій встановлені механізм струшування  
жуків у вигляді пластини з прорізами для кущів і  
гребінки з еластичними зубами, механізм збору  
жуків і механізм знищення жуків, виконаний у ви-  
гляді двох катків, спряжених із засобом чищення у  
вигляді скребків [Див пат. СРСР № 1423078, МПК  
A 01 M 5/04, 1988р.]

Недоліком такого пристрою є пошкодження  
рослини в прорізах пластини механізму струшу-  
вання шкідників еластичними зубами, а також ма-  
лий коефіцієнт збору струшених жуків

Найбільш близьким за технічною суттю до за-  
пропонованого пристрою є пристрій для збору та  
знищення колорадського жука, що містить дуго-  
подібну раму на колесах, обладнану напрямними  
для обтискання стебла картоплі, вертикально  
встановленими еластичними бітерами, збірником  
шкідників, що споряджений пластинчатим  
піддоном із заглибленням над віссю колеса,  
подрібнювачем, виконаним у вигляді пари шесте-  
рень, які змонтовані співвісно з колесами, причому  
одна шестерня жорстко, закріплена на цій осі, крім  
того на рамі симетрично поздовжній осі пристрою  
встановлений розсовувач [Див пат. РФ №  
2056105, МПК A01M 5/04, 1996р.]

Суттєвим недоліком такого пристрою є неро-  
ботоздатна конструкція механізму подрібнення  
шкідників, який виходитиме з ладу при нагрома-  
дженні шкідників чи попаданні інших домішок. Та-  
кож при струшуванні частина шкідників може по-  
трапляти за межі збірника

Завдання, на яке спрямований винахід, що за-  
являється, полягає у підвищенні ефективності ро-  
боти пристрою для знищення шкідливих комах  
шляхом зміни його конструкції та отриманні нового  
технічного результату, який полягає у підвищенні  
повноти збору та знищення шкідників, зменшенні  
пошкодження листя та стебел рослин, появи мож-  
ливості роботи з рослинами на посадках картоплі з  
будь-яким профілем поверхні поля (гребневим,  
плоским тощо)

Поставлене завдання вирішується наступним  
чином

У відомому пристрої для знищення шкідливих  
комах, що містить розташовану на колесах дуго-  
подібну раму, встановлені на ній напрямні для  
обтискання стебла біля коріння, розсовувач кущів,  
струшувачі, збірники та подрібнювачі шкідників,  
відповідно до винаходу, що заявляється, струшу-  
вачі виконані у вигляді коливальних пружних ела-  
стичних пальців, а подрібнювач шкідників викона-  
ний у вигляді покритих еластичним матеріалом і  
встановлених співвісно напрямку руху пристрою  
двох підпружинених валків, наділених можливістю  
їх зустрічного обертання

(13) A

(11) 60582

(19) UA

Уся сукупність суттєвих відмінних ознак пристрою, що заявляється, спрямована на досягнення нового технічного результату, що полягає у підвищенні повноти струшування, збору та знищення шкідників, зменшенні пошкодження листя та стебел рослин.

На кресленнях, що додаються схематично зображений пристрій для збору і знищення шкідливих комах. На фіг. 1 - пристрій, вигляд збоку, на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1, на фіг. 3 - вид Б на фіг. 1, на фіг. 4 - схема роботи струшувачів, на фіг. 5 - механізм знищення шкідників з приводним колесом, розріз, на фіг. 6 - вид В на фіг. 5.

Пристрій для збору і знищення шкідливих комах містить дугоподібну раму 1 на колесах 2 з рукою 3, до рами 1 прикріплені збірники 4 шкідників, розсовувач 5 кущів, а передня частина пристрою містить прикріплені опорні колеса 6 та вхідну напрямну арку 7 з спрямовувачами-підіймачами 8 стебел, задня - вихідну напрямну арку 9.

Збірник 4 має напрямні 10 для обтискання стебла біля кореня і обладнаний ворсистими щітками 11, кут нахилу похилих площин збірника 4 більший за статичний кут тертя шкідників по матеріалу, з якого вони виготовлені.

До рами 1 через втулки 12 приєднані рухомі планки 13 з пружинами 14 та кулачками 15, останні контактують з кулачками 16 на колесах 2, а також завдяки шарнірному з'єднанню 17 до рами 1 кріпляться коливальні пружні еластичні пальці 18.

Подрібнювач шкідників виконаний у вигляді покритих еластичним матеріалом 19 двох валків 20, встановлених співвісно напрямку руху пристрою, сила притискання яких регулюється пружиною 21, скребків 22 для очищення валків 20 та приводяться в рух через черв'ячну передачу 23 від обертання колеса 2.

Пристрій обтягнутий захисним екраном 24, наприклад плівкою.

Пристрій при русі переміщується вздовж рядка зусиллям людини за допомогою ручки 3, при цьому колеса 2 рухаються по міжряддю.

Спрямовувачі-підіймачі стебла 8 розділяють рядки рослин та піднімають похилі рослини до

вхідної прямої арки 7, через яку кущі рослин спрямовуються всередину пристрою, напрямні 10 на збірниках 4 спрямовують нижню частину стебла рослини між збірниками 4 з ворсистими щітками 11. Розсовувач 5 розділяє "потік" рослин на дві частини, нахилляє їх над збірниками 4 і спрямовує в робочу зону дії струшувачів, виконаних у вигляді еластичних пальців 18.

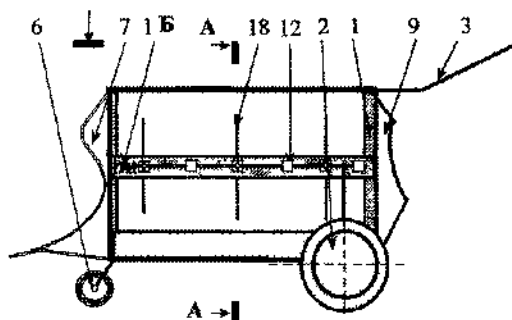
Процес струшування відбувається шляхом коливального руху струшувачів від зворотно-поступального переміщення планки 13 (в одну сторону від взаємодії кулачків 16 колеса 2 з кулачками 15 планки 13, в іншу - за рахунок сили пружності пружини 14).

Внаслідок енергії удару струшувачів, стеблу рослини надаються вимушені коливання, які поширюються по стеблу та листі рослини, шкідники отримують прискорення та силу інерції, яка перевищує силу зчеплення шкідника з рослиною, і шкідники відокремлюються від неї та падають.

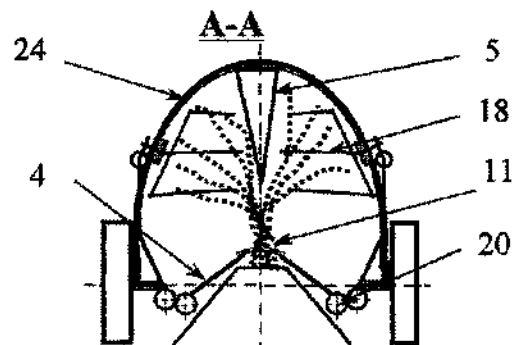
Після цього частина шкідників після відскокування від розсовувача 5 чи захисного екрана 24, інші - одразу потрапляють в збірник 4 та зминаються подрібнювачем, який виконаний у вигляді покритих еластичним матеріалом 19 і встановлених співвісно напрямку руху пристрою з можливістю їх зустрічного обертання двох валків 20 та викидаються на поверхню ґрунту. Ступінь притискання валків 20 один до одного регулюється за допомогою пружини 21. У разі попадання до подрібнювача якихось твердих частинок, наприклад, камінців, валки 20 віддаляються один від одного - завдяки цьому сторонній предмет не призводить до виходу з ладу подрібнювача. Скребки 22 очищують валки 20 від подрібнених шкідників.

Такий подрібнювач має більшу площу робочих органів, що збільшує процент попадання шкідників із збірника 4, а його розміщення дає можливість використовувати пристрій для роботи з рослинами при негребневому садінні.

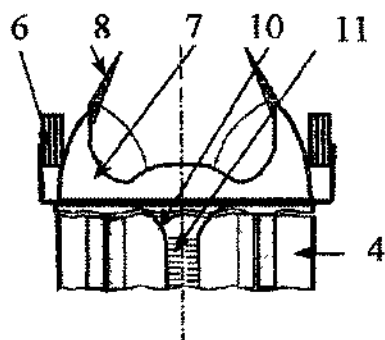
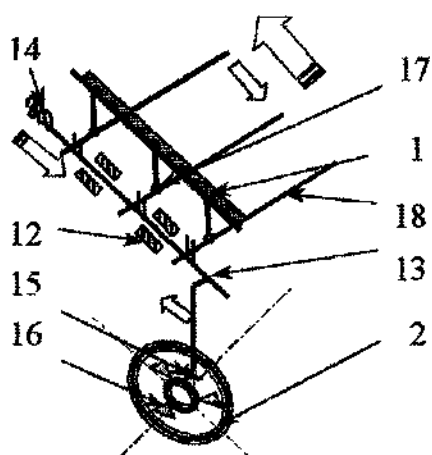
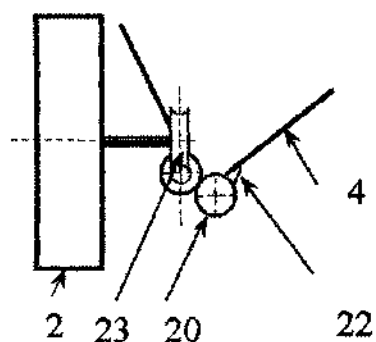
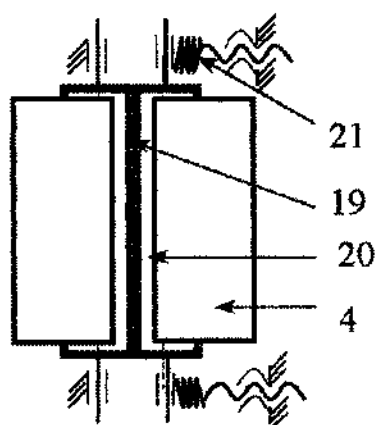
Пристрій використовується, переважно, на невеликих присадибних ділянках і має екологічні (не використовуються хімічні препарати) та економічні (не вимагає енергозатратного приводу) переваги.



Фиг.1



Фиг.2

**Вид Б****Фиг.3****Фиг.4****В****Фиг.5****Вид В****Фиг.6**