

Корисна модель відноситься до області сільськогосподарського машинобудування, зокрема до машин для боротьби з сільськогосподарськими шкідниками та бур'янами на полях.

Найбільш доцільно застосовувати дану корисну модель для присадибних ділянок та у фермерських господарствах.

Боротьба з сільськогосподарськими шкідниками та бур'янами є доволі трудоміським процесом, який потребує великих фінансових затрат на придбання ядохімікатів найрізноманітнішого призначення.

На Україні в сільському господарстві (як і в бувшому СРСР) застосовується біля 40 найменувань ядохімікатів і тільки для близько 20 з них є наукові рекомендації по їх обеззаражуванню та знешкодженню.

Найближчим до корисної моделі є полум'яний культиватор [1] який містить раму, розташовані на рамі горілки, бак для палива, компресор для стислого повітря, та трубопроводи палива і стислого повітря які поєднані з горілками.

Горілки встановлені з можливістю їх пересування в горизонтальному напрямку вздовж рами та по вертикалі щодо рами.

Дана конструкція [1] передбачена як навісна, до колісного трактора, одним кронштейном закріплюється на навісне обладнання трактору на іншому кінці полум'яний культиватор опирається на опорні лапи.

Описаний полум'яний культиватор конструктивно не складний, але застосування його на присадибних ділянках та фермерських господарствах із-за ряду недоліків проблематичне.

Серед недоліків основними є неможливість обробки похилих поверхонь ґрунту, наприклад міжряддя „обгорненої” картоплі.

Конструкція прототипу не забезпечує утворення суцільної лінії полум'я в міжрядді, оскільки конструкцією кріплення горілок це не передбачено. Крім того через відсутність захисних кожухів культурні рослини можуть бути ушкоджені полум'ям при їх обробці.

Заявлена корисна модель вирішує задачу створення такої установки для термічної обробки ґрунту на посівах с/г культур, в якій шляхом рухомого встановлення щільових горілок досягається можливість утворення суцільної лінії полум'я в міжрядді та застосування установки для обробки похилих поверхонь ґрунту.

Задача вирішується за допомогою корисної моделі таким чином.

В установці для термічної обробки ґрунту на посівах сільськогосподарських культур, що містить раму, на якій розміщений шарнірний поперечний кронштейн який складається із рухомих елементів на яких закріплені цільові горілки і дають можливість регулювати ширину „захвату”, тобто обробки, так і бокові нахили горілок до 90°. Це дає змоги обробку міжряддя як в горизонтальній площині так і під нахилом (наприклад при обробці поміж рядами картоплі яка уже „підгорнута”).

До шарнірного кронштейну щільових горілок (збоку) закріплюються захисні кожухи, які дають можливість при обробці ґрунту захистити культурні рослини від випадкового обпалювання полум'ям горілок.

Система регулювання щільових горілок по горизонталі дає можливість „перекривати” полум'я горілок і створювати суцільну „лінію” полум'я яке направляєється із горілок на ґрунт.

Дана система також дає можливість (в комплексі із регулюванням нахилу горілок) регулювати ширину захвату обробки ґрунту від 200мм до 600мм.

Застосування термічного методу обробки ґрунту дає значний економічний ефект, а також екологічно чисту технологію обробки сільськогосподарських культур

Вартість обробки 1га картоплі (грн)		Економічний ефект обробки 1га картоплі (грн)	Примітка
Згідно галузевої комплексної програми України „Картопля України 2002-2003рр” обробка ядохімікатами типу „Зенкор”, „Раундап” та „Конфідор”, „Банкол”	Термічне знешкодження шкідників та бур'янів (одночасно)		
1	2	3	4
1940,0	36,0	1940,0-36=1904грн (359\$ США)	В розрахунок економічного ефекту не враховано зменшення витрат пального на тракторі

Для пояснення суті корисної моделі нижче наведено приклад конкретного виконання установки. Приклад ілюструється кресленнями, де на фіг.1 схематично зображено вигляд установки збоку в процесі роботи, на фіг.2 наведено схематичне зображення установки зверху, на фіг.3 шарнірний поперечний кронштейн горілок. Креслення, що пояснюють корисну модель, а також нижченаведений приклад конкретного використання установки ніяким чином не обмежують обсяг домагань, заявлений формулою, а тільки пояснюють суть корисної моделі.

Установка містить раму 1, на якій закріплені шарнірний поперечний кронштейн із його рухомими елементами щільових горілок 2, бензобак 3, які з'єднані між собою системою подання палива через манометр 4 та регулятор тиску 5 бензопроводами 6. До рами 1 знизу шарнірно закріплена рама 7 ножного пневмонасоса 8. Для регулювання нахилу щільових горілок конструкцією даної установки передбачено шарнір 9, для робочого транспортування даної установки у міжрядді рослин передбачені транспортні полоски 10. (див.Фіг.1 та Фіг.2) Шарнірний поперечний кронштейн щільових горілок 2 складається із 4-х горілок 11, та форсунок 12 (див. Фіг.3).

Для переведення рами ножного пневмонасоса 8 у транспортне положення (положення І) (чи робоче, коли накачується повітря у бензобак 3 (положення ІІ)) конструкцією передбачено шарнір 14, а для накачування повітря використовується педаль 15 пневмонасоса (пневмонасос на даній установці передбачується автомобільний, ножний).

Для опирання на землю (при накачуванні повітря) до рами пневмонасоса 7 знизу приварені опори 16 (щоб рама мала достатню опору у рихлому ґрунті).

Конструкцією даної установки також передбачені два захисні кожухи 17 які закріплені збоку шарнірного поперечного кронштейну щільових горілок 2. Дані кожухи необхідні для захисту культурних рослин від випадкового обпалення полум'ям горілок.

Для приведення в дію даної установки необхідно установити раму ножного пневмонасоса 7 в робоче положення (положення II Фіг.1) ножним пневмонасосом 8 накачати повітря у бензобак 3, регулятором тиску 5 подати паливо до щільових горілок 11 (після закінчення накачування повітря раму 7 установити у транспортне положення I).

Для розпалювання горілок, шарнірний поперечний кронштейн горілок 2 установлюється у горизонтальне положення, подається паливо і горілки розігріваються до робочого стану (аналогічно паяльній лампі або розігріву кухонного примуса).

При транспортуванні, установка опирається на три транспортні полоски 10.

Вихід полум'я із сопел щільових горілок 11 регулюється регулятором тиску 5 в залежності оброблюємої культури та засміченості поля.

Установка легка в користуванні, керуванні та технічному обслуговуванні її легко транспортувати .

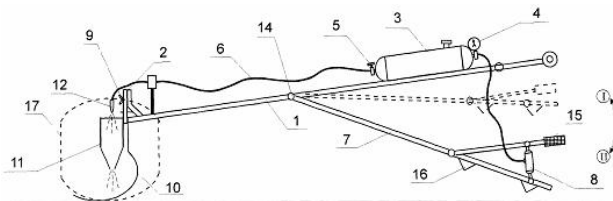
Один оператор-фермер може за 8 робочих годин обробити даною установкою поле площею 1,5-2,0га.

Короткі техніко-економічні показники

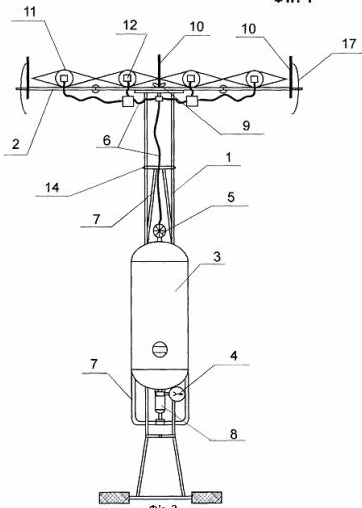
1. Середня швидкість обробки ґрунту - 15-20м/хв
2. Середній час обробки 1га - 4-5год
3. Витрати палива на обробку 1 га землі (бензин А-76 або керосин, або їх суміш 50х50) - 12-15літрів
4. Середня вартість обробки 1га - 22-36грн.
5. Вмістимість бензобаку - 3 літри
6. Ширина захвату (обробки) - 200-600мм (промислової установки) - 6м.
7. Температура полум'я на поверхні ґрунту - 360-500°C
8. Економічний ефект обробки 1га картоплі - 1904грн (359\$ США)

Джерела інформації, використані у описі винаходу

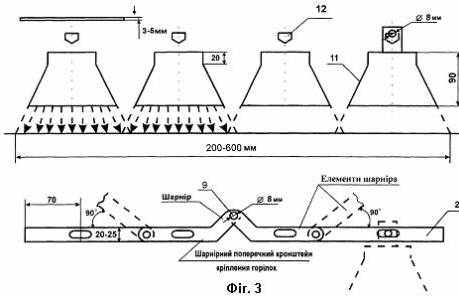
1. Патент США №3,727,346 A01m15/00.
2. Патент Росії №2112376 C16A01M21/04.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3