



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62312 (13) A  
(51) 7 B04C5/12, A01M7/00, B05B9/03МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ОБПРИСКУВАЧ ВІНОГРАДНИКОВИЙ МАЛООБ'ЄМНИЙ

1

2

(21) 2003031882

(22) 03 03 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Аніщенко Володимир Іванович, Воложанінов  
Сергій Сергійович, Догода Микола Петрович(73) ДЕРЖАВНИЙ ПРОЕКТНО-  
КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИ-  
ТУТ "ПЛОДМАШПРОЕКТ"(57) Обприскувач виноградарський малооб'ємний,  
який включає установлений на транспортному засо-  
бі ємність для робочого розчину, всмоктуючу магі-  
страль з фільтром попередньої очистки, насос,  
напірну магістраль з регулятором тиску та систему  
розпилю робочого розчину, який відрізняється  
тим, що напірна магістраль забезпечена додатко-  
вою системою сепарації робочого розчину, вико-наною у вигляді гідроциклону, співвідношення па-  
раметрів циліндричної частини якого з  
розміщеними в ній живильною камерою та каме-  
рою відведення робочого розчину та конусом ви-  
вантаження дорівнюють відповідно $H = 1,5D$ ,  $h = 0,5D$ ,де  $D$  - діаметр циліндричної частини гідроциклону,  
 $H$  - висота циліндричної частини гідроциклону,  
 $h$  - висота камери відведення робочого розчину,  
при цьому діаметр вхідного патрубків живильної  
камери та патрубка подачі очищеної рідини в ка-  
мери відведення робочого розчину рівні і склада-  
ють  $0,28D$ , діаметр патрубка живильної камери  
складає  $0,25D$ , діаметр отвору вивантаження ко-  
нусної частини гідроциклону -  $0,06D$ , а висота ко-  
нусної частини гідроциклону складає  $2,85D$ Винахід відноситься до сільськогосподарсько-  
го машинобудування, зокрема - до машин для за-  
хисту рослинВідома конструкція обприскувача ОБТ-1 В, що  
представляє собою вентиляторну причепну маши-  
ну односторонньої дії з приводом робочих органів  
від валу відбору потужності трактора. Витрати і  
розпил робочої рідини регулюються комплексом  
змінних сопел (П.П. Хмелев і др. "Механізація  
робіт в виноградарстві" М. ВО "Агропромиздат"  
1991 с. 145)Найближчим до заявляемого пристрою явля-  
ється обприскувач ОПВ-1200, який змонтовано на  
шасі транспортного засобу і включає бак з гідро-  
мішалкою для робочої рідини, рівнемір та зливний  
кран, насос, регулятор тиску з редукційним клапа-  
ном, манометром і переливною магістраллю, при-  
стрій для розпилювання, всмоктуючу та напірну  
систему (П.П. Хмелев і др. "Механізація робіт в  
винаградарстві" М. ВО "Агропромиздат" 1991 с.  
145-146)Загальними ознаками заявляемого та відомого  
технічного рішення є наступні наявність ємності  
для робочого розчину, що встановлена на транс-  
портному засобі, всмоктуючої магістралі з фільт-  
ром попередньої очистки, насоса, напірної магіс-тралі з регулятором тиску та системи розпилю  
робочого розчинуРобочі розчини для обробки рослин взагалі  
представляють собою розчинені у воді хімічні спо-  
луки у вигляді подібних порошків речовин, напри-  
клад мідного купоросу, гашеного вапна або ім по-  
дібнихОдними зі складових частин цих розчинів є  
тверді включення, які переміщуються у потоці рі-  
дини, перешкоджають її рівномірному розподілу на  
поверхні обробляемого листового апарату росли-  
ниВідомі сітчасті фільтруючі елементи не забез-  
печують відокремлення твердих включень, що  
приводить до забивання розпилювачів та їх під-  
вищеного зносуПроте головний недолік - це неможливість  
одержати оптимальний факел розпилю робочого  
розчину, що не відповідає агротехнічним вимогам,  
головним з яких є якісне змочування листа, як зов-  
нішньої так і внутрішньої його сторін, промочуван-  
ня крони рослин дрібними частками розчину дис-  
персного стану. Підвищуються також втрати  
робочого розчинуЗадачею, на рішення якої направлено заявля-  
ємий винахід являється підвищення якісних показ-

(13) A

(11) 62312

(19) UA

ників обробки рослин в процесі малооб'ємного обприскування

Поставлена задача досягається шляхом включення до конструкції обприскувача виноградникового малооб'ємного, установленного на транспортному засобі - ємності для робочого розчину, всмоктуючої магістралі з фільтром попередньої очистки, насоса, напорної магістралі з регулятором тиску та системи розпилення робочого розчину, при цьому згідно заявляемого технічного рішення, напорна магістраль забезпечена додатковою системою сепарації робочого розчину, виконаною у вигляді гідроциклону, співвідношення параметрів циліндричної частини якого з розміщеними в ній живильною камерою та камерою відведення робочого розчину та конусом вивантаження дорівнюють відповідно

$$H=1,5D, h=0,5D,$$

де  $D$  - діаметр циліндричної частини гідроциклону,

$H$  - висота циліндричної частини гідроциклону,

$h$  - висота камери відведення робочого розчину, при цьому діаметр вхідного патрубку живильної камери та патрубка подачі очищеної рідини в камеру відведення робочого розчину рівні і складають  $0,28D$ , діаметр патрубка живильної камери складає  $0,25D$ , діаметр отвору вивантаження конусної частини гідроциклону -  $0,06D$ , а висота конусної частини гідроциклону складає  $2,85D$

Технічне рішення, що пропонується в заявляемій конструкції, забезпечує якісні показники роботи обприскувача за рахунок введення додаткового елемента до системи сепарації робочого розчину в напорній магістралі обприскувача

Шляхом довгострокових експериментів та проведення дослідних робіт з робочими розчинами типу бордоскої рідини при обробці кущів винограду одержані оптимальні параметри гідроциклону в системі сепарації робочого розчину, що заявляються формулою винаходу, та забезпечують технічне рішення поставленої задачі. Робочий розчин, який подається до системи розпилювання, має дрібну дисперсну структуру, що забезпечує якісне змочування куща винограду, особливо його листового апарату

Таким чином, сукупність заявляємих ознак забезпечує наявність причинно-наслідкового зв'язку між суттєвими ознаками та технічним результатом

На фігурі 1 представлений загальний вид обприскувача виноградникового малооб'ємного, на фігурі 2 - розріз А-А на фіг. 1, на фігурі 3 - вид В на фіг. 2

Обприскувач виноградниковий малооб'ємний

утримує ємність 1 для робочого розчину, всмоктуючу магістраль 2 з установленим в ній фільтром 3 попередньої очистки робочого розчину, який шляхом трубопроводу з'єднаний з насосом 4

Насос 4 з'єднано з напорною магістраллю 5, яка через вхідний патрубок 6 з'єднана з живильною камерою 7 гідроциклону 8, при цьому патрубок 6 відносно живильної камери 7 установлений тангенційно

В живильній камері 7 установлений зливний патрубок 9, виконаний у формі сопла Лавалля зі зливним отвором 10. В циліндричній частині гідроциклону над живильною камерою 7 розташована камера 11 відведення очищеного робочого розчину з патрубком 12, який через трубопровод з'єднаний з регулятором тиску 13 напорної магістралі 5, яка переходить в систему 14 розпилювання робочого розчину

Насос 4 з'єднаний з валом відбору потужності (ВВП) 15 транспортного засобу

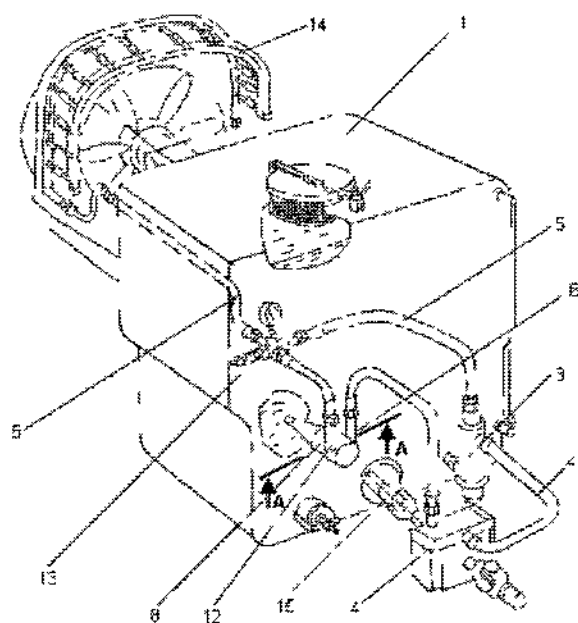
Працює обприскувач наступним чином

При включенні ВВП 15 транспортного засобу насосом 4 робочий розчин по всмоктуючій магістралі 2, через фільтр попередньої очистки 3 подається до напорної магістралі 5, в якій встановлено гідроциклон 8. Робочий розчин подається в патрубок 6, який установлений тангенційно до живильної камери 7 і набирає прискорений рух по спіральній кривій. Виникаючи при цьому відцентрові сили відкидають більш важкі та більші за розміром механічні домішки до стінок гідроциклону. Через отвір вивантаження конусної частини 16 гідроциклону домішки попадають в ємність 1 робочого розчину

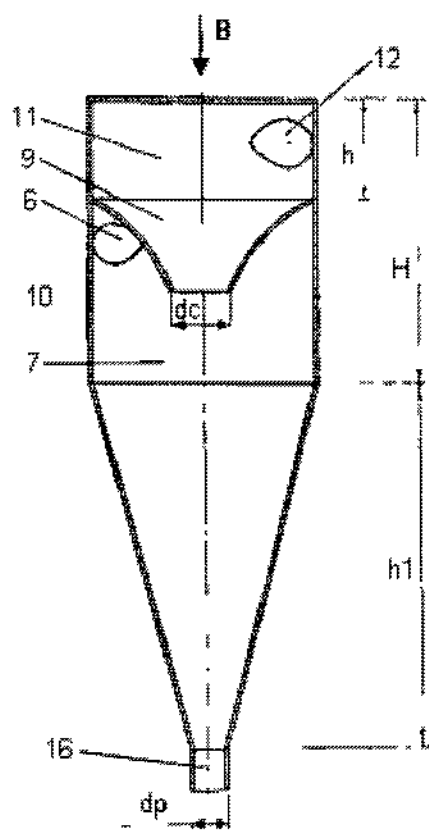
Більш дрібні та легкі частинки робочого розчину рухаються ближче до центру гідроциклону і через отвір 10 живильної камери 7 попадають до камери 11 відведення очищеного робочого розчину, після чого через патрубок 12 переходять до трубопроводу напорної магістралі 5 і через регулятор тиску 13 - в систему 14 розпилювання робочого розчину

Заявляємо технічне рішення випробувано в польових умовах

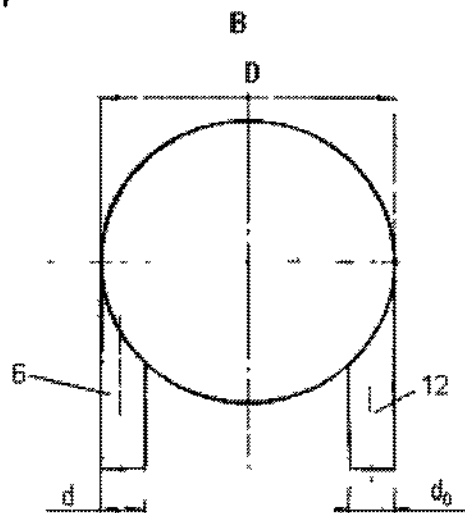
Результатами випробувань підтверджені його працездатність і технічний ефект, вираженим в тому, що розміри частинок робочого розчину не перевищують 50 мікрон, у той час як відомі обприскувачі розмір часток розчину менше 250-500 мкр не забезпечують, при цьому значно знижені витрати на технічний догляд за обприскувачем, значно підвищена його працеспроможність



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3