



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60553 (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) 2002129698

(22) 04 12 2002

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Шеремета Руслан Євгенович, Хелемендик  
Микола Михайлович, Божидарник Віктор Володи-  
мирович, Демчинський Валентин Олександрович,  
Пахольчук В'талій Дмитрович(73) ЛУЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ(57) 1 Пристрій для збору і знищення шкідливих  
комах, 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 еластичних пальців, закріплених одним  
кінцем через пружні пластини до рами2 Пристрій для збору і знищення шкідливих комах  
за п 1, який відрізняється тим, що передня час-тина пристрою обладнана спрямовувачами-  
підіймачами стебел та опорним колесом3 Пристрій для збору і знищення шкідливих комах  
за пп 1, 2, який відрізняється тим, що подрібню-  
вач шкідників змонтований на обертовій осі коле-  
са, яка розташована під заглибиною збірника, і  
виконаний у вигляді витків шнека на осі та пласти-  
нкового ножа в кінці, який контактує з нерухомим  
протиризальним диском з щипинами4 Пристрій для збору і знищення шкідливих комах  
за пп 1, 2, 3, який відрізняється тим, що він обтя-  
гнутий захисним екраном (наприклад плівкою, то-  
що)5 Пристрій для збору і знищення шкідливих комах  
за пп 1, 2, 3, 4, який відрізняється тим, що при-  
стрій обладнаний знімними додатковими струшу-  
вачами, виконаними у вигляді щток на кронштей-  
нах, закріплених через пружні пластини до рами

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

Відомий пристрій для боротьби з копоровсь-  
ким жуком, який містить П-подібну раму з ручками,  
встановлену на опорних колесах, і розміщений в  
нижній частині збірник комах, а також струшувач  
жуків у вигляді б'єтера з приводом від копів [Див  
пат СРСР №1836010, МПК А01М5/04, 1993р]

Недоліком такого пристрою є потрапляння  
шкідників при струшуванні за межі екрану чи шне-  
ка, крім цього зібрані комахи потрібно постійно  
видаляти

Найбільш близьким за технічною суттю до за-  
пропонованого пристрою є пристрій для збору та  
знищення копоровського жука, що містить дугопо-  
дібну раму на колесах, обладнану напрямними  
для обтискання стебла картоплі, вертикально  
встановленими еластичними б'єтерами, збірником  
шкідників, що споряджений пластинчастим піддо-  
ном із заглибленням над віссю колеса, подрібню-  
вачем, виконаним у вигляді пари шестерень, які

змонтовані співвісно з колесами, причому одна  
жорстко закріплена на цій осі, крім того на рамі  
симетрично повздовжній осі пристрою встановле-  
ний розсовувач [Див, пат РФ №2056105, МПК  
А01М5/04, 1996р]

Суттєвим недоліком такого пристрою є кон-  
струкція механізму подрібнення шкідників, який ви-  
ходить з ладу при нагромадженні шкідників чи  
попаданні інших домішок. Також при струшуванні  
частина шкідників може потрапляти за межі збір-  
ника

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  
якості збору та знищення шкідників, зменшенні  
пошкодження листя та стебел рослин

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

(13) A

(11) 60553

(19) UA

обтискання стебла біля коріння, розсовувач кущів, струшувачі, збірники та подрібнювачі шкідників, відповідно до винаходу, що заявляється, струшувачі виконані у вигляді еластичних пальців, закріплених одним кінцем через пружні пластини до рами

Крім того передня частина пристрою для збору і знищення шкідливих комах обладнана спрямовувачами-підіймачами стебел та опорним колесом, а подрібнювач шкідників змонтований на обертовій осі колеса, яка розташована під заглибиною збірника, і виконаний у вигляді витків шнека на осі та пластинкового ножа в кінці, який контактує з нерухомим протирізальним диском з щілинами

При цьому пристрій для збору і знищення шкідливих комах обтягнутий захисним екраном, наприклад, плівкою, тощо та, зокрема, може бути обладнаний знімними додатковими струшувачами, виконаними у вигляді щіток на кронштейнах, закріплених через пружні пластини до рами

Уся сукупність суттєвих відмінних ознак пристрою, що заявляється, спрямована на досягнення нового технічного результату, що полягає у підвищенні повноти 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 (I варіант виконання), на фіг 3 - переріз А-А на фіг 1 (II варіант виконання при використанні додаткових струшувачів), на фіг 4 - вид Б на фіг 1, на фіг 5 - механізм знищення шкідників з приводним колесом, розріз

Пристрій для збору і знищення шкідливих комах містить дугоподібну раму 1 на колесах 2 з ручкою 3, передня частина пристрою містить прикріплене опорне колесо 4 та вхідну напрямну кришку 5 з спрямовувачами-підіймачами стебла 6, задня - вихідну напрямну кришку 7, до рами 1 за допомогою пружних пластин 8 приєднані струшувачі виконані у вигляді еластичних пальців 9 (I варіант для великих кущів рослин 10), або приєднаних через кронштейни 11 щітки 12 (II варіант для малих кущів рослин 13). Крім цього до рами приєднаний також розсовувач кущів 14, виконаний конічним у вертикальному перерізі з вершиною знизу, лівий та правий збірники шкідників 15 та подрібнювачі шкідників 16

Подрібнювач шкідників 16, змонтований на обертовій осі 17 колеса 2, що розташована під заглибиною збірника 15 та з'єднується з рамою 1 через підшипник 18 і виконаний у вигляді, розміщених в корпусі 19, витків шнека 20 на осі 17 та пластинкового ножа 21 в кінці, який контактує з нерухомим протирізальним диском 22 з щілинами

Збірник 10 має напрямні 23 для обтискання стебла біля кореня і виконаний із заглибиною та

отвором знизу, також обладнаний ворсистими щітками 24. Кут нахилу похилих площин збірника 15 більший за статичний кут тертя шкідників по матеріалу виготовлення цих площин

Пристрій обтягнутий захисним екраном 25 (наприклад, плівкою, тощо) та обладнаний прозорим виконцем 26, яке відкривається

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

Спрямовувачі-підіймачі стебла 6 розділяють рядки рослин та піднімають похилі рослини до вхідної напрямної кришки 5, яка спрямовує кущі рослин всередину пристрою, напрямні 23 на збірниках 15 спрямовують нижню частину стебла рослини між збірниками 15 з ворсистими щітками 24. Розсовувач 14 розділяє "потік" рослин на дві частини, нахилиє їх над збірниками 15 і спрямовує в робочу зону дві струшувачів, виконаних у вигляді еластичних пальців 9

При русі пристрою еластичні пальці 9 взаємодіють з стеблами рослин 10, відгинаються на певний кут і отримують потенціальну енергію (при цьому сила опору згину стебла більша за силу відгинання еластичного пальця на певний кут)

При переміщенні пристрою контакт еластичних пальців 9 із стеблом рослини 10 втрачається і потенціальна енергія еластичного пальця перетворюється на кінетичну (еластичний палець вдає наступне стебло). Внаслідок сили пружності пальця 9 та енергії його удару, стеблу рослини 10 надаються вимушені коливання

Внаслідок коливань, які поширюються по стеблу та листі рослини 10, шкідники отримують прискорення та силу інерції, яка перевищує силу зчеплення шкідника з листям чи стеблом рослини і шкідники відокремлюються від нього та падають

При струшуванні шкідників із малих кущів рослин 13 пристрій дообладнують чи переобладнують струшувачами у вигляді щіток 12 на кронштейнах 11. При русі пристрою щітки струшують та зчісують шкідників з рослин 13

Після цього деякі шкідники одразу потрапляють в збірник 15, інші, після підскакування від розсовувача 14 чи захисного екрана 25. Через отвір у заглибині, розташованій в нижній частині збірника 15, вони потрапляють в подрібнювач шкідників 16, де зминаються між пластинковим ножом 21 і нерухомим протирізальним диском 22 з щілинами та потрапляють на поверхню ґрунту

В разі засмічення пристрою частинами рослин, їх видаляють вручну через виконце 16, яке відкривається

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

